

Österreichische Umwelttechnik- wirtschaft 2024

Export, Innovationen, Startups und Green Skills (Datenbasis 2023)

A. Kaufmann,
P. Luptáčík,
E.-M. Mooslechner,
H. W. Schneider



Wien, Dezember 2024

Im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie (BMK), des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft
(BMAW) und der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie (BMK), Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Unter Verantwortung, Koordination bzw. Mitarbeit von:

Abteilung: Integrierte Produktpolitik, Betrieblicher Umweltschutz und Umwelttechnologie

DI Andreas Tschulik (Leiter) und Dipl.Chem. Dr. Dörthe Kunellis, MBA

Abteilung: Energie- und Umwelttechnologien

DI (FH) Volker Schaffler, MA (Leiter) und Ing. René Albert, BSc

Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW), Stubenring 1, 1010 Wien

Abteilung: Ansiedlungen und Unternehmensservice, Industriepolitik

Mag. Sylvia Vana (Leiterin) und DI MMag. Helmut Schernhorst

Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien

Mag. Jürgen Streitner und Mag. Axel Steinsberg, MSc

Autorinnen und Autoren:

A. Kaufmann, P. Luptáčík, E.-M. Mooslechner, H. W. Schneider

Industriewissenschaftliches Institut – IWI

Mittersteig 10/4, 1050 Wien

Tel.: +43 1 513 44 11 – 0

E-Mail: schneider@iwi.ac.at

Web: iwi.ac.at

Kooperationspartnerin: G. Pöchhacker-Tröscher

Pöchhacker Innovation Consulting GmbH

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe

unter nachhaltigwirtschaften.at und ecotechnology.at

Wien, 2024. Stand: 20. Dezember 2024

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen,
dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr
erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors
ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen: nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/

Vorwort

Die Umwelttechnik-Wirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) überzeugt auch 2023 mit sehr beeindruckenden Wachstumszahlen: *In Summe erwirtschafteten 3.326 österreichische Unternehmen mit rund 57.800 Beschäftigten einen jährlichen Umsatz in Höhe von 21,42 Mrd. Euro. Über die gesamte heimische Volkswirtschaft wurde 2023 sogar ein Umsatz von 41,51 Mrd. Euro generiert. Das durchschnittliche jährliche Umsatzwachstum liegt im Zeitraum 2019 bis 2023 bei 8,9% und damit deutlich über dem durchschnittlichen jährlichen Wachstum des österreichischen BIP. Auch die Exportumsätze der Umwelttechnik-Wirtschaft haben 2023 mit 15,11 Mrd. Euro zugelegt (2019: 10,94 Mrd. Euro). Taktgeber für die herausragende Leistungsfähigkeit dieser Branche ist die Umwelttechnik-Industrie, deren Umsatz 2023 17,17 Mrd. Euro betrug. Von 1993 bis 2023 sind die Umsätze der Umwelttechnik-Industrie somit um mehr als das 11-Fache, die Beschäftigungszahlen in dem betreffenden Zeitraum beinahe auf das 4-Fache und die Exportaktivitäten seit 1997 auf mehr als das 9-Fache angestiegen.*

Von der Notwendigkeit einer grünen Transformation der Wirtschaft profitiert die Umwelttechnik-Wirtschaft national und international nachhaltig. Dass dieser Wirtschaftszweig 2023 – nach der Coronakrise – aber eine so hohe Dynamik aufweist und insbesondere im Umsatz mit einer derartigen Performance glänzt, ist beeindruckend. Allein die Umwelttechnik-Industrie als wesentlicher Treiber der Umwelttechnik-Wirtschaft ist von 2019 bis 2023 mit einem Umsatz von durchschnittlich jährlich 9,5% deutlich schneller gewachsen, als in der Vergleichsperiode der Jahre 2015 bis 2019, in der ein durchschnittliches jährliches Umsatzwachstum von 5,48% zu verzeichnen war, so die aktuelle Studie zum Umwelttechnik-Wirtschaft 2024 (Datenbasis 2023) des Industriewissenschaftlichen Institutes (IWI), die vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), vom Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) sowie der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) beauftragt wurde.

Die Umwelttechnik-Wirtschaft ist sich ihrer Vorreiterrolle bewusst: Im Kampf gegen den Klimawandel, beim Erhalt der Biodiversität und im Zusammenhang mit Ressourcenknappheit müssen rasch Lösungen gefunden werden, die besonders starke Innovationsanstrengungen erfordern. Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI) spielen daher für die Umwelttechnik-Wirtschaft eine große Rolle. Über 64% der Unternehmen (Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister) führten zwischen 2021 und 2023 zumindest eine Innovation (Produkt, Dienstleistung oder Prozess) am Markt ein. Flankiert durch verschiedenste Maßnahmen und Programme (Erneuerbaren-Ausbau-

Gesetz (EAG), Klimaschutzmilliarde, nationale Klima- und Transformationsoffensive, FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft, Reallabore für 100% erneuerbare Energiesysteme, ökosoziale Steuerreform, Konjunkturstärkungsgesetz etc.) wurde die Anwendung und Verbreitung von innovativen Umwelttechnologien und Systemleistungen zusätzlich zielgerichtet unterstützt.

Auch wenn die Beschäftigungsentwicklung in der Umwelttechnik-Wirtschaft seit dem Jahr 2019 mit durchschnittlich 3,0% pro Jahr weniger ausgeprägt steigt als der Umwelttechnik-Umsatz, haben bestens ausgebildete Fachkräfte in den nächsten Jahren sehr große Chancen in der Umwelttechnik-Wirtschaft einen Arbeitsplatz zu finden. Dabei setzen 62% der befragten Unternehmen noch auf interne Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, da mehr als ein Drittel der Unternehmen derzeit größte Schwierigkeiten haben, qualifizierte Personen auf dem Arbeitsmarkt zu finden, so die aktuelle Studie, die 2023 erstmals auch die in dieser Branche benötigten Green Skills erhebt.


Der Anstieg der Exportumsätze im Vergleich zur Vorgängeruntersuchung, zeigt, dass die Umwelttechnik-Wirtschaft ganz wesentlich zu Wachstum und Wohlstand in Österreich und im Ausland beiträgt, wobei sich der Exportanteil im Bereich der Umwelttechnik-Industrie im Jahr 2023 auf rund 80% beläuft. Weitere Informationen zur Studie Umwelttechnik-Wirtschaft 2024 (Datenbasis 2023) finden sich im Internet unter: www.ecotechnology.at und nachhaltigwirtschaften.at.


Rückfragen & Kontakt:

Frau Dipl.- Chem. Dr. Dörthe Kunellis, MBA, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), doerthe.kunellis@bmk.gv.at

Herr DI MMag. Helmut Schernhorst, Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW), helmut.schernhorst@bmaw.gv.at

Herr Mag. Axel Steinsberg MSc, Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), axel.steinsberg@wko.at

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 Bundesministerium
Arbeit und Wirtschaft



Inhalt

Executive Summary	9
Executive Summary – English	32
1 Einleitung und Methodik	56
1.1 Einleitung	56
1.2 Technologiekategorien	56
1.3 Vorgangsweise und Methoden.....	59
1.4 Datengrundlage	60
1.5 Ablauf der Arbeiten.....	62
1.6 Rücklaufstatistik.....	64
2 Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft	66
2.1 Internationale Entwicklungen und relevante Rahmenbedingungen in Europa	66
2.2 Relevante Rahmenbedingungen und Aktivitäten in Österreich.....	77
3 Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft.....	83
3.1 Umwelttechnikwirtschaft insgesamt	83
3.2 Umwelttechnik-Industrie	95
3.3 Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	112
4 Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnikwirtschaft.....	117
4.1 Strukturprofil der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	118
4.2 Umwelttätigkeitsbereiche	138
4.3 Technologische Schwerpunktbereiche	150
5 Marktposition und Markterwartungen.....	179
5.1 Marktstruktur und Marktanteil	179
5.2 Wachstumserwartungen für den Umwelttechnikmarkt	185
5.3 Nachfragedeterminanten für die Umwelttechnik	194
6 Internationalisierung und Export	201
6.1 Bedeutung der Internationalisierung für die österreichische Wirtschaft	201
6.2 Exportintensität der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft	204
6.3 Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft.....	206
6.4 Exportfördernde und -hemmende Rahmenbedingungen.....	218
6.5 Exportförderungen.....	221

6.6	Auslandsinvestitionen der österreichischen Umwelttechnik- Industrieunternehmen.....	228
7	Forschung und Innovation	232
7.1	Forschungs- und innovationsrelevantes Umfeld für die Umwelttechnikwirtschaft	232
7.2	Forschung und Entwicklung in der Umwelttechnikwirtschaft.....	238
7.3	Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnikwirtschaft.....	242
7.4	Forschungs- und Innovationsaktivitäten im Detail.....	250
7.5	Förderung von Forschung, Technologieentwicklung und Innovation	263
7.6	Effekte von Forschung und Innovation auf Wachstum und Beschäftigung in den Unternehmen.....	289
8	Gründungen und Startups.....	297
8.1	Gründungsrelevantes Umfeld in Österreich	297
8.2	Charakteristika von Umwelttechnikgründungen.....	300
8.3	Entwicklungsphasen und Aktivitäten der befragten Umwelttechnik-Startups.....	303
8.4	Wachstumsfördernde Rahmenbedingungen für Umwelttechnik-Startups in Österreich.....	306
9	Cluster und Netzwerke	310
9.1	Umwelttechnik-Cluster und -Netzwerke in Österreich	310
9.2	Mitgliedschaften der Umwelttechnikunternehmen in Clustern und Netzwerken	316
9.3	Charakteristika von an Clustern und Netzwerken beteiligten Umwelttechnikunternehmen	318
9.4	Bedeutung von Umwelttechnik-Clustern und -Netzwerken	319
10	Green Skills.....	323
10.1	Benötigte Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft.....	323
10.2	Green Skill-Bedarfsstrukturen in der Umwelttechnikwirtschaft	328
10.3	Deckung des Bedarfs an Green Skills	330
11	Resümee und Empfehlungen	333
11.1	Zusammenfassung der wesentlichen Studienergebnisse.....	333
11.2	Empfehlungen zur Unterstützung der weiteren Entwicklung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft.....	343
	Tabellenverzeichnis.....	349
	Abbildungsverzeichnis.....	355

Literatur- und Quellenverzeichnis.....	363
Abkürzungen.....	371
Glossar.....	375
Anhang A: Statistischer Definitionsrahmen, Datenbanken	377
Anhang B: Fragenprogramm.....	385
Anhang C: Gesamtwirtschaftliche Berechnungen.....	402

Executive Summary

Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft – oft auch als „Green Tech“ bezeichnet – hat in den letzten Jahren eine sehr erfreuliche Entwicklung genommen. Wie die Ergebnisse der jüngsten, im Jahr 2024 vom Industriewissenschaftlichen Institut (IWI) durchgeführten, Studie zeigen, konnte die Umwelttechnikwirtschaft ihre schon länger anhaltende dynamische Entwicklung fortsetzen.

Dynamische Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft

Im Jahr 2023 umfasste die heimische Umwelttechnikwirtschaft insgesamt, also Industrie- und Dienstleistungsunternehmen zusammengenommen, 3.326 Unternehmen. Gegenüber 2019 entspricht das einer Zunahme von 21,7%. Hochgerechnet erzielt die Umwelttechnikwirtschaft Umsatzerlöse von 21,42 Mrd. EUR und beschäftigt 57.832 Personen. Das entspricht einer Umsatzsteigerung von 40,6% gegenüber 2019 bzw. einem durchschnittlichen jährlichen Umsatzwachstum seit 2019 von 8,9%. Auch inflationsbereinigt beträgt die jährliche Wachstumsrate immer noch stattliche 4,4%. Vergleicht man das mit der durchschnittlichen jährlichen realen Wachstumsrate des österreichischen BIP in diesem Zeitraum von 0,6%, dann zeigt das die deutlich dynamischere Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft. Auch die Beschäftigtenentwicklung ist deutlich positiv, wenn auch mit einer etwas geringeren jährlichen Zuwachsrate von 3,0% seit 2019.

Tabelle E1: Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft 2019 bis 2023

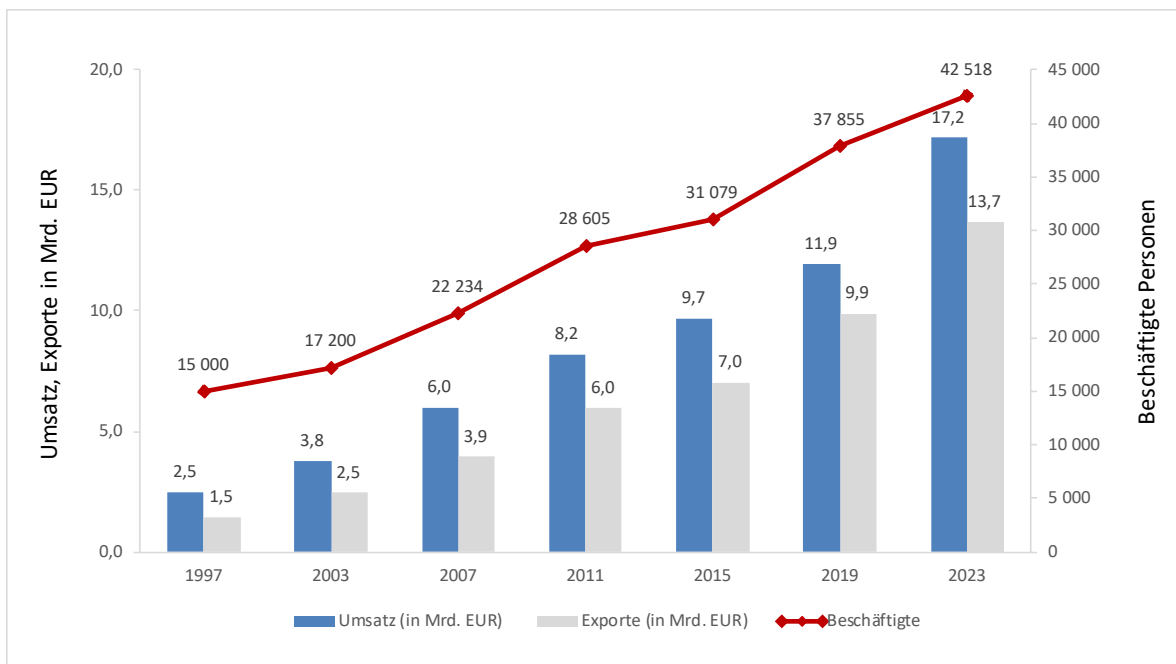
Umwelttechnikwirtschaft	Anzahl der Unternehmen	Umsatz (Mrd. EUR)	Anzahl der Beschäftigten
2023	3.326	21,42	57.832
2019	2.732	15,24	51.470
Veränderung	21,7%	40,6%	12,4%
Durchschnittliches jährliches Wachstum	5,0%	8,9%	3,0%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen.

Gemessen an Umsatz und Beschäftigung ist die Umwelttechnik-Industrie der Kern der Umwelttechnikwirtschaft. Insgesamt 1.198 Unternehmen (eine Zunahme von 11% im Vergleich zu 2019) erzielen Umsatzerlöse von 17,17 Mrd. EUR und sorgen für 42.518 Beschäftigungsverhältnisse. Das entspricht einer Umsatzsteigerung von 44% bzw. einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 9,5% seit 2019. Diese Entwicklung liegt über der jährlichen Zunahme der Umsatzerlöse der Herstellung von Waren in Österreich von 4,8% in diesem Zeitraum. Auch in der Umwelttechnik-Industrie ist die jährliche Beschäftigungszunahme mit 2,9% deutlich positiv.

Die Umwelttechnik-Industrie zeigt seit den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ein kontinuierliches Wachstum, sowohl bei Umsätzen, bei der Zahl der Beschäftigten als auch bei den Exporten. Diese Dynamik wurde in dieser Zeit nie dauerhaft unterbrochen.

Abbildung E1: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen



Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, 2020 und 2024, IWI-Hochrechnungen, WIFO (2000, 2005, 2009, 2013).

Aber auch die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen tragen mit 4,25 Mrd. EUR wesentlich zum Erfolg der Umwelttechnikwirtschaft bei. Aufgrund der kleineren Unternehmensgrößen ist die Anzahl der Unternehmen mit 2.128 etwas größer als in der Industrie.

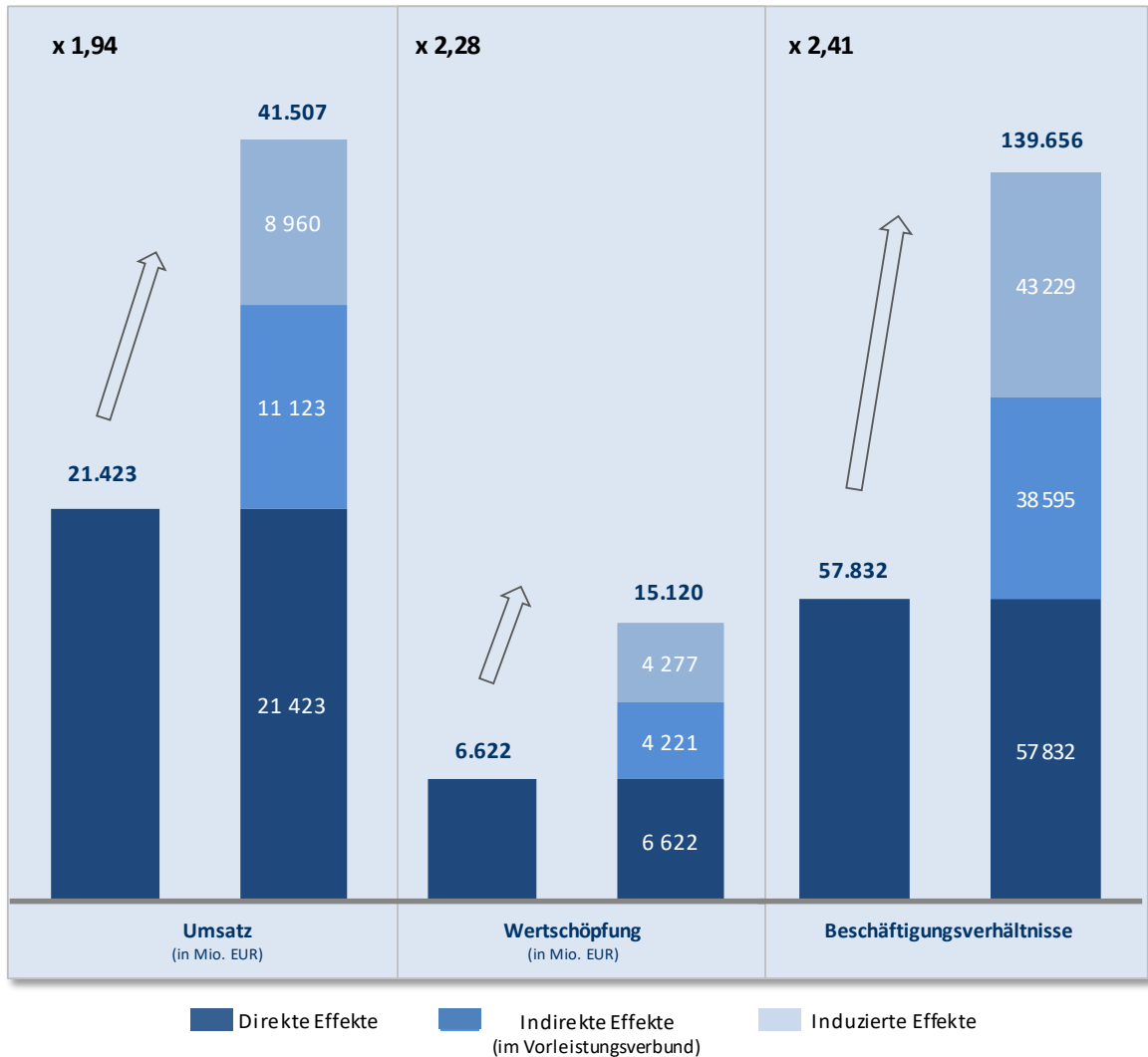
Auch wächst die Unternehmenszahl stärker als in der Industrie (um 29% größer als 2019). Das jährliche Umsatzwachstum seit 2019 beträgt 6,6%. Der Umwelttechnik-Dienstleistungssektor ist ein wichtiger Arbeitgeber und beschäftigt 15.315 Personen. Das entspricht einem jährlichen Wachstum von 3,0%.

Das starke Wachstum der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft ist umso bemerkenswerter als sie – wie auch die Wirtschaft in Österreich insgesamt und weltweit – in den vergangenen vier Jahren mit einem besonders herausfordernden Umfeld konfrontiert war. Gleich zwei große internationale Krisen mussten und müssen bewältigt werden, zuerst die Coronavirus-Pandemie 2019 bis 2023 und seit 2022 der leider immer noch andauernde Krieg in der Ukraine. Beide Krisen führten und führen zu massiven Beeinträchtigungen in den Volkswirtschaften in Europa und in vielen Teilen der Welt. Die in Folge der Ukraine-Krise stark gestiegenen Energiekosten haben allerdings einen doppelten Effekt: Negativ ist die dadurch ausgelöste Steigerung der Faktorkosten. Positiv ist eine Verstärkung des Anreizes zu einer beschleunigten Substitution fossiler Energiequellen durch erneuerbare Energien. Letzteres wirkt sich positiv auf die Nachfrage nach entsprechenden Angeboten der Umwelttechnikwirtschaft aus.

Volkswirtschaftliche Bedeutung

Durch die Verflechtung mit anderen Bereichen der österreichischen Wirtschaft sorgt die Umwelttechnikwirtschaft für beträchtliche Multiplikatoreffekte. Durch unmittelbar und mittelbar bezogene Vorleistungen sowie ausgelösten Beschäftigungs-, Konsum- und Investitionseffekten induziert die Umwelttechnikwirtschaft eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung von 15,1 Mrd. EUR, was dem 2,28-fachen der Wertschöpfung der Umwelttechnikwirtschaft selbst entspricht, und sichert fast 140.000 Arbeitsplätze (das 2,41-fache der Beschäftigung in der Umwelttechnikwirtschaft).

Abbildung E2: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnikwirtschaft in Österreich im Jahr 2023



Anm.: Berechnungen gemäß Güterzuteilung des jeweiligen Umwelttechnik-Hauptprodukts.

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

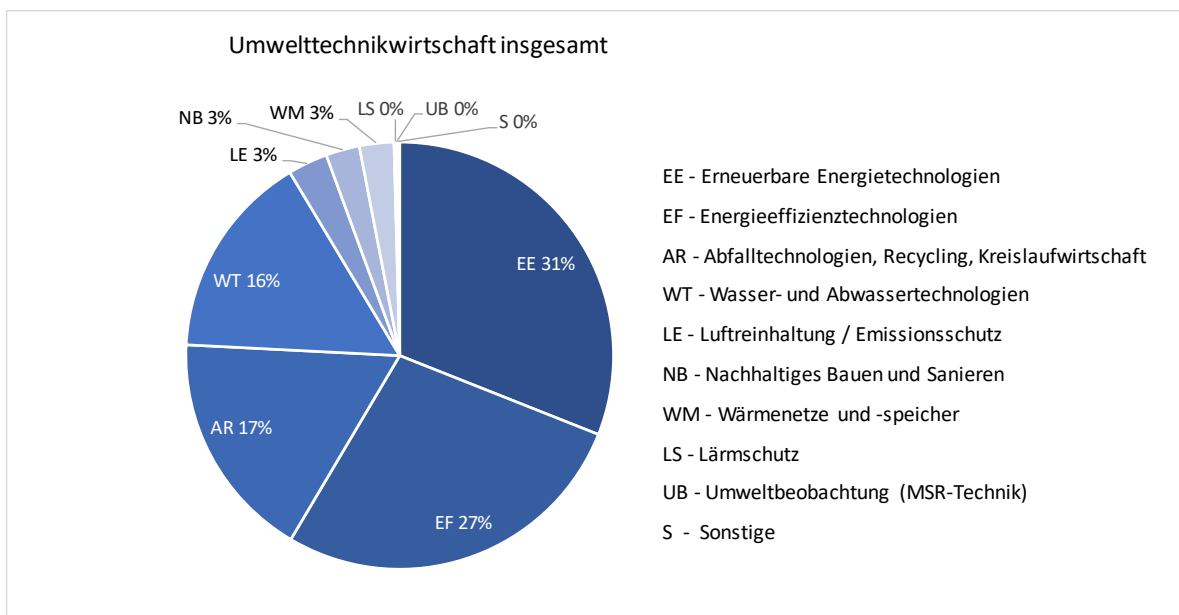
Der größte Teil dieser Verflechtungseffekte entfällt aufgrund ihrer Größe dabei auf die Umwelttechnik-Industrie mit einer gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung von 11,9 Mrd. EUR und der Sicherung von mehr als 100.000 Arbeitsplätzen.

Leistungsbereiche und Strukturdaten

In der Umwelttechnik-Industrie wird der größte Teil des Umsatzes (ca. zwei Drittel) mit sauberen Umwelttechnologien erzielt, ein Viertel entfällt auf den nachsorgenden Umweltschutz und der Rest auf die Umweltbeobachtung. Bei den Dienstleistungsunternehmen ist die Umsatzverteilung gleichmäßiger. Hier liegen die Bereiche saubere Umwelttechnologien und nachsorgender Umweltschutz nahezu gleichauf (40% und knapp darunter) und die Umweltbeobachtung ist etwas stärker vertreten.

Die größten Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft nach Umsätzen sind erneuerbare Energietechnologien (31%), Energieeffizienztechnologien (27%), Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (17%) und Wasser- und Abwassertechnologien (16%). Kleinere Anteile (jeweils 3%) entfallen auf Luftreinhaltung / Emissionsschutz, nachhaltiges Bauen und Sanieren sowie Wärmenetze und -speicher. LS - Lärmschutz, UB - Umweltbeobachtung (MSR-Technik) und S - Sonstige sind jeweils mit 0% nicht dargestellt.

Abbildung E3: Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft (Umsatzanteile)



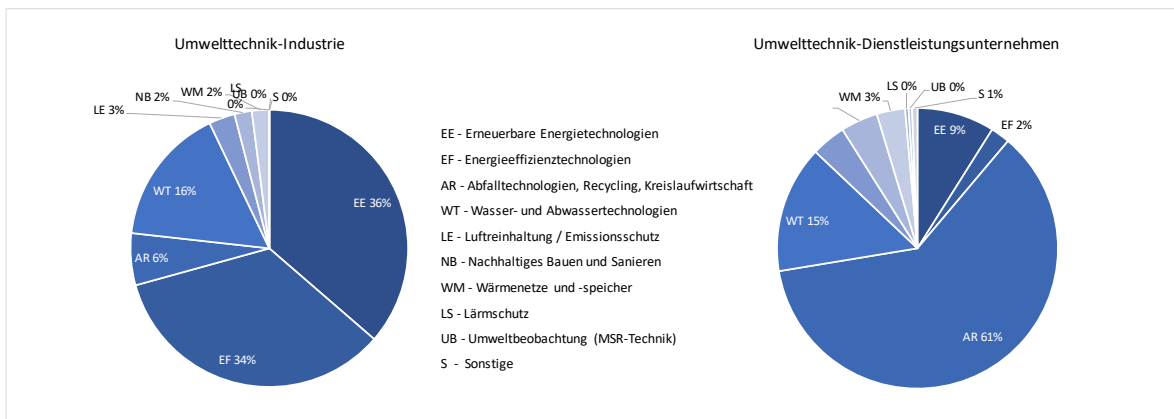
Anm.: Geschichtete Hochrechnung; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

Bei den Technologiebereichen zeigen sich starke Unterschiede zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. In der Industrie entfallen die größten Umsatzanteile auf erneuerbare Energietechnologien (36%) und Energieeffizienztechnologien (34%), gefolgt von

Wasser- und Abwassertechnologien (16%) sowie Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (6%). Die anderen Bereiche (Luftreinhaltung / Emissionsschutz, nachhaltiges Bauen und Sanieren, Wärmenetze und -speicher, Lärmschutz, Umweltbeobachtung inkl. Mess-Steuer- und Regeltechnik) weisen Anteile von 3% oder weniger auf. Im Gegensatz entfällt im Dienstleistungssektor der mit Abstand größte Umsatzanteil auf den Bereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (61%), gefolgt von Wasser- und Abwassertechnologien (15%) und erneuerbaren Energietechnologien (9%).

Abbildung E4: Technologiebereiche von Umwelttechnik-Industrie und - Dienstleistungsunternehmen (Umsatzanteile)



Anm.: Geschichtete Hochrechnung; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

Das umwelttechnische Angebot ist mittlerweile komplex. Wenige Industrieunternehmen sind reine Produzenten. Fast vier Fünftel bieten zusätzlich zu ihren Gütern und Technologien passende Dienstleistungen an. Weiters ist die Spezialisierung auf nur einen Technologiebereich eher selten. Die Mehrheit der Umwelttechnik-Unternehmen ist in mehr als einem Bereich aktiv, 22% in zwei Bereichen, 15% in drei, 8% in vier und 12% in mehr als vier. Das zeigt die Bedeutung der Verbindung von mehreren Technologiefeldern, um in der Lage zu sein, Lösungen zu anzubieten, die die zunehmend komplexen umwelttechnischen Problemstellungen erfordern. Auch bieten viele Unternehmen Systemlösungen mit Mehrfachnutzen an.

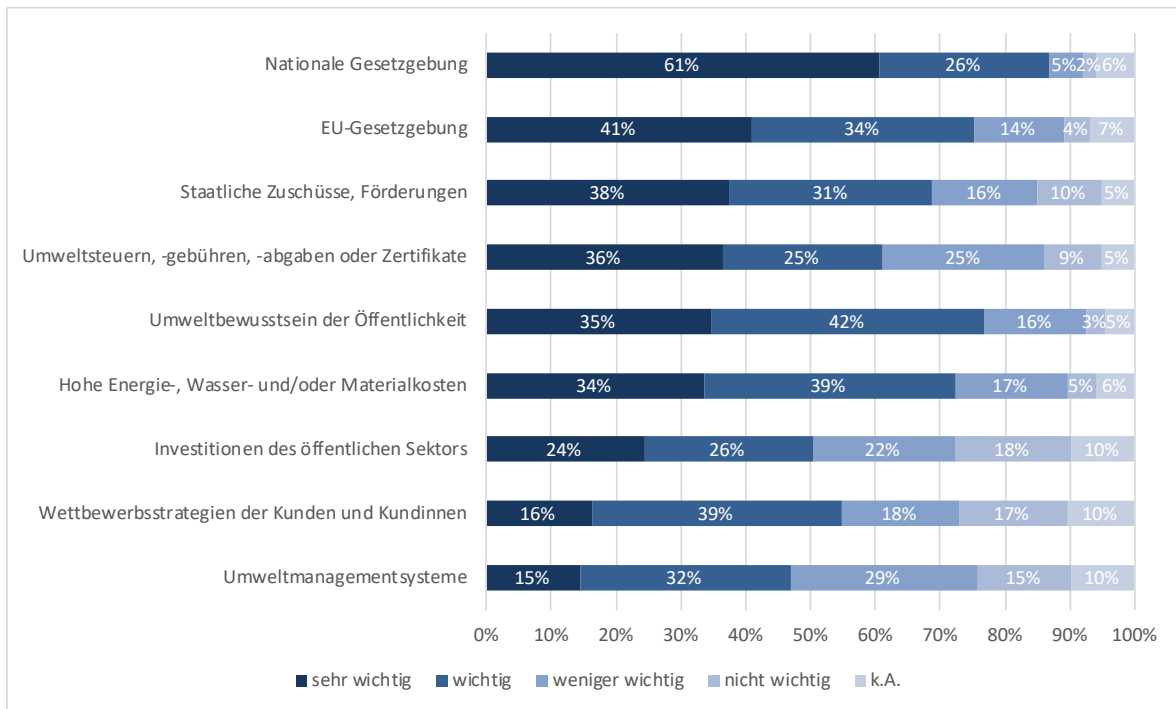
Marktposition und Markterwartungen

Als das wichtigste Erfolgskriterium im Wettbewerb wird die Qualität von Produkt bzw. Dienstleistung angesehen (90% der Industrie-, 86% der Dienstleistungsunternehmen). Ebenfalls häufig genannt werden integrierte Gesamtlösungen (65% Industrie, 62% Dienstleistungen) und Serviceangebote (54% Industrie, 59% Dienstleistungen). Innovative Technologien sind insbesondere in der Umwelttechnik-Industrie ein wichtiger Erfolgsfaktor (66%).

Die Einschätzung der weiteren Entwicklung des Marktes für Umwelttechnologien ist von Optimismus geprägt. Mehr als vier Fünftel der Umwelttechnikunternehmen (83% der Industrie-, 87% der Dienstleistungsunternehmen) gehen von einem Wachstum aus, sehr häufig sogar von einem starken Wachstum von mehr als 4% in den nächsten drei Jahren. Diese positiven Markterwartungen betreffen nicht nur den Heimmarkt, sondern ziehen sich durch alle Exportregionen, ganz besonders Asien, Nordamerika und Australien / Ozeanien.

Demensprechend positiv sind die Erwartungen der Unternehmen an die Entwicklung von Umsatz und Beschäftigung im Umwelttechnikbereich in den nächsten drei Jahren. Eine Mehrheit (56%) erwartet steigende Umsätze, weniger als ein Drittel (31%) einen gleichbleibenden Umsatz. Eine knappere Mehrheit erwartet auch bei den Beschäftigtenzahlen einen Zuwachs (47%). Im Vergleich zum Umsatz wird hier allerdings öfter eine konstante Beschäftigung erwartet (42%). Sinkende Umsätze und Beschäftigtenabbau bleiben die Ausnahme.

Abbildung E5: Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

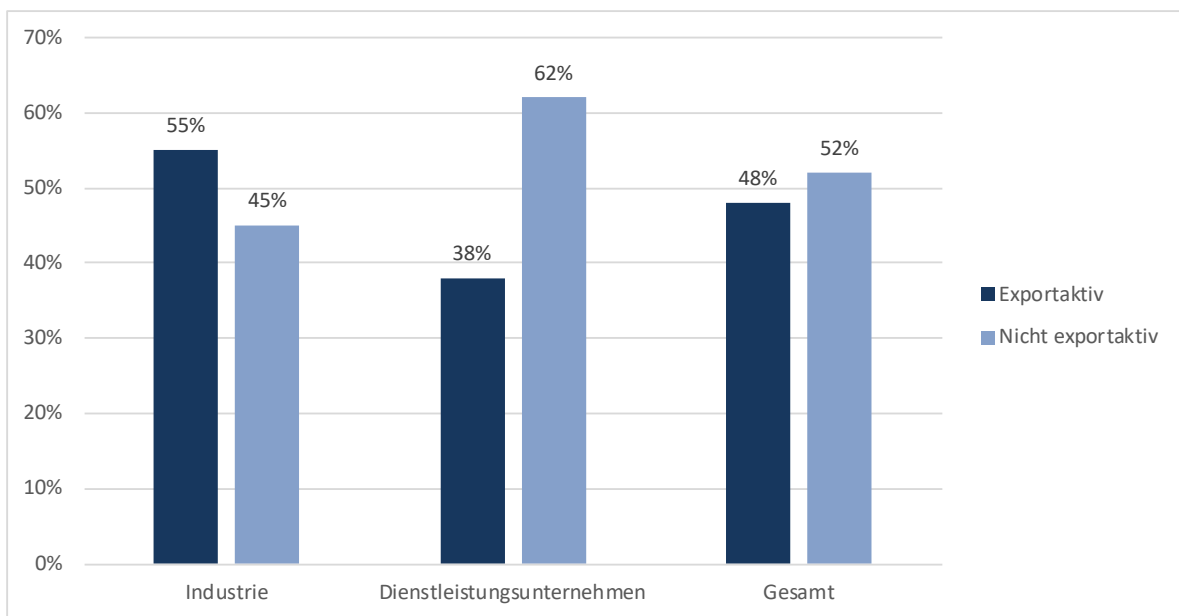
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=173.

Hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnikwirtschaft zeigt sich eine große Bedeutung der nationalen (von 61% als sehr wichtig eingeschätzt), aber auch der europäischen Gesetzgebung (41%). Nimmt man die höchste Einschätzung „sehr wichtig“ als Maß, dann übertrifft diese Nachfragedeterminante alle anderen, auch Förderungen (38%), Umweltsteuern und andere Lenkungsinstrumente wie Zertifikate (36%), ja sogar hohe Kosten für Energie, Wasser und Materialien (34%). Auch zukünftig wird eine weiter steigende Bedeutung dieser Einflussfaktoren gesehen, am häufigsten bei den Umweltsteuern (59%), weiters bei der nationalen (58%) und europäischen Gesetzgebung (56%), aber auch beim Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit (54%). Eine gewisse Skepsis zeigt sich bei der weiteren Entwicklung der staatlichen Zuschüsse und Förderungen (38% steigende Bedeutung, 15% fallende) und öffentlichen Investitionen (27% steigende Bedeutung, 14% fallende). Wohl überwiegt auch hier die Erwartung einer Steigerung, aber hier ist auch der Anteil jener Unternehmen, die einen Rückgang befürchten, am größten.

Internationalisierung und Export

Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft ist sehr exportorientiert. Das trifft insbesondere auf die Industrie zu. Hier ist die Mehrheit (55%) auf Auslandsmärkten vertreten. Bei den Dienstleistungsunternehmen ist dieser Anteil geringer (38%). In der Industrie ist auch der Anteil des Umwelttechnik-Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz der exportaktiven Unternehmen mit 80% sehr hoch, deutlich höher als im Dienstleistungssektor mit 30%.

Abbildung E6: Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil)

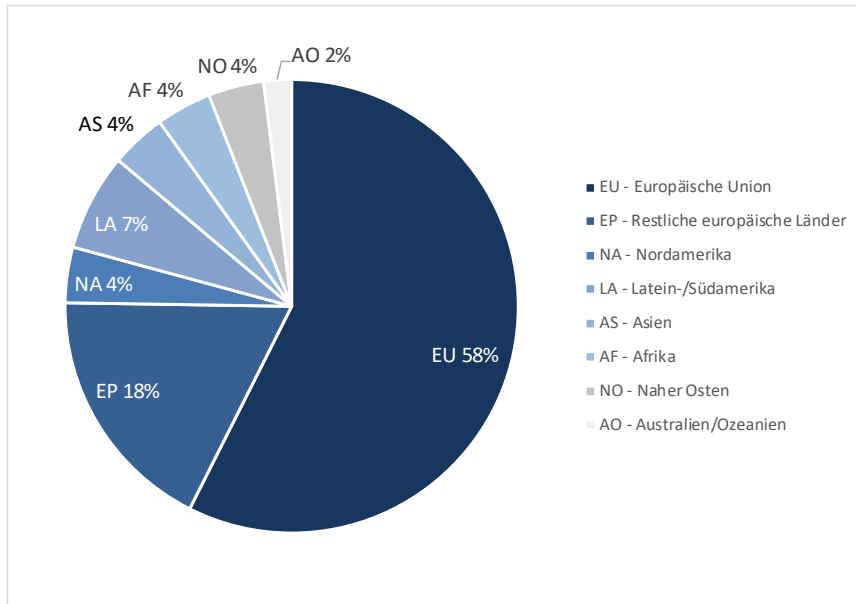


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=152, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=113, Umwelttechnikwirtschaft n=265.

Die geographische Verteilung der Auslandsumsätze zeigt eine klare Dominanz Europas, insbesondere des EU-Raums. Insgesamt 58% der Auslandsumsätze der Umwelttechnikwirtschaft werden in der EU erzielt. Die anderen europäischen Länder steuern weitere 18% bei. Auf die außereuropäischen Regionen entfällt insgesamt ein Viertel der Auslandsumsätze.

Abbildung E7: Exportregionen der Umwelttechnikwirtschaft (Auslandsumsatz)

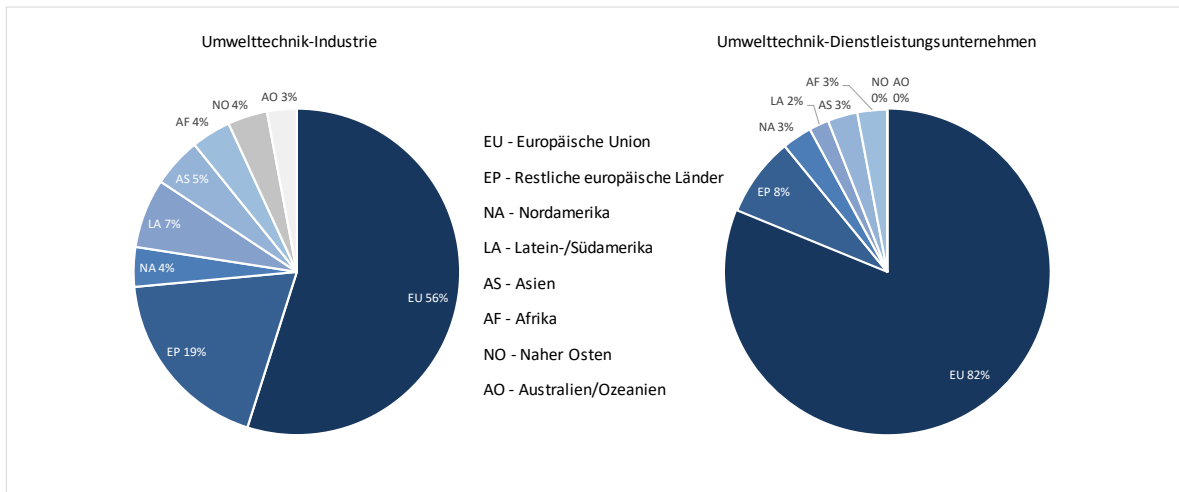


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=96.

Die Dominanz des EU-Raums ist besonders stark im Dienstleistungsbereich ausgeprägt. Hier beträgt der Auslandsumsatzanteil der EU sogar 82%. Der Anteil Europas – die EU-Länder und die restlichen europäischen Länder zusammengefasst – beläuft sich dann bereits auf 90%. In der Umwelttechnik-Industrie ist der Anteil außereuropäischer Regionen mit 27% deutlich größer.

Abbildung E8: Exportregionen von Umwelttechnik-Industrie und - Dienstleistungsunternehmen (Auslandsumsatz)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=66, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=30.

In der Liste der zehn am häufigsten genannten Exportländer der Umwelttechnikwirtschaft liegt Deutschland unangefochten an der Spitze (von 59% der exportaktiven Unternehmen genannt), mit großem Abstand vor Italien (22%) und der Schweiz (18%). Danach folgen Slowenien (11%), die USA (10%), Tschechien und Kroatien (jeweils 8%), Rumänien (7%) sowie Ungarn und die Slowakei (jeweils 6%). Es fällt auf, dass acht von ihnen Nachbarländer Österreichs sind. Hoffnungsmärkte, etwa im asiatischen Raum, werden von den Unternehmen aktuell selten genannt und mehr als Zukunftschance wahrgenommen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Auslandsniederlassungen der Umwelttechnikwirtschaft. Insgesamt haben 15% zumindest eine Niederlassung im Ausland genannt (23% der Umwelttechnik-Industrie). Wieder liegt der EU-Raum klar an der Spitze (70%) vor dem restlichen Europa (30%), Nordamerika, dem Nahen Osten (jeweils 22%) und Asien (19%).

Ein Blick auf die zukünftigen Exportaktivitäten zeigt, dass die Bereitschaft von bereits exportierenden Unternehmen zur räumlichen Ausweitung ihrer Exporte wesentlich größer ist, als die Bereitschaft von noch nicht exportaktiven Unternehmen, die Exporttätigkeit aufzunehmen. Von allen exportaktiven Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie planen 59% eine Ausweitung, im Dienstleistungsbereich 45%. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der noch nicht exportaktiven Unternehmen, die das Exportgeschäft aufnehmen wollen, mit 8% bzw. 5% sehr gering. Die Hürden, die einer Aufnahme der Exportaktivität im Wege stehen, werden

als relativ hoch empfunden. Die am häufigsten genannte Zielregion für künftige Exporte ist weiterhin der EU-Raum (55%). Dahinter folgen dann gleichauf das restliche Europa und Asien mit 16% vor Nord- und Südamerika (jeweils 12%) und dem Nahen Osten (10%). Auch bei den Auslandsinvestitionen ist mehrheitlich eine Steigerung geplant (55%), ungefähr ein Drittel will sie konstant halten (34%).

Die Ausweitung der Exporte in anderen Regionen als Europa ist ohne Zweifel wichtig. Dabei darf aber nicht übersehen werden, dass einige der Länder in diesen Regionen wie etwa China und Indien auch selbst bereits in den Umwelttechnologiemarkt einsteigen und auch beginnen, diese zu exportieren. Das bedeutet, dass diese Länder nicht nur lohnende Exportziele sind, sondern auch zunehmend zu ernstzunehmenden Konkurrenten auf dem Umwelttechnikmarkt heranwachsen.

Das größte Hindernis nach Ansicht der Unternehmen, das Exportaktivitäten im Wege steht, sind zu hohe Transportkosten (von 48% der Unternehmen genannt). Die weiteren Hindernisse folgen dann schon mit einigem Abstand: große Konkurrenz (31%), hohe Markteintrittskosten (29%), schwierige rechtliche und administrative Rahmenbedingungen in den Zielländern sowie fehlende Kontakte vor Ort (jeweils 26%) und unzureichende Möglichkeiten der Exportfinanzierung und -versicherung (25%).

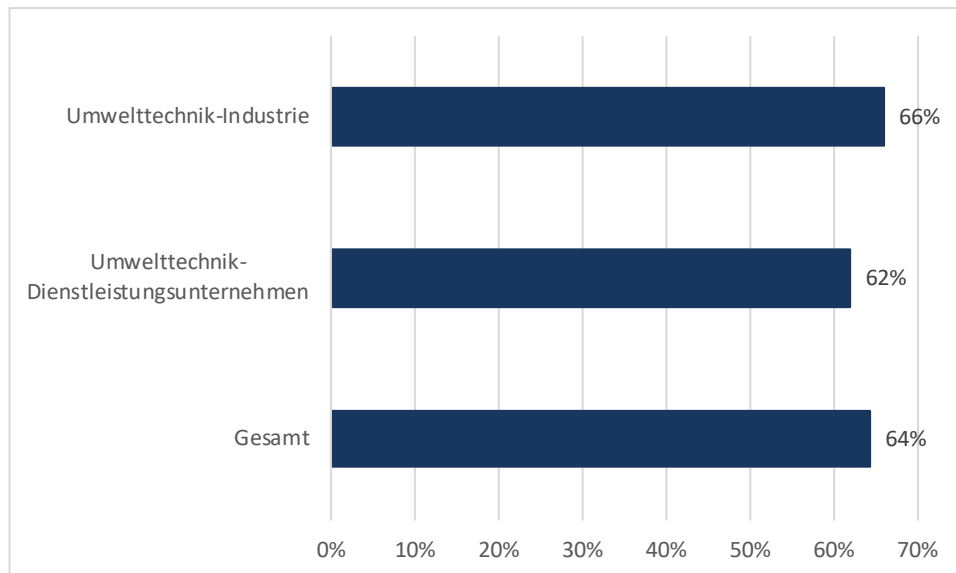
Das spiegelt sich in den als besonders wichtig eingeschätzten exportfördernden Maßnahmen wider. Am häufigsten werden Förderungen genannt (58%). Danach folgen Unternehmenskooperationen (49%), Veranstaltungen im Ausland, Exportfinanzierung und -garantien (jeweils 38%), adäquate Marktinformationen (36%) und Handelsabkommen der EU (31%). Das zeigt die Wichtigkeit von guten Unternehmenskontakten vor Ort, von umfassenden Informationen über die jeweiligen Exportmärkte und von ausreichend vorhandenen Finanzierungsmöglichkeiten, um erfolgreich im Exportgeschäft bestehen zu können.

Obwohl durchaus viele Förderinstrumente zur Verfügung stehen, werden Exportförderungen nur von einer Minderheit von exportaktiven Unternehmen in Anspruch genommen. In der Umwelttechnik-Industrie geben 31% der Unternehmen an, Exportförderungen zu nutzen. Im Dienstleistungsbereich ist der Anteil mit 6% äußerst gering. Die am häufigsten in Anspruch genommenen Förderprogramme für die Umwelttechnik-Exportwirtschaft sind jene des Austria Wirtschaftsservice (aws), der österreichischen Kontrollbank und die Internationalisierungsoffensive „go-international“.

Forschung und Innovation

Die Umwelttechnikwirtschaft ist sehr innovativ. 64% der Unternehmen haben angegeben, in den letzten drei Jahren zumindest eine Innovation eingeführt zu haben. Das liegt über der für die österreichische Wirtschaft insgesamt erhobenen Innovationsquote von 57% (CIS 2022). Der Anteil innovativer Unternehmen liegt in der Umwelttechnik-Industrie geringfügig höher (66%) als im Dienstleistungsbereich (62%).

Abbildung E9: Einführung zumindest einer Innovation auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 (Anteil)



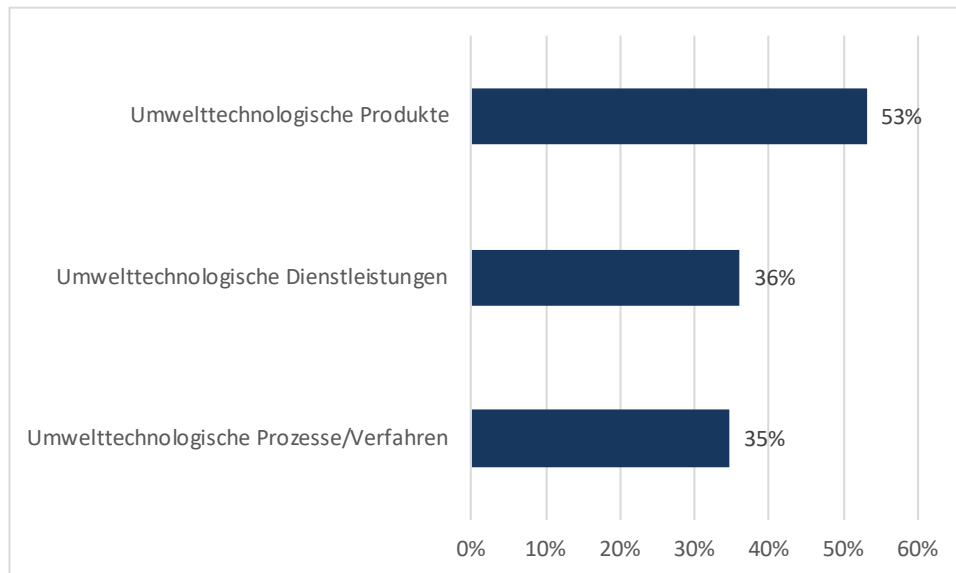
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=247, Umwelttechnik-Industrie n=147, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=100, Mehrfachnennung möglich.

Mit der starken Innovationsaktivität einher geht eine hohe F&E-Intensität. In der Umwelttechnik-Industrie beträgt sie 7,2%, im Dienstleistungsbereich 6,3%. Mit 7,2% liegt die F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie deutlich über jener der österreichischen Industrie (ÖNACE-Sektor C, Herstellung von Waren) insgesamt (3,0%).

In der Umwelttechnik-Industrie betreffen die meisten Innovationen die angebotenen Güter und Technologien (53%). Aber auch bei den dazugehörigen Dienstleistungen sind Innovationen häufig (36%). Knapp danach folgen Innovationen bei den eingesetzten Prozessen und Verfahren (35%). Die häufigsten Innovationsziele sind technologische Verbesserungen

(74%) und die Entwicklung neuer Produkte bzw. Dienstleistungen (70%). Häufig sind auch Marktneuheiten zu verzeichnen (45%).

Abbildung E10: Gegenstand der Innovationen zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil)

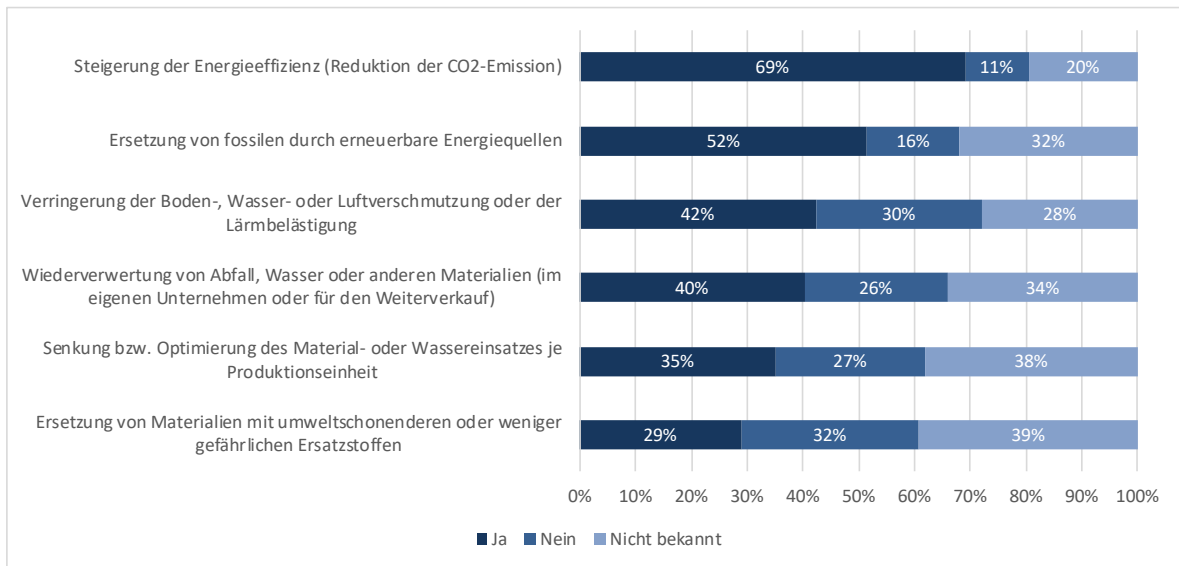


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=147, Mehrfachnennung möglich.

Fast die Hälfte der Industrieunternehmen plant, ihre Innovationsaktivitäten in den nächsten drei Jahren auszuweiten (48%), nur wenige (2%) wollen sie zurückfahren. Aufgrund der Innovationsaktivitäten sehen 68% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen positive Effekte auf die Wettbewerbsfähigkeit im Inland, 60% im Ausland. Bei der Beschäftigung ist die Einschätzung zurückhaltender. Positive Beschäftigungseffekte im Inland sehen 48% der Unternehmen, im Ausland aber nur 38%.

Die häufigsten positiven Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt sind energiebezogen: Steigerung der Energieeffizienz bzw. Reduktion der CO₂-Emissionen (69% Zustimmung) und Ersetzung von fossilen durch erneuerbare Energiequellen (52%). Ebenfalls oft genannt werden die Verringerung der Verschmutzung von Boden, Wasser oder Luft und der Lärmbelästigung (42%) und die Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder anderen Materialien (40%). Etwas seltener sind Auswirkungen auf die Effizienz des Ressourceneinsatzes (Materialien, Wasser) und die Ersetzung von umweltschädlichen bzw. gefährlichen Stoffen (29%).

Abbildung E11: Positive Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97, Mehrfachnennung möglich.

Die wichtigsten Innovationsbarrieren sind technische, wirtschaftliche, administrative Hürden und zu geringe Förderbudgets (56% starkes oder sehr starkes Hemmnis). Danach folgen fehlende Finanzierungsmöglichkeiten aus dem Cash-Flow (44%), der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal (43%) und die fehlende Finanzierung durch Kredite oder Risikokapital (31%). Demgegenüber wird der Umwelttechnikmarkt selbst seltener als Problemquelle wie unsichere Marktnachfrage (24%) und zu große Konkurrenz (21%) gesehen.

Bei den als besonders wichtig eingeschätzten innovationsfördernden Initiativen liegt eine internationale Initiative an der Spitze, der „European Green Deal“ (von 45% der innovativen Unternehmen genannt). Knapp danach folgt aber bereits ein nationales Gesetz, das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, EAG (43%). Das bestätigt die zuvor bereits genannte Bedeutung von regulativen Rahmenbedingungen für die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnik. Wichtige nationale Initiativen sind weiters die Klimaschutzmilliarde (35%), die nationale Klima- und Transformationsoffensive (30%) und die FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft (26%). Andere Einflussfaktoren werden hingegen seltener genannt, wie die ökosoziale Steuerreform (22%) und der „Net-Zero Industry Act“ (NZIA) der EU (15%). Bei Letzteren zeigt sich, dass diese Aktivitäten aus Sicht der Umwelttechnikunternehmen noch zu gering ausfallen oder noch zu unkonkret sind, um maßgebliche Anreize zu setzen.

Die Förderlandschaft für Forschung und Innovation ist überaus reichhaltig, insbesondere auf nationaler, aber auch auf europäischer Ebene. Dieses Angebot wird auch gut in Anspruch genommen. Von den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie erhalten 46% Förderungen für ihre Innovationsprojekte, von den Dienstleistungsunternehmen 40%. Am häufigsten werden F&E-Förderungen von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) in Anspruch genommen. Dies trifft auf 69% der geförderten Unternehmen zu. Danach folgen Förderungen des Austria Wirtschaftsservice (aws) mit 41% und des Klima- und Energiefonds (KLIEN) mit 34%. Gleich danach kommen bereits Förderungen der EU (Horizon Europe bzw. 2020, LIFE) mit 31%. Auch die Bundesländer sind bei der Unterstützung von Innovation sehr aktiv (30%). Der häufigste Förderzweck ist die industrielle Forschung (48%), gefolgt von experimenteller Entwicklung (41%), Investitionen (38%) sowie Demonstrations- und Pilotanlagen (36%).

Die Forschungs- und Innovationsförderungen spielen eine Rolle bei der Umsatzentwicklung der innovativen Unternehmen. Unternehmen mit geförderten Innovationsprojekten sind im Zeitraum der Innovationstätigkeit (2021 bis 2023) deutlich stärker gewachsen (16,6% pro Jahr) als jene ohne geförderte Projekte (5,6%). Dieser Unterschied ist stark im Dienstleistungsbereich ausgeprägt.

Die laut den Unternehmen am häufigsten genannte Hürde für die Inanspruchnahme einer Förderung ist der hohe administrative Aufwand bei der Beantragung und der Abwicklung einer Förderung. Sie wird von 74% der innovativen Unternehmen genannt. Weitere Hürden sind die mangelnde Information über das Förderangebot bzw. der fehlende Überblick (38%) und lange Zeiträume bis zum Erhalt der Förderung (36%). Vergleichsweise selten als Hürde werden unzureichende Fördermittel oder Lücken im Fördersystem genannt (zwischen 21% und 24%).

In den Innovationsprozessen der meisten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wird mit externen Partnern kooperiert. Die häufigsten Kooperationspartner sind Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitäre Forschungsreinrichtungen. Solche Kooperationen wurden von 62% der innovativen Unternehmen genannt. Danach folgen Zuliefer- und Kundenunternehmen (jeweils 51%). Auch gruppenintern (mit verbundenen Unternehmen) wird häufig zusammengearbeitet (40%). Weniger häufig in Anspruch genommene Kooperationspartner sind Consultingunternehmen (32%) und andere auch konkurrierende Unternehmen (28%). Umwelttechnikcluster oder -netzwerke sind noch selten als eigenständige Organisationen Kooperationspartner (17%).

Die wichtigste Funktion von Umwelttechnikclustern und -netzwerken (Verbände, Interessensvertretungen) besteht in der Vernetzung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Umwelttechnik. Auch gemeinsame Innovationsprojekte werden dadurch angeregt. Insgesamt sind die stärksten positive Effekte von Clustern und Netzwerken im Innovationsbereich festzustellen. Hier besteht die wichtigste Wirkung in der Verbesserung von Sichtbarkeit und Marktzugang des Unternehmens. Andere Effekte etwa auf die Wettbewerbsfähigkeit, die Exporttätigkeit oder die Etablierung eines neuen Geschäftsmodells sind selten. Auch konkrete Projekte zur Kreislaufwirtschaft, zur Energieeffizienz und zur Substitution fossiler durch erneuerbare Energiequellen werden laut Unternehmen selten durch einen Cluster angeregt. Der Teil der Umwelttechnikwirtschaft, der aktiv an solchen Clustern und Netzwerken teilnimmt, ist auch noch recht klein. Insgesamt 12% der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft sind Mitglied in zumindest einem Cluster oder Netzwerk. Am häufigsten wurde – wie zu erwarten – eine Mitgliedschaft in den speziell auf Umwelttechnik spezialisierten Clustern „Green Tech Valley Cluster“ und „Cleantech-Cluster“ genannt. Dabei sollte aber nicht übersehen werden, dass auch Clustern mit anderer thematischer Ausrichtung, die aber umwelttechnologische Anknüpfungspunkte haben, eine Rolle in den Netzwerken der Umwelttechnikwirtschaft zukommt.

Gründungen und Startups

In der Umwelttechnikwirtschaft ist eine rege Gründungsaktivität festzustellen. Ein Viertel wurde nach 2010 gegründet, ein Drittel ist seit 2011 im Bereich der Umwelttechnik tätig. Von allen Umwelttechnikunternehmen schätzen sich 13% selber als Startups ein.

Die meisten Startups haben bereits die Wachstumsphase erreicht (55%), etwas weniger als ein Drittel (30%) befinden sich noch in der eigentlichen Startup-Phase. Der Anteil der Unternehmen in der frühesten Gründungsphase (Pre-Seed / Seed) ist mit 9% gering. Die restlichen Unternehmen haben bereits die reiferen Phasen am Ende der Gründungszeit erreicht.

Startups sind sehr innovativ. Mehr als ein Drittel (68%) beginnt die Geschäftstätigkeit mit innovativen Produkten oder Dienstleistungen. Die Mehrheit der Startups (59%) ist auch frühzeitig auf Auslandsmärkten tätig.

Die wichtigste Finanzierungsquelle der Startups sind die eigenen Finanzmittel der Gründer und Gründerinnen (46%). Danach folgen Bankkredite (38%) und die interne Finanzierung aus der bereits angelaufenen Geschäftstätigkeit (29%). Für ein Viertel tragen auch nationale

Förderungen wesentlich zur Finanzierung bei. Risikokapital spielt immer noch eine kleine Rolle. Nur 13% haben Business Angels genannt, Venture Capital ist mit einem Anteil von 2% nahezu bedeutungslos. Mehr verfügbares Risikokapital und eine generell größere Bedeutung der Kapitalmärkte wäre für die Startup-Finanzierung von großer Bedeutung.

Für das weitere Wachstum der Startups werden Förderungen deutlich am häufigsten als wichtig eingeschätzt (62%). Danach folgt die Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit reifen Unternehmen (38%), gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich (36%), andere bzw. zusätzliche Finanzierungsformen (31%), qualifizierte Arbeitskräfte und die Vernetzung in Clustern (jeweils 26%). Neben ausreichender Finanzierung sind also Kooperationen bzw. Vernetzung und kompetente Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von großer Bedeutung.

Green Skills

Der Bedarf an Qualifikationen und Kompetenzen für die Herstellung von umwelttechnologischen Gütern und die Erbringung entsprechender Dienstleistungen („Green Skills“) ist sehr groß. Im Bereich der technischen und sonstigen fachlichen (etwa juristischen) Kompetenzen fehlen aktuell bei 86% der Unternehmen entsprechende Skills, können also mit den vorhandenen Arbeitskräften nicht ausreichend abgedeckt werden. Bei Management-Skills liegt dieser Anteil bei immer noch beachtlichen 48%. Und auch bei persönlichen und sozialen Skills wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Sprachkenntnisse, Umweltbewusstsein zeigen sich große Defizite (35%), insbesondere bei den Dienstleistungsunternehmen.

Umwelttechnik ist vielfach eine Querschnittsmaterie. Das zeigt sich auch in der Vielfalt von technischen Fachdisziplinen, die nachgefragt werden. Es ist dabei wichtig, dass hohe Kompetenz in einer Fachdisziplin um die Fähigkeit, an andere Spezialkompetenzen anzuknüpfen bzw. mehrere Fachkompetenzen zu integrieren, ergänzt wird. Kompetenz zur Bewältigung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsproblemstellungen geht über die Umwelttechnikwirtschaft hinaus. Green Skills sind in allen Wirtschaftsbranchen gefragt.

Die Umwelttechnikunternehmen versuchen den Skillbedarf vor allem über interne Aus- und Weiterbildungen abzudecken (62% Zustimmung). Die Qualität der Kompetenzen, die von Aus- und Weiterbildungseinrichtungen vermittelt wird, wird eher positiv als negativ eingeschätzt (41% Zustimmung, 29% Ablehnung). Etwas skeptischer wird der Arbeitsmarkt gesehen. Von allen Unternehmen sehen 39% ausreichende Möglichkeiten, fertig ausgebildete Fachkräfte zu rekrutieren. Allerdings ist der Anteil jener Unternehmen, die keine ausreichenden Möglichkeiten sehen, genau gleich groß. Viele Unternehmen (38%) sind bereit, mit

Aus- und Weiterbildungseinrichtungen für eine zielgerichtete Ausbildung zu kooperieren, was durchaus ein Potenzial für Verbesserungen aufzeigt.

Weitere Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft und Handlungsempfehlungen

Die weitere Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft steht vor großen Herausforderungen. Andere Länder haben ebenfalls die Bedeutung der Umwelttechnik erkannt und investieren nicht nur in die Anschaffung entsprechender Produkte, sondern auch immer stärker in deren Herstellung. Die internationale Konkurrenz für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft nimmt zu. Die Umwelttechnikwirtschaft ist mit einer allgemein schwachen Konjunktur in Mitteleuropa konfrontiert. Auch wenn es bisher gut gelungen ist, lässt es sich nicht garantieren, dass sie sich auch weiterhin von einer schwachen Wirtschaftsentwicklung in Österreich und in Mitteleuropa entkoppeln kann. Hohe Faktorkosten belasten auch die Umwelttechnikwirtschaft und beeinträchtigen ihre Wettbewerbsfähigkeit. Vor dem Hintergrund zunehmender internationaler Konkurrenz wird der Faktorkostennachteil auch für die Umwelttechnikwirtschaft zu einem immer größeren Problem.

Damit die österreichische Umwelttechnikwirtschaft sich weiter dynamisch entwickeln und ihre Rolle als wichtige Stütze der österreichischen Wirtschaft spielen kann, sind aktive Maßnahmen von staatlicher Seite im Bereich der Umwelttechnik selbst gefordert, aber auch in der allgemeinen Wirtschafts- und Industriepolitik. Es wird dabei sehr wichtig sein, auf eine gute Balance zwischen der Umwelttechnikwirtschaft und den anderen Bereichen der Wirtschaft zu achten. Zu diesem Zweck werden die folgenden Empfehlungen aus den Ergebnissen der Studie abgeleitet:

1. **Stabile öffentliche Nachfrage und Investitionen:** Die bemerkenswerte Krisenresilienz der Umwelttechnikwirtschaft ist zu einem guten Teil auf die stabile Nachfrage nach umwelttechnologischen Lösungen aufgrund des Handlungsdrucks zur Erreichung der Nachhaltigkeits- und Klimaziele zurückzuführen. Eine stabile öffentliche Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnik ist weiterhin von großer Bedeutung für eine kontinuierlich dynamische Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft. Dabei ist nicht nur der Staat als direkter Nachfrage gefordert, sondern auch überall dort, wo er maßgeblichen Einfluss auf Beschaffungs- und Investitionsentscheidungen besitzt. Eine nicht nachlassende öffentliche Investitionstätigkeit ist ergänzend zu privaten Investitionen von Wirtschaft und Bevölkerung zur Erreichung der Nachhaltigkeits- und Klimaziele unabdingbar. Je stabiler und voraussehbarer die öffentliche Investitionstätigkeit ist,

desto besser ist außerdem die Planbarkeit der Produktions- und Investitionsentscheidungen der Umwelttechnikwirtschaft und umso größer ist die Investitionssicherheit.

2. **Ausgewogene Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen:** Rechtliche Rahmenbedingungen sind der wichtigste Einflussfaktor auf die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnikwirtschaft. Soweit die nationale Gesetzgebung betroffen ist, sollten die umwelttechnikrelevanten Vorschriften und Regelungen konsequent und rasch umgesetzt werden, rascher als es zurzeit vielfach geschieht. Eine zu langsame Überleitung von staatlichen Ankündigungen in konkrete Maßnahmen ist generell hinderlich für Umwelttechnik-Investitionen. Da auch die EU-Gesetzgebung von großer (und zunehmender) Bedeutung für die die Umwelttechnikwirtschaft betreffenden rechtlichen Rahmenbedingungen ist, sollte sich Österreich auf EU-Ebene konsequent für die rasche Umsetzung von EU-Vorschriften einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Balance zwischen den Vorteilen für die Umwelttechnikwirtschaft als Anbieter von umwelttechnischen Produkten und Dienstleistungen und den Nachteilen für andere Bereiche der Wirtschaft in Form von gestiegenen Kosten zur Erfüllung der regulatorischen Anforderungen gehalten wird.
3. **Steigerung der Effizienz von Bewilligungsverfahren:** Für viele Umwelttechnik-Investitionen sind lange und aufwändige Bewilligungsverfahren äußerst hinderlich. Das betrifft sowohl Betriebs- und Anlagengenehmigungsverfahren als auch Umweltverträglichkeitsprüfungen. Die inhaltliche Notwendigkeit zu eingehenden Prüfungen ist nicht in Frage zu stellen. Die Verfahrensdauer und -komplexität sollte aber deutlich reduziert werden. Das hilft der Umwelttechnikwirtschaft, unterstützt aber auch die notwendige grüne Transformation.
4. **Unterstützung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Umwelttechnikwirtschaft:** Hierbei geht es um eine allgemeine wirtschafts- und industriepolitische Perspektive, die genauso für die Umwelttechnikwirtschaft wichtig ist. Die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft steht stark unter Druck. Maßgeblich dafür verantwortlich sind die im internationalen Vergleich sehr hohen Arbeits- und Energiekosten. Österreich sollte den (aus Nachhaltigkeits- und Klimaperspektive ohnehin zwingend notwendigen) Ausstieg aus fossilen Energiequellen mit deutlich mehr Nachdruck verfolgen. Aufgrund der geringen Größe und der damit einhergehend eingeschränkten Einflussmöglichkeiten Österreichs wird es notwendig sein, sich diesbezüglich für eine europäisch koordinierte Vorgangsweise einzusetzen und sich entsprechend konstruktiv einzubringen. Zur Entlastung des Produktionsfaktors ‚Arbeit‘ wäre eine Weiterentwicklung der ökosozialen

Steuerreform sehr wünschenswert. Die bereits angesprochene Gefahr, dass viele als Exportchance gesehene Länder und Regionen eher zur bedrohlichen Konkurrenz werden könnten, ist auch in der Umwelttechnikwirtschaft groß. Zur Erhaltung bzw. Wiedergewinnung der Wettbewerbsfähigkeit sind wirtschafts- und industriepolitische Reformen unumgänglich.

5. **Konsequente und fokussierte Unterstützung der Exportaktivitäten:** Exporte sind ein wichtiger Teil der Umsätze der Umwelttechnikwirtschaft. Bei der Unterstützung der Exportaktivitäten sollte aber mehr Rücksicht auf die konkreten Bedürfnisse und Möglichkeiten der Unternehmen genommen werden. Kleinere Unternehmen haben kaum die Möglichkeit, große Märkte wie etwa China zu bearbeiten, gleichgültig wie viel Unterstützung sie erhalten. Kleinere Auslandsmärkte lägen für sie aber sehr wohl in Reichweite. Die Ausweitung der Exportaktivitäten in große und dynamische Regionen sollte die Bedeutung des europäischen Marktes und der unmittelbaren Nachbarschaft nicht überdecken. Viele Exportaktivitäten beginnen mit ersten Schritten in benachbarte Länder um später in andere Weltregionen weiter zu expandieren. Ein Fokus auf die Unterstützung von innereuropäischen und nachbarschaftlichen Exporten ist daher als sehr sinnvolle Ergänzung zur Förderung der Exporte in weiter entfernte Weltregionen anzusehen.
6. **Explizite Förderung der Aufnahme von Exportaktivitäten:** Die meisten Exportpläne von Umwelttechnikunternehmen betreffen eine Ausweitung der Zielländer bereits im Export aktiver Unternehmen. Der Anteil von Unternehmen, die eine Exporttätigkeit aufnehmen wollen, ist vergleichsweise gering. Es wäre daher hilfreich, die Überwindung der Hürde zur Aufnahme von Exporten explizit zu unterstützen. Insbesondere für kleinere Unternehmen wäre eine solche „Exportbeginnförderung“ hilfreich, um die nötigen Kompetenzen zu erwerben oder Fachkräfte einzustellen, um Exporte aufnehmen zu können. Sie könnte in das bestehende Exportförderinstrumentarium integriert werden, ohne ein neues Förderprogramm etablieren zu müssen. Die Ausweitung der Zielländer bereits exportaktiver Unternehmen benötigt demgegenüber wesentlich weniger Unterstützung und liegt eher in regionalspezifischen Maßnahmen, insbesondere vor Ort.
7. **Straffung der Förderung von Forschung und Innovation:** Das Angebot an Förderprogrammen in Österreich ist mittlerweile überreich. Dabei geht es nicht um den Umfang der für Forschung und Innovation eingesetzten Fördermittel. Es geht vielmehr um das Problem der Zersplitterung in zahlreiche, vielfach kleine und auf sehr spezielle Themen

zugeschnittene Fördermaßnahmen. Ziel sollten weniger, dafür aber größere Förderprogramme sein. Ziel sollte auch sein, die Fördermaßnahmen thematisch nicht zu eng zu formulieren, damit Spielraum für radikale Innovationen entsteht. Ziel sollte auch sein, die Abwicklung effizienter zu gestalten (insbesondere mit Blick auf die Dauer zwischen Förderantrag und Förderungsgewährung) und den bürokratischen Aufwand für Beantragung und Abwicklung zu reduzieren. Besonders für kleinere Unternehmen sind das oft kaum zu bewältigende Förderhürden.

8. **Berücksichtigung der Komplexität von umwelttechnischen Innovationen bei der Förderung:** Bei thematischen Förderungen sollte stets der Querschnittscharakter vieler umwelttechnikrelevanter Innovationsprojekte bei der Festlegung der Evaluierungskriterien berücksichtigt werden. Ein Beispiel dafür ist etwa die Kreislaufwirtschaft. Viele Innovationen in diesem Bereich zeichnen sich durch die Verknüpfung von zahlreichen Materialien, Produktgruppen und Branchen und die Integration von mehreren Technologiefeldern aus. Zu enge Auswahlkriterien können dieser Vielfalt kaum gerecht werden. Ein zweiter, damit eng verwandter, Aspekt, der bei der Förderung und Umwelttechnikinnovationen zu berücksichtigen ist, ist die zunehmende Komplexität vieler innovativer Lösungen. Oft handelt es sich um integrierte Gesamtlösungen, die zumeist auch einen Mehrfachnutzen aufweisen. Darauf sollte bei der Formulierung der Auswahlkriterien geachtet werden.
9. **Ausweitung der Risikokapitalfinanzierung:** Risikokapital ist in Österreich nach wie vor in zu geringem Umfang verfügbar. Insbesondere Startups leiden an dem geringen Angebot von Risikokapitalfinanzierung. Aufgrund der geringen Größe des österreichischen Kapitalmarkts und der immer noch geringen Bedeutung von institutionellen Investoren, werden nationale Fonds wohl noch länger nur eingeschränkt verfügbar sein. Es ist daher wichtig, die Vermittlung von ausländischen Fonds, also den Zugang zu ausländischem Risikokapital, zu unterstützen. Das ist besonders für kleine Unternehmen wichtig, die der Umgang mit internationalen Risikokapitalgebern häufig überfordert. Der Finanzbedarf zur Ermöglichung der grünen Transformation erfordert viel zusätzliches Kapital, das nicht ausschließlich über traditionelle Finanzierungsmodelle abgedeckt werden kann. Wie wichtig eine umfangreiche Risikokapitalszene ist, zeigt eindrücklich deren Bedeutung im angelsächsischen Raum.
10. **Ausbau der Innovationsvermittlungskapazität von Umwelttechnik-Clusterorganisationen:** Umwelttechnik-Cluster sind bei der Vernetzung von Unternehmens- und For-

schungspartnern und bei der Sichtbarmachung der Umwelttechnikunternehmen erfolgreich. Konkrete Innovationen bei umwelttechnischen Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen werden aber noch selten von ihnen angeregt. Das zeigt, dass sie sich als Netzwerkknoten in der Umwelttechnik bereits etablieren konnten, aber ihre Angebote noch ausgebaut werden könnten und sollten. Konkret scheint die proaktive Vermittlung von Partnern aus Wirtschaft und Forschung für Innovationsideen und -projekte eine attraktive zusätzliche Funktion von Clusterorganisationen zu sein. Auch die proaktive Vernetzung von Clusterunternehmen hinsichtlich des Auf- und Ausbaus von Exportbeziehungen könnte ein attraktives Angebot für Mitgliedsunternehmen sein.

11. Unterstützung bei der Vermittlung von Green Skills: Die notwendigen Kompetenzen für die Herstellung von umwelttechnischen Produkten, die Erbringung von entsprechenden Dienstleistungen und die Entwicklung von Innovationen erfordert eine große Breite von Kompetenzen, die in hoher Qualität vorhanden sein müssen. Viele Unternehmen haben einen Bedarf an solchen Kompetenzen, können sie also aktuell nicht zur Gänze abdecken. Am häufigsten fehlen technische und fachliche (wie z.B. rechtliche) Skills (86%). Einen Mangel an Management-Skills orten 48% und an persönlichen und sozialen Skills (z.B. Kommunikations- und Teamfähigkeit, Sprachen, Umweltbewusstsein) 35% der Unternehmen. Zur Lösung des Problems setzen viele von ihnen auf kostenintensive interne Aus- und Weiterbildung. Das allein wird aber nicht ausreichen. Da zugleich auch oft die Bereitschaft zur Kooperation mit Aus- und Weiterbildungsrichtungen besteht, ermöglicht das eine zielgerichtete und bedarfsorientierte Gestaltung der Bildungsaktivitäten. Als Voraussetzung dafür muss den Bildungseinrichtungen die dafür notwendige Flexibilität zur Gestaltung des Bildungsprogramms eingeräumt werden. Ist das gegeben, dann wäre eine Unterstützung (oft gar nicht finanzieller, sondern vielmehr organisatorischer Art) der kooperativen Gestaltung des Aus- bzw. Weiterbildungsprogramms zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen zweckdienlich.

Executive Summary – English

The Austrian environmental technology economy – often called “green tech” – has developed very positively in recent years. As the results of the most recent study conducted by the Institute of Industrial Research (IWI) in 2024 show, the environmental technology economy has been able to continue its long-standing dynamic development.

Dynamic development of the environmental technology economy

In 2023, the domestic environmental technology economy as a whole, i.e. industrial and service companies combined, comprised 3,326 companies. Compared to 2019, this represents an increase of 21.7%. Extrapolated, the environmental technology economy generates sales revenues of EUR 21.42 billion and employs 57,832 people. This corresponds to an increase in sales of 40.6% compared to 2019 or an average annual sales growth of 8.9% since 2019. Even adjusted for inflation, the annual growth rate is still an impressive 4.4%. If you compare this with the average annual real growth rate of Austrian GDP in this period of 0.6%, this shows the significantly more dynamic development of the environmental technology economy. The development of employment is also clearly positive, albeit with a slightly lower annual growth rate of 3.0% since 2019.

Table E1: Development of the environmental technology economy 2019 until 2023

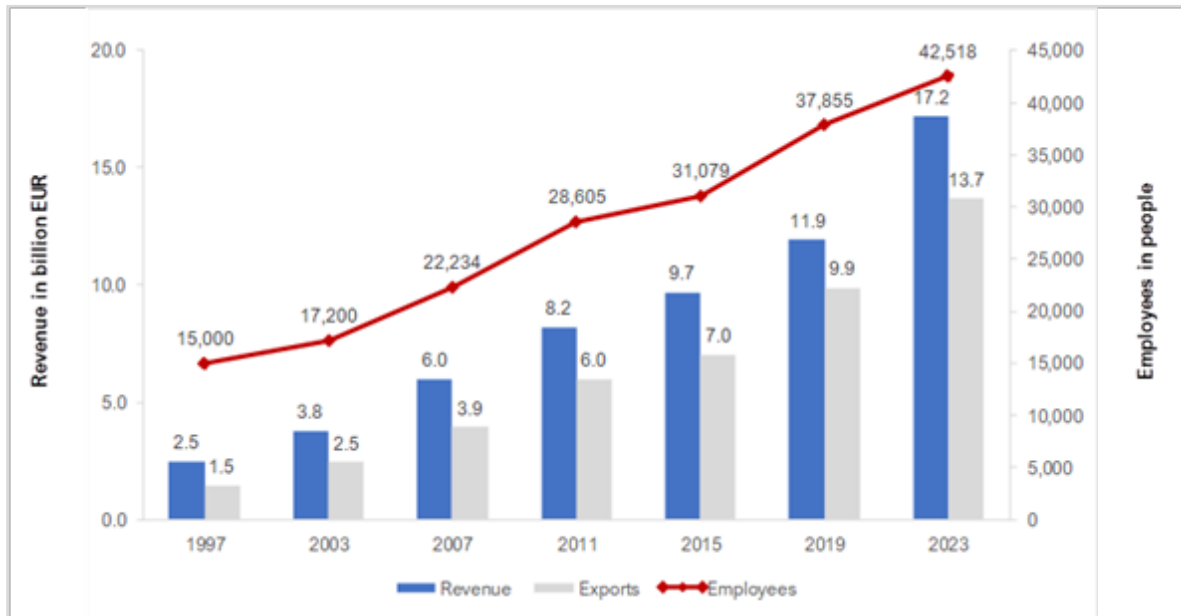
Environmental technology economy	Number of companies	Sales (bn EUR)	Number of employees
2023	3 326	21.42	57 832
2019	2 732	15.24	51 470
Total growth	21.7%	40.6%	12.4%
Average annual growth	5.0%	8.9%	3.0%

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, IWI projections.

Measured by sales and employment, the environmental technology industry is the core of the environmental technology economy. A total of 1,198 companies (an increase of 11% compared to 2019) generate sales revenues of EUR 17.17 billion and provide 42,518 jobs. This corresponds to an increase in sales of 44% or an average annual growth of 9.5% since 2019. This development is above the annual increase in sales revenues from the manufacture of goods in Austria of 4.8% during this period. The annual increase in employment in the environmental technology industry is also clearly positive at 2.9%.

The environmental technology industry has shown continuous growth since the 1990s, both in terms of sales, the number of employees and exports. This dynamic has never been permanently interrupted during this period.

Figure E1: Dynamic structural comparison of the the environmental technology industry on the basis of selected absolute indicators



Source: IWI surveys of the Austrian environmental technology economy 2016/2017, 2020 and 2024, IWI projections, WIFO (2000, 2005, 2009, 2013).

But environmental technology service companies also make a significant contribution to the success of the environmental technology economy, with EUR 4.25 billion. Due to the smaller company sizes, the number of companies is slightly higher than in industry at 2,128. The number of companies is also growing faster than in industry (29% higher than in 2019). Annual sales growth since 2019 is 6.6%. The environmental technology service sector is an important employer and employs 15,315 people. This corresponds to annual growth of 3.0%.

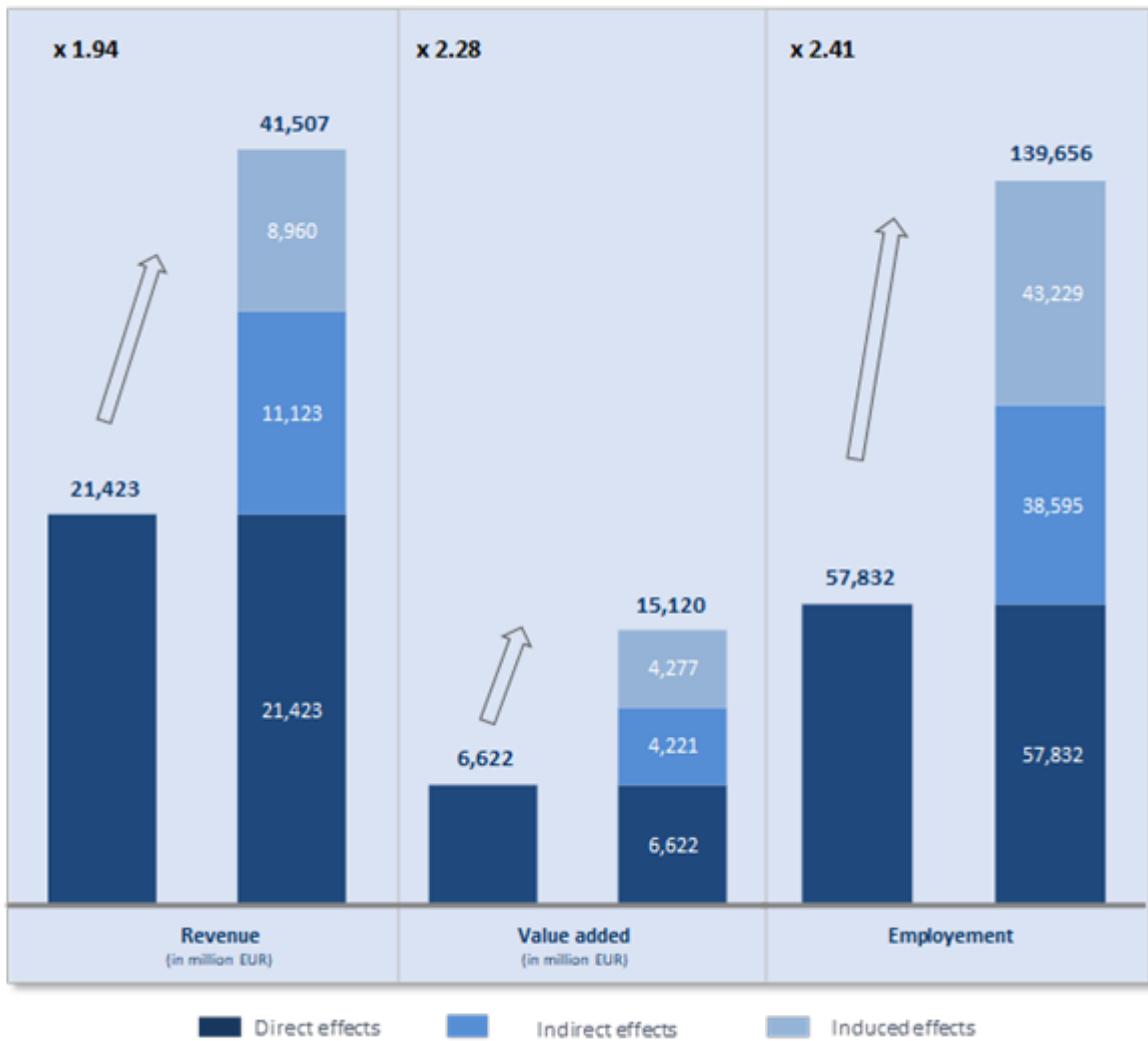
The strong growth of the Austrian environmental technology economy is all the more remarkable as it - like the economy in Austria as a whole and worldwide - has been confronted with a particularly challenging environment over the past four years. Two major international crises had to be overcome, first the coronavirus pandemic from 2019 to 2023 and, since 2022, the war in Ukraine, which is unfortunately still ongoing. Both crises have led to and continue to lead to massive disruptions in the economies of Europe and many parts of the world. However, the sharp rise in energy costs as a result of the Ukraine crisis has had a double effect: the increase in factor costs triggered by this is negative. A positive effect is

the increased incentive to accelerate the substitution of fossil energy sources with renewable energies. The latter has a positive effect on demand for corresponding offers from the environmental technology economy.

Macroeconomic importance

Through its interlinkages with other areas of the Austrian economy, the environmental technology economy generates considerable multiplier effects. Through direct and indirect intermediate inputs and the resulting employment, consumption and investment effects, the environmental technology economy generates a total economic added value of EUR 15.1 billion, which is 2.28 times the added value of the environmental technology economy itself, and secures almost 140,000 jobs (2.41 times the employment in the environmental technology economy).

Figure E2: Macroeconomic effects of the environmental technology economy in Austria in 2023



Notes: Calculations according to product allocation of the respective environmental technology main product.

Source: IWI (2024) based on the Input-Output-tables 2020 (Statistik Austria).

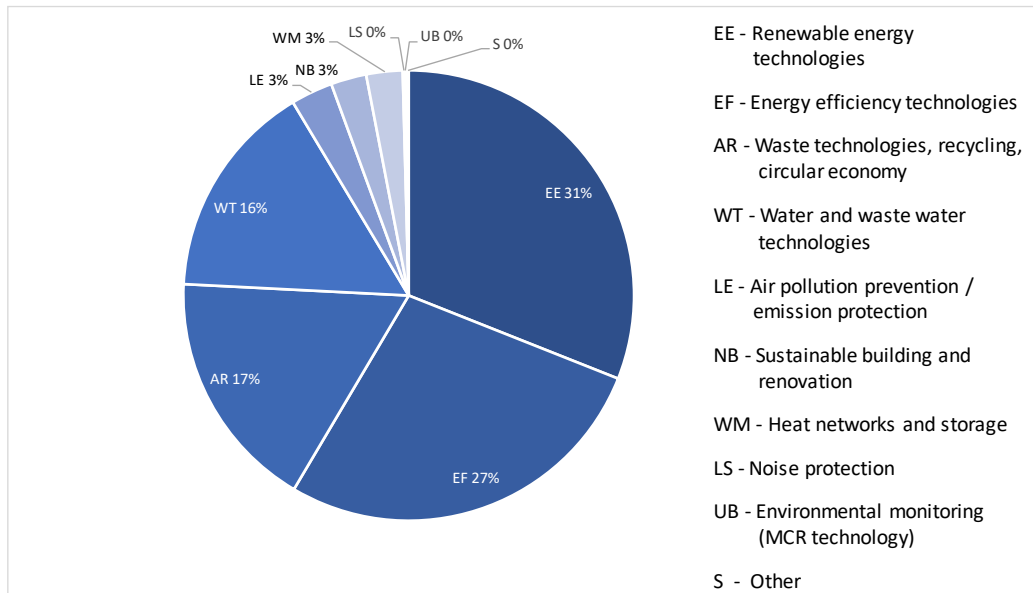
Due to its size, the largest part of these interconnected effects is attributable to the environmental technology industry, which generates total economic value added of EUR 11.9 billion and secures more than 100,000 jobs.

Areas of activity and structural data

In the environmental technology industry, the majority of sales (around two thirds) are generated with clean environmental technologies, a quarter is accounted for by aftercare environmental protection and the rest by environmental monitoring. The distribution of sales is more even among service companies. Here, the areas of clean environmental technologies and aftercare environmental protection are almost on a par (40% and just under) and environmental monitoring is somewhat more strongly represented.

The largest technology areas of the environmental technology economy in terms of sales are renewable energy technologies (31%), energy efficiency technologies (27%), waste technologies, recycling and circular economy (17%) and water and wastewater technologies (16%). Smaller shares (3% each) are accounted for by air pollution control/emission control, sustainable construction and renovation as well as heat networks and storage.

Figure E3: Technology areas of the environmental technology economy (share in sales)



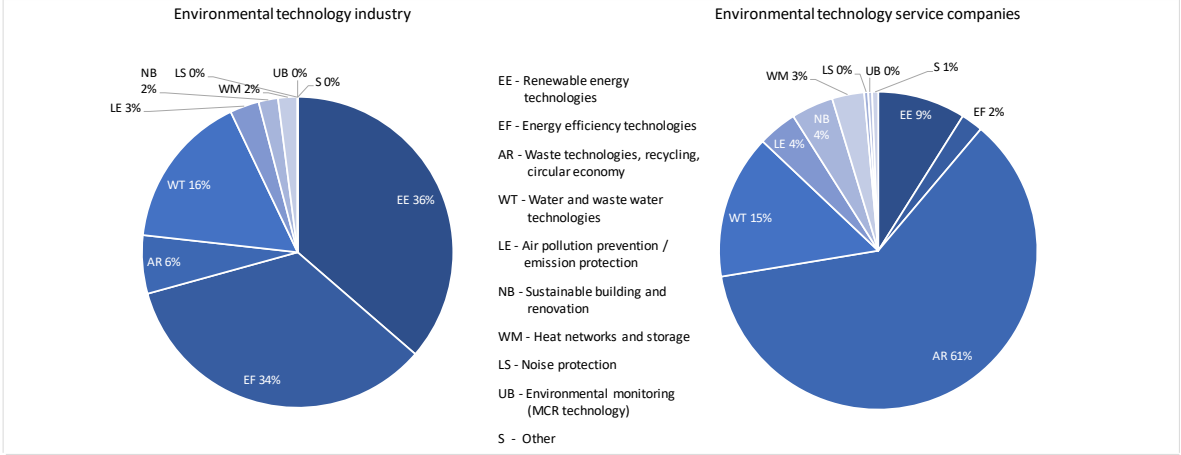
Notes: Stratified projection; rounding difference possible.

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024.

There are strong differences between the technology sectors of industrial and service companies. In industry, the largest share of sales comes from renewable energy technologies

(36%) and energy efficiency technologies (34%), followed by water and wastewater technologies (16%) and waste technologies, recycling and circular economy (6%). The other sectors (air pollution control/emissions protection, sustainable construction and renovation, heat networks and storage, noise protection, environmental monitoring including measurement and control technology) have shares of 3% or less. In contrast, in the service sector, by far the largest share of sales comes from waste technologies, recycling and circular economy (61%), followed by water and wastewater technologies (15%) and renewable energy technologies (9%).

Figure E4: Technology areas of the environmental technology industry and services companies (share in sales)



Notes: Stratified projection; rounding difference possible.
 Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024.

The environmental technology offering is now complex. Few industrial companies are pure producers. Almost four fifths offer suitable services in addition to their goods and technologies. Furthermore, specialization in just one technology area is rather rare. The majority of environmental technology companies are active in more than one area, 22% in two areas, 15% in three, 8% in four and 12% in more than four. This shows the importance of combining several technology fields in order to be able to offer solutions that require the increasingly complex environmental technology problems. Many companies also offer system solutions with multiple benefits.

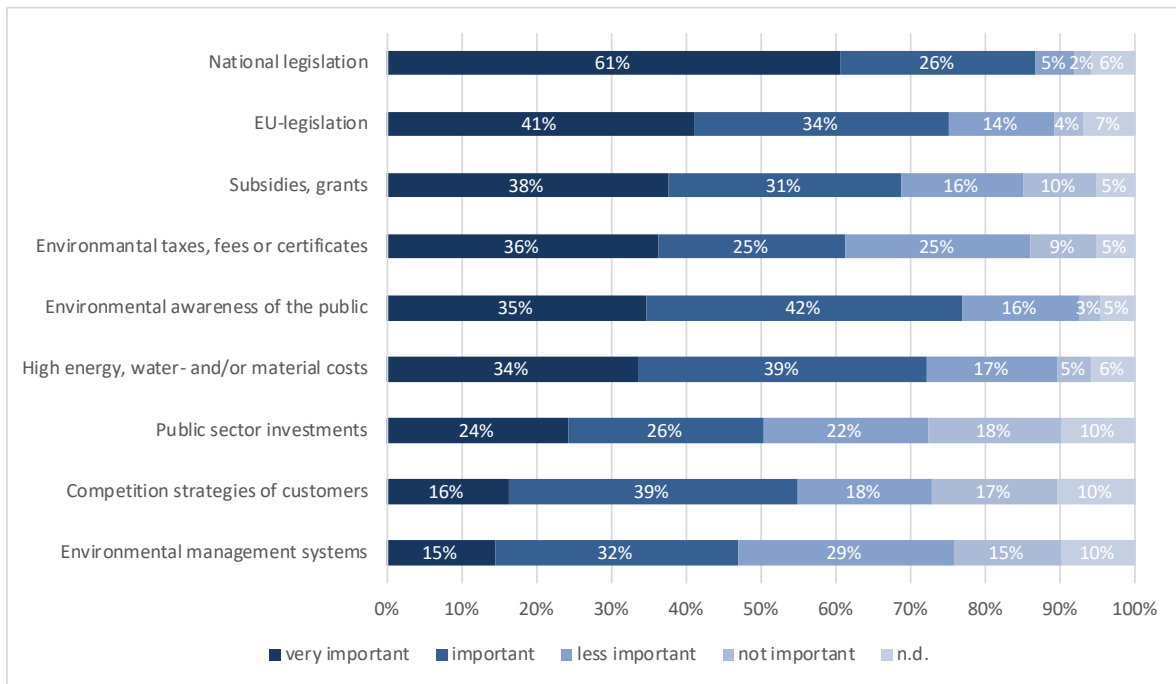
Market position and market expectations

The quality of the product or service is seen as the most important criterion for success in competition (90% of industrial companies, 86% of service companies). Integrated total solutions (65% industrial, 62% services) and service offerings (54% industry, 59% services) are also frequently mentioned. Innovative technologies are an important success factor, especially in the environmental technology industry (66%).

The assessment of the future development of the market for environmental technologies is characterized by optimism. More than four fifths of environmental technology companies (83% of industrial companies, 87% of service companies) expect growth, very often even strong growth of more than 4% in the next three years. These positive market expectations not only affect the domestic market, but also extend to all export regions, especially Asia, North America and Australia/Oceania.

Accordingly, companies' expectations regarding the development of sales and employment in the environmental technology sector over the next three years are positive. A majority (56%) expect sales to increase, while less than a third (31%) expect sales to remain the same. A smaller majority also expects the number of employees to increase (47%). However, compared to sales, constant employment is more often expected here (42%). Falling sales and job cuts remain the exception.

Figure E5: Factors influencing demand for environmental technologies of the industry (share of companies)



Anm.: Rounding difference possible.

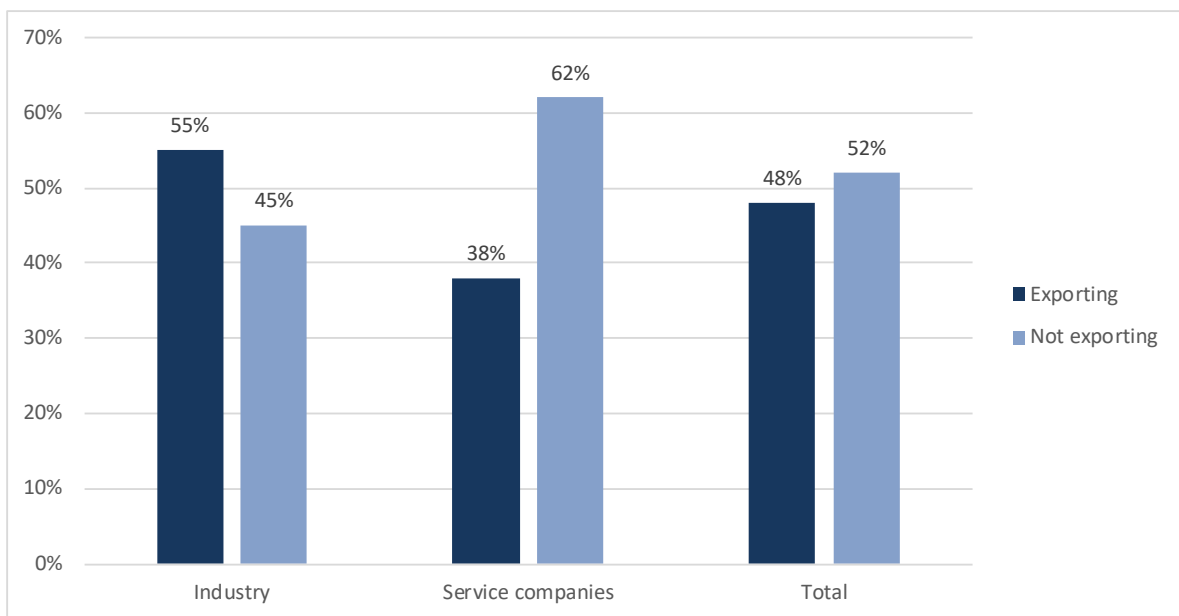
Quelle: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology industry n=173.

With regard to the factors influencing demand for products and services in the environmental technology economy, national legislation (rated as very important by 61%) and European legislation (41%) are of great importance. If the highest rating of "very important" is taken as a measure, then this demand determinant surpasses all others, including subsidies (38%), environmental taxes and other steering instruments such as certificates (36%), and even high costs for energy, water and materials (34%). The importance of these factors is also expected to increase in the future, most frequently in environmental taxes (59%), national (58%) and European legislation (56%), but also in the environmental awareness of the public (54%). A certain degree of scepticism is evident in the further development of subsidies (38% increasing importance, 15% decreasing) and public investments (27% increasing importance, 14% decreasing). Here too, the expectation of an increase predominates, but here the proportion of companies that fear a decline is also the largest.

Internationalization and exports

The Austrian environmental technology economy is very export-oriented. This is particularly true of industry. Here, the majority (55%) are represented on foreign markets. This proportion is lower for service companies (38%). In industry, the proportion of environmental technology foreign sales to the total sales of export-active companies is also very high at 80%, significantly higher than in the service sector at 30%.

Figure E6: Export activities in the environmental technology economy (share)

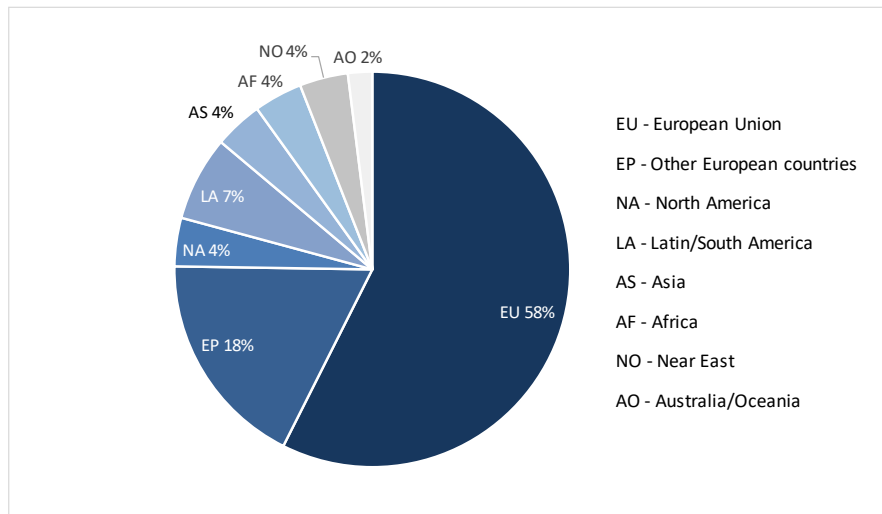


Notes: Rounding difference possible.

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology industry n=152, environmental technology service companies n=113, environmental technology economy n=265.

The geographical distribution of foreign sales shows a clear dominance of Europe, especially the EU area. A total of 58% of the environmental technology economy's foreign sales are generated in the EU. The other European countries contribute a further 18%. A total of a quarter of foreign sales are generated in the non-European regions.

Figure E7: Export regions of the environmental technology economy (foreign sales)

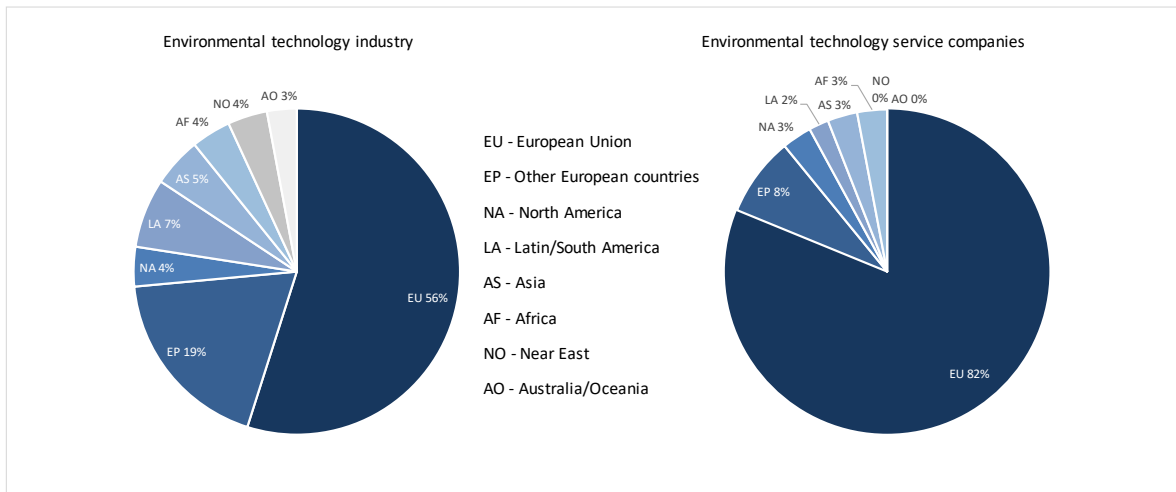


Notes: Rounding difference possible.

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology economy n=96.

The dominance of the EU is particularly pronounced in the services sector. Here, the EU's share of foreign sales is as much as 82%. Europe's share - the EU countries and the rest of Europe taken together - then amounts to 90%. In the environmental technology industry, the share of non-European regions is significantly higher at 27%.

Figure E8: Export regions of the environmental technology industry and service companies (foreign sales)



Notes: Rounding difference possible.

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology industry n=66, environmental technology service companies n=30.

In the list of the ten most frequently mentioned export countries for the environmental technology economy, Germany is the undisputed leader (mentioned by 59% of export-active companies), well ahead of Italy (22%) and Switzerland (18%). This is followed by Slovenia (11%), the USA (10%), the Czech Republic and Croatia (8% each), Romania (7%) and Hungary and Slovakia (6% each). It is striking that eight of them are neighbouring countries of Austria. Promising markets, such as those in Asia, are currently rarely mentioned by companies and are seen more as a future opportunity.

A similar picture emerges for the foreign branches of the environmental technology economy. Overall, 15% named at least one branch abroad (23% of the environmental technology industry). Again, the EU area is clearly in the lead (70%), ahead of the rest of Europe (30%), North America, the Middle East (22% each) and Asia (19%).

A look at future export activities shows that the willingness to expand geographically among companies that already export is much greater than the willingness to start exporting. Of all export-active companies in the environmental technology industry, 59% are planning to expand, and in the service sector 45%. In contrast, the proportion of companies that are not yet export-active and want to start exporting is very low at 8% and 5% respectively. The hurdles that stand in the way of starting export activities are perceived as relatively high. The most frequently mentioned target region for future exports continues to be the EU area

(55%). This is followed by the rest of Europe and Asia with 16%, ahead of North and South America (12% each) and the Middle East (10%). The majority also plan to increase foreign investment (55%), while around a third want to keep it constant (34%).

Expanding exports to regions other than Europe is undoubtedly important. However, it should not be overlooked that some of the countries in these regions, such as China and India, are already entering the environmental technology market themselves and are also starting to export them. This means that these countries are not only worthwhile export destinations, but are also increasingly becoming serious competitors in the environmental technology market.

According to companies, the biggest obstacle to export activities is excessive transport costs (mentioned by 48% of companies). The other obstacles follow at some distance: high competition (31%), high market entry costs (29%), difficult legal and administrative framework conditions in the target countries, a lack of local contacts (26% each) and inadequate export financing and insurance options (25%).

This is reflected in the export promotion measures that are considered to be particularly important. Subsidies are mentioned most frequently (58%). This is followed by corporate cooperation (49%), events abroad, export financing and guarantees (each 38%), adequate market information (36%) and EU trade agreements (31%). This shows the importance of good local business contacts, comprehensive information about the respective export markets and sufficient financing options in order to be successful in the export business.

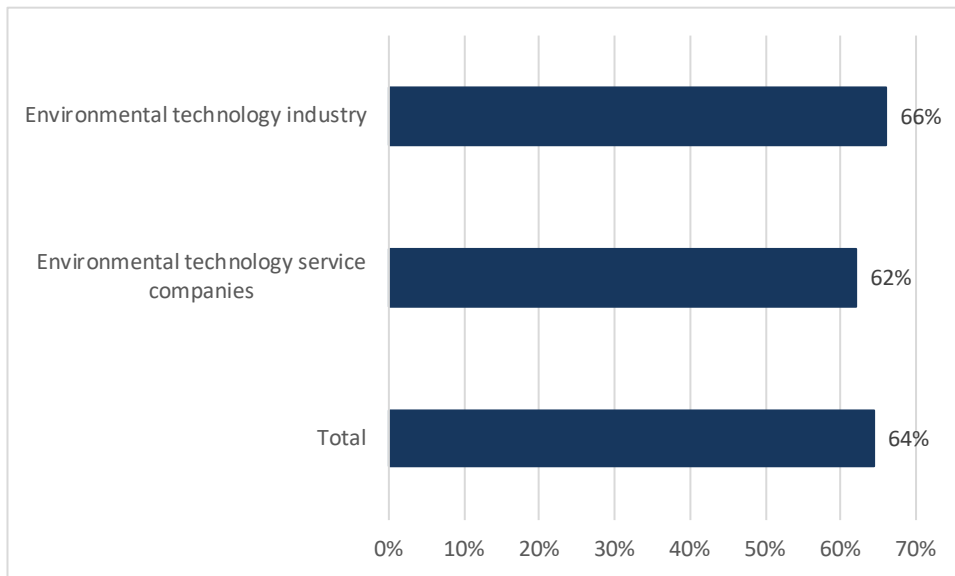
Although there are many funding instruments available, export subsidies are only used by a minority of export-active companies. In the environmental technology industry, 31% of companies say they use export subsidies. In the service sector, the proportion is extremely low at 6%. The most frequently used funding programs for the environmental technology export industry are those of the Austria Wirtschaftsservice (aws), the Austrian Kontrollbank and the internationalization initiative "go-international".

Research and innovation

The environmental technology economy is very innovative. 64% of companies stated that they had introduced at least one innovation in the last three years. This is above the innovation rate of 57% recorded for the Austrian economy as a whole (CIS 2022). The proportion

of innovative companies is slightly higher in the environmental technology industry (66%) than in the service sector (62%).

Figure E9: Introduction of at least one innovation into the market between 2021 and 2023 (share)

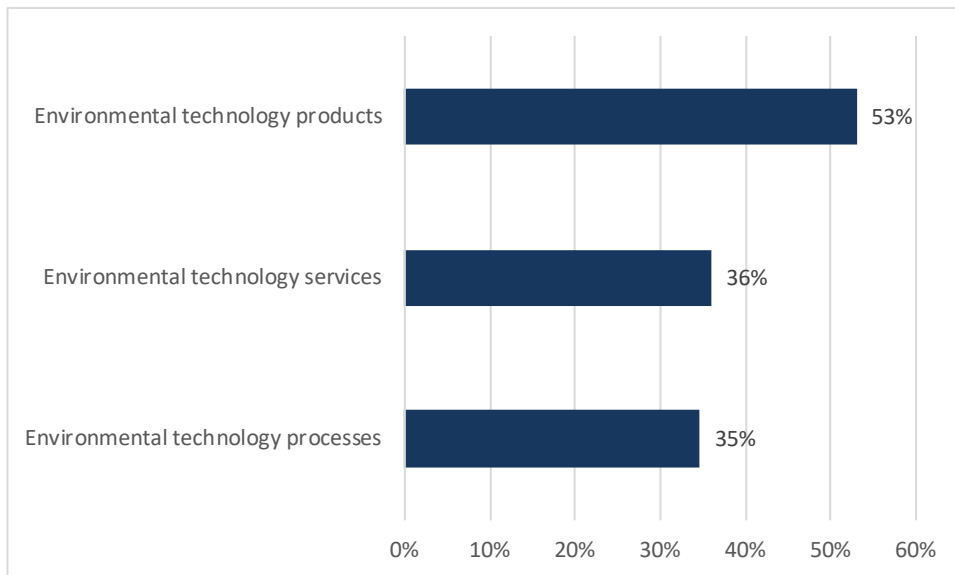


Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology economy n=247, environmental technology industry n=147, environmental technology service companies n=100, multiple response possible.

The strong innovation activity is accompanied by a high R&D-intensity. In the environmental technology industry it is 7.2%, in the service sector 6.3%. The intensity of 7.2% in the environmental technology industry is thus significantly higher than the intensity of the Austrian industrial sector in general (3.0%).

In the environmental technology industry, most innovations relate to the goods and technologies offered (53%). But innovations are also common in the associated services (36%). This is closely followed by innovations in the processes and procedures used (35%). The most common innovation goals are technological improvements (74%) and the development of new products or services (70%). Market innovations are also common (45%).

Figure E10: Subject of innovations between 2021 and 2023 in the environmental technology industry (share)

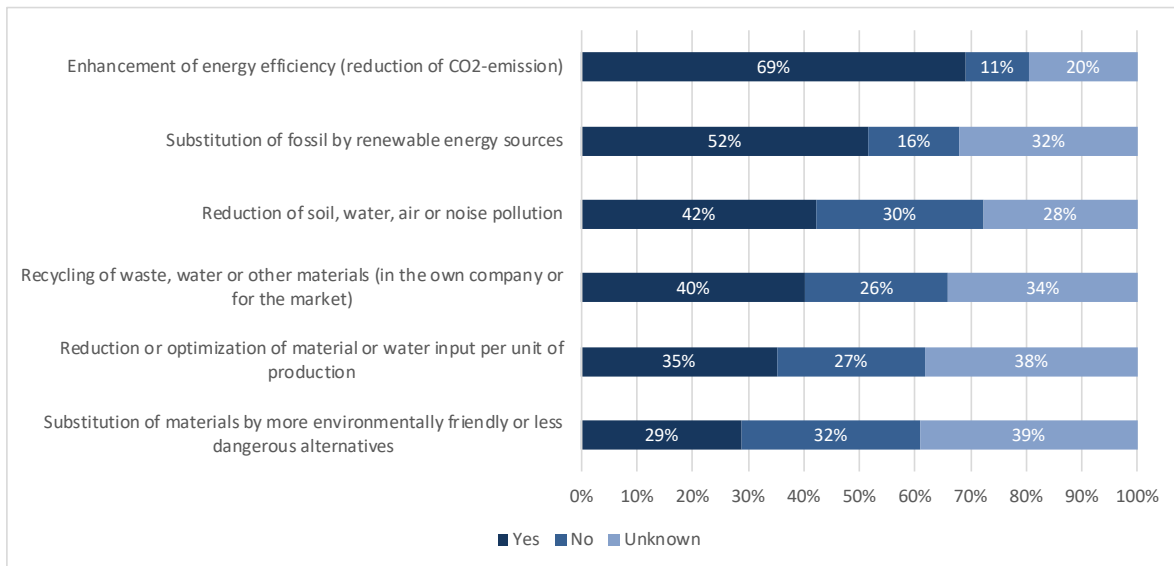


Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology industry n=147, multiple response possible.

Almost half of the industry companies plan to expand their innovation activities in the next three years (48%), only a few (2%) want to scale them back. Due to innovation activities, 68% of environmental technology industry companies see positive effects on competitiveness at home and 60% abroad. The assessment is more cautious when it comes to employment. 48% of companies see positive employment effects at home, but only 38% abroad.

The most common positive impacts of innovations on the environment are energy-related: increasing energy efficiency or reducing CO₂ emissions (69% agreement) and replacing fossil fuels with renewable energy sources (52%). Also frequently mentioned are reducing soil, water or air pollution and noise pollution (42%) and recycling waste, water or other materials (40%). Somewhat less common are effects on the efficiency of resource use (materials, water) and replacing environmentally harmful or dangerous substances (29%).

Figure E11: Positive effects of innovation on the environment in the environmental technology industry (share)



Notes: Rounding difference possible.

Source: IWI survey of the Austrian environmental technology economy 2024, environmental technology industry n=97, multiple response possible.

The most important barriers to innovation are technical, economic and administrative hurdles and insufficient funding budgets (56% strong or very strong obstacle). This is followed by a lack of financing options from cash flow (44%), a lack of qualified specialist staff (43%) and a lack of financing through loans or venture capital (31%). In contrast, the environmental technology market itself is less often seen as a source of problems such as uncertain market demand (24%) and too much competition (21%).

Among the innovation-promoting initiatives considered to be particularly important, an international initiative is at the top, the "European Green Deal" (mentioned by 45% of innovative companies). However, a national law, the „Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz“, EAG (43%), follows closely behind. This confirms the previously mentioned importance of regulatory framework conditions for the demand for environmental technology products and services. Other important national initiatives are the „Klimaschutzmilliarde“ (35%), the national „Klima- und Transformationsoffensive“ (30%) and the RTI-initiative „Kreislaufwirtschaft“ (26%). Other influencing factors, however, are mentioned less frequently, such as the eco-social tax reform (22%) and the EU's "Net-Zero Industry Act" (NZIA) (15%). The latter shows that, from the perspective of environmental technology companies, these activities are still too small or too vague to provide significant incentives.

The support landscape for research and innovation is extremely rich, especially at national but also at European level. This offer is also well taken up. 46% of companies in the environmental technology industry receive subsidies for their innovation projects, and 40% of service companies. The most common R&D subsidies are from the Austrian Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). This applies to 69% of the companies receiving funding. This is followed by subsidies from the Austria Wirtschaftsservice (aws) with 41% and the Klima- und Energiefonds (KLIEN) with 34%. Immediately after this come subsidies from the EU (Horizon Europe or 2020, LIFE) with 31%. The federal states are also very active in supporting innovation (30%). The most common support purpose is industrial research (48%), followed by experimental development (41%), investments (38%) and demonstration and pilot plants (36%).

Research and innovation subsidies play a role in the sales development of innovative companies. Companies with supported innovation projects grew significantly more (16.6% per year) during the innovation activity period (2021 to 2023) than those without subsidies for their projects (5.6%). This difference is very pronounced in the service sector.

According to companies, the most frequently cited barrier to claiming funding is the high administrative effort involved in applying for and processing funding. This was mentioned by 74% of innovative companies. Other hurdles include a lack of information about the funding offer or a lack of overview (38%) and long periods of time until funding is received (36%). Insufficient funding or gaps in the funding system are mentioned relatively rarely as hurdles (between 21% and 24%).

In the innovation processes of most companies in the environmental technology industry, cooperation takes place with external partners. The most common cooperation partners are universities, technical colleges and non-university research institutions. Such cooperation was mentioned by 62% of innovative companies. This is followed by supplier and customer companies (51% each). Cooperation within the group (with affiliated companies) is also common (40%). Cooperation partners that are used less frequently are consulting companies (32%) and other competing companies (28%). Environmental technology clusters or networks are still rarely cooperation partners as independent organizations (17%).

The most important function of environmental technology clusters and networks (associations, interest groups) is to network companies and research institutions in environmental technology. This also stimulates joint innovation projects. Overall, the strongest positive effects of clusters and networks can be seen in the innovation sector. The most important

effect here is improving the company's visibility and market access. Other effects, such as on competitiveness, export activity or the establishment of a new business model, are rare. According to companies, concrete projects on the circular economy, energy efficiency and the substitution of fossil fuels with renewable energy sources are also rarely stimulated by a cluster. The part of the environmental technology economy that actively participates in such clusters and networks is also still quite small. A total of 12% of companies in the environmental technology economy are members of at least one cluster or network. As expected, membership in the "Green Tech Valley Cluster" and "Cleantech Cluster" clusters that specialize in environmental technology was mentioned most frequently. However, it should not be overlooked that clusters with other thematic orientations, but which have environmental technology links, also play a role in the networks of the environmental technology economy.

Business creation and start-ups

There is a lot of start-up activity in the environmental technology economy. A quarter were founded after 2010, and a third have been active in the environmental technology sector since 2011. Of all environmental technology companies, 13% consider themselves to be start-ups.

Most start-ups have already reached the growth phase (55%), slightly less than a third (30%) are still in the actual start-up phase. The proportion of companies in the earliest start-up phase (pre-seed / seed) is low at 9%. The remaining companies have already reached the more mature phases at the end of the start-up period.

Start-ups are very innovative. More than a third (68%) start their business with innovative products or services. The majority of start-ups (59%) also operate in foreign markets early on.

The most important source of financing for start-ups is the founders' own funds (46%). This is followed by bank loans (38%) and internal financing from existing business activities (29%). For a quarter, national subsidies also make a significant contribution to financing. Venture capital still plays a small role. Only 13% mentioned business angels, and venture capital is almost insignificant with a share of 2%. More available venture capital and a generally greater importance of the capital markets would be of great importance for start-up financing.

Subsidies are by far the most important factor for the continued growth of startups (62%). This is followed by the opportunity to work with mature companies (38%), legal regulations in the environmental sector (36%), other or additional forms of financing (31%), qualified workers and networking in clusters (26% each). In addition to sufficient financing, cooperation or networking and competent employees are therefore of great importance.

Green skills

The need for qualifications and skills for the production of environmentally-technological goods and the provision of corresponding services (“green skills”) is very high. In the area of technical and other professional (e.g. legal) skills, 86% of companies currently lack the relevant skills, meaning that they cannot be adequately covered by the existing workforce. For management skills, this proportion is still a considerable 48%. And there are also major deficits in personal and social skills such as communication and teamwork skills, language skills and environmental awareness (35%), particularly in service companies.

Environmental technology is often a cross-sectional subject. This is also reflected in the variety of technical disciplines that are in demand. It is important that high levels of competence in one discipline are complemented by the ability to build on other specialist skills or to integrate several specialist skills. Competence in dealing with environmental and sustainability problems goes beyond the environmental technology economy. Green skills are in demand in all industries.

Environmental technology companies try to cover the skill requirements primarily through internal training and further education (62% approval). The quality of the skills taught by training and further education institutions is viewed more positively than negatively (41% approval, 29% rejection). The job market is viewed somewhat more skeptically. 39% of companies agree with the possibility of recruiting fully trained specialists, but rejection is just as common. Many companies (38%) are willing to cooperate with training and further education institutions for targeted training, which certainly shows potential for improvement.

Further development of the environmental technology economy and recommendations for action

The further development of the environmental technology economy is facing major challenges. Other countries have also recognized the importance of environmental technology and are investing not only in the purchase of corresponding products, but also increasingly

in their production. International competition for the Austrian environmental technology economy industry is increasing. The environmental technology economy is confronted with a generally weak economy in Central Europe. Even if it has succeeded so far, there is no guarantee that it will continue to be able to decouple itself from weak economic development in Austria and Central Europe. High factor costs are also a burden on the environmental technology economy and impair its competitiveness. Against the background of increasing international competition, the factor cost disadvantage is also becoming an ever greater problem for the environmental technology economy.

In order for the Austrian environmental technology economy to continue to develop dynamically and play its role as an important pillar of the Austrian economy, active measures are required from the state in the field of environmental technology itself, but also in general economic and industrial policy. It will be very important to ensure a good balance between the environmental technology economy and the other areas of the economy. To this end, the following recommendations are derived from the results of the study:

1. **Robust public demand and investment:** The environmental technology economy's remarkable resilience to crises is largely due to the stable demand for environmental technology solutions due to the pressure to act to achieve sustainability and climate goals. Stable public demand for environmental technology products and services continues to be of great importance for the continuous dynamic development of the environmental technology economy. This requires not only the state as a direct demander, but also wherever it has a significant influence on procurement and investment decisions. In addition to private investments by the economy and the population, sustained public investment activity is essential to achieving sustainability and climate goals. The more stable and predictable public investment activity is, the better the plannability of the environmental technology economy's production and investment decisions and the greater the investment security.
2. **Balanced further development of the legal framework:** Legal framework conditions are the most important factor influencing the demand for products and services in the environmental technology economy. As far as national legislation is concerned, the rules and regulations relevant to environmental technology should be implemented consistently and quickly, more quickly than is currently the case in many cases. A slow transition from government announcements to concrete measures is generally an obstacle to environmental technology investments. Since EU legislation is also of great (and increas-

ing) importance for the legal framework conditions affecting the environmental technology economy, Austria should consistently work at EU level for the rapid implementation of EU regulations. Care must be taken to ensure that a sufficient balance is maintained between the advantages for the environmental technology economy as a provider of environmental technology products and services and the disadvantages for other sectors of the economy in the form of increased costs to meet regulatory requirements.

3. **Increasing the efficiency of approval procedures:** For many environmental technology investments, long and complex approval procedures are extremely obstructive. This applies to both operating and plant approval procedures and environmental impact assessments. The substantive necessity for detailed assessments cannot be questioned. However, the length and complexity of the procedures should be significantly reduced. This helps the environmental technology economy, but also supports the necessary green transformation.
4. **Supporting the competitiveness of the Austrian environmental technology economy:** This is a general economic and industrial policy perspective that is just as important for the environmental technology economy. The competitiveness of the domestic economy is under great pressure. The main reason for this is the very high labor and energy costs compared to other countries. Austria should pursue the phase-out of fossil energy sources (which is absolutely necessary from a sustainability and climate perspective anyway) with much more emphasis. Due to Austria's small size and the associated limited influence, it will be necessary to advocate for a European-coordinated approach in this regard and to contribute constructively accordingly. In order to relieve the burden on the production factor 'labor', further developing the eco-social tax reform would be very desirable. The already mentioned danger that many countries and regions seen as export opportunities could become threatening competition is also great in the environmental technology economy. Economic and industrial policy reforms are unavoidable in order to maintain or regain competitiveness.
5. **Consistent and focussed support of export activities:** Exports are an important part of the turnover of the environmental technology economy. When supporting export activities, however, more consideration should be given to the specific needs and possibilities of companies. Smaller companies have little opportunity to work in large markets such as China, regardless of how much support they receive. However, smaller foreign markets are within their reach. The expansion of export activities into large and dynamic

regions should not overshadow the importance of the European market and the immediate neighborhood. Many export activities begin with initial steps into neighboring countries and later expand further into other regions of the world. A focus on supporting intra-European and neighboring exports is therefore a very sensible addition to promoting exports to more distant regions of the world.

6. **Explicit support of taking up export activities:** Most export plans of environmental technology companies concern an expansion of the target countries of companies already active in exports. The proportion of companies that want to start exporting is comparatively small. It would therefore be helpful to explicitly support overcoming the hurdle of starting exports. Such "export start-up support" would be particularly helpful for smaller companies in order to acquire the necessary skills or to hire skilled personnel to be able to start exports. It could be integrated into the existing export promotion instruments without having to establish a new support program. In contrast, expanding the target countries of companies already active in exports requires much less support and is more likely to be based on region-specific measures, especially on site.
7. **Streamlining the support of research and innovation:** There is now a wealth of funding programs on offer in Austria. This is not about the amount of funding used for research and innovation. It is more about the problem of fragmentation into numerous, often small, funding measures tailored to very specific topics. The aim should be fewer, but larger, funding programs. The aim should also be to not formulate the funding measures too narrowly in terms of topics, so that there is scope for radical innovations. The aim should also be to make the process more efficient (particularly with regard to the time between the application for funding and the granting of the funding) and to reduce the bureaucratic effort involved in applying and processing. These are often funding hurdles that are difficult to overcome, especially for smaller companies.
8. **Consideration of the complexity of environmental technology innovations in funding:** When it comes to thematic funding, the cross-sectional nature of many innovation projects relevant to environmental technology should always be taken into account when determining the evaluation criteria. One example of this is the circular economy. Many innovations in this area are characterized by the linking of numerous materials, product groups and industries and the integration of several technology fields. Selection criteria that are too narrow can hardly do justice to this diversity. A second, closely related, aspect that must be taken into account when funding and environmental technology innovations is the increasing complexity of many innovative solutions. These are often

integrated overall solutions that usually also have multiple benefits. This should be taken into account when formulating the selection criteria.

9. **Expansion of venture capital finance:** Venture capital is still not available in sufficient quantities in Austria. Startups in particular suffer from the limited supply of venture capital financing. Due to the small size of the Austrian capital market and the still low importance of institutional investors, national funds will probably only be available to a limited extent for some time to come. It is therefore important to support the brokerage of foreign funds, i.e. access to foreign venture capital. This is particularly important for small companies, which are often overwhelmed by dealing with international venture capitalists. The financial requirements to enable the green transformation require a lot of additional capital that cannot be covered exclusively by traditional financing models. The importance of an extensive venture capital scene is impressively demonstrated by its importance in the Anglo-Saxon world.

10. **Build-up of the innovation brokerage capacity of environmental technology cluster organizations:** Environmental technology clusters are successful in networking business and research partners and in making environmental technology companies visible. However, they rarely stimulate concrete innovations in environmental technology products, services and business models. This shows that they have already established themselves as network nodes in environmental technology, but their services could and should still be expanded. In concrete terms, the proactive mediation of partners from business and research for innovation ideas and projects seems to be an attractive additional function of cluster organizations. The proactive networking of cluster companies with regard to the establishment and expansion of export relations could also be an attractive service for member companies.

11. **Supporting the teaching of green skills:** The skills required to manufacture environmental technology products, provide the relevant services and develop innovations require a wide range of skills that must be available in high quality. Many companies have a need for such skills and are therefore currently unable to cover them in full. Technical and professional (e.g. legal) skills are most frequently required (86%). A lack of management-skills indicate 48%, a lack of personal and social skills (z.B. communication and team capabilities, foreign languages, environmental awareness) 35% of the companies. To solve the problem, many of them rely on costly internal training and further education. But that alone will not be enough. Since there is also often a willingness to cooperate with training and further education facilities, this enables educational activities to

be designed in a targeted and needs-oriented manner. As a prerequisite for this, educational institutions must be given the flexibility they need to design the educational program. If this is the case, then support (often not financial, but rather organizational) for the cooperative design of the training or further education program between companies and educational institutions would be useful.

1 Einleitung und Methodik

Nach einer Einleitung zum Thema und zum Umfang dieser Studie werden die Grundlagen und die Methode der Studie sowie der Ablauf der empirischen Arbeiten beschrieben.

1.1 Einleitung

Ziel der Studie ist eine umfassende Darstellung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft in Fortsetzung einer Reihe von vorangegangenen Umwelttechnikstudien. Zwischen 1995 und 2013 wurden fünf Studien zur Umwelttechnikindustrie vom WIFO (1995, 2000, 2005, 2009 und 2013) erstellt. Fortgesetzt und um den Dienstleistungssektor erweitert wurde diese Studienreihe vom IWI (2017, 2020). Mit der aktuellen Studie „Österreichische Umwelttechnikwirtschaft 2024 – Export, Innovationen, Startups und Green Skills (Datenbasis 2023)“ liegt die jüngste Analyse der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft vor. Um die Entwicklung über einen längeren Zeitraum nachverfolgen zu können, umfasst die Studie einen gleichbleibenden Themenkern (wobei geringfügige Änderungen bei der Art und Weise der Fragenstellung und Datenerhebung vorgenommen wurden) und einige zusätzliche, sich im Zeitablauf verändernde, Spezialthemen.

Die Spezialthemen der aktuellen Studie 2024 umfassen Exporte, Innovationen, Startups und Green Skills. Außerdem wurde ein Fragenblock zum Thema „Umweltcluster und -netzwerke“ zusätzlich aufgenommen. Das Spezialthema „Förderungen“ der letzten Studie aus dem Jahr 2020 wird diesmal in vergleichbarem Umfang bei den übergeordneten Themen Exporte (Exportförderungen) und Innovationen (Forschungs- und Innovationsförderungen) behandelt.

1.2 Technologiekategorien

In der Studie werden zur Kategorisierung der umwelttechnologischen Aktivitäten der Unternehmen zwei Schemata verwendet: Umwelttätigkeitsbereiche und technologische Schwerpunktbereiche. Das spiegelt den Charakter der Umwelttechnik als Querschnittstechnologie wider, dem eine einzige Klassifikation kaum gerecht werden kann.

Umwelttätigkeitsbereiche

- **Nachsorgender Umweltschutz:** Nachsorgende Umwelttechnologien, dabei handelt es sich um Umwelttechnologien, um die Umweltbelastungen zu vermindern oder bereits vorhandene Belastungen aufzuheben, wie Abwasserreinigungs- oder Abfallbehandlungstechnologien.
- **Saubere Umwelttechnologien:** Solche Technologien können auch als vorsorgende und integrierte Umwelttechnologien bezeichnet werden, mit denen Umweltbelastungen von vornherein vermieden werden. Dazu zählen u.a. material- und energieeffiziente Produktionsprozesse, Solaranlagen, Photovoltaik, Wind, Biomasse, Passivhäuser, Hybridantriebe oder Wärmepumpen.
- **Umweltbeobachtung:** Die meisten Technologien, die für Zwecke der Umweltbeobachtung eingesetzt werden stammen aus dem Feld der Mess-, Steuer-, und Regeltechnik (MSR), wie beispielsweise Steuerungstechnik für erneuerbare Energieträger, umwelttechnische Messungen, Emissionsanalysen, oder Umweltanalytik und Monitoring.

Technologische Schwerpunktbereiche

- **Erneuerbare Energietechnologien:** Dieser Bereich, inklusive Speicherung, Regelung und Taktung, nimmt traditionell eine dominante Rolle im Portfolio der Umwelttechnologien Österreichs ein. Sauberen Energietechnologien und ganz besonders erneuerbaren Energieträgern kommt eine hohe Priorität bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Erreichung der Klimaziele zu. In diesem Bereich verfügt Österreich über eine Spitzenstellung im internationalen Vergleich.
- **Energieeffizienztechnologien:** Im Bereich der Energieeffizienztechnologien werden sämtliche Produkte, Apparaturen, Verfahren, Steuerungsmethoden und ähnliches verstanden, welche im Vergleich zur bis dato verwendeten Technologie weniger Energie je erzeugter Produkteinheit benötigen.
- **Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft:** In den letzten Jahren wurde dem Konzept der Kreislaufwirtschaft („Circular Economy“) in der Wirtschafts- und Umweltpolitik eine immer größer werdende Beachtung geschenkt, was sich unter anderem in der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie ausdrückt. Die heimische Recycling-

und Stoffstromwirtschaft verfügt über einen hohen Standard und kann auf 40 Jahre Erfahrung und den damit verbundenen Aufbau von technologischem Know-how in der Abfallwirtschaft zurückgreifen. Die österreichische Umwelttechnologie verfügt sowohl im Bereich der Abfallvermeidung und -verwertung als auch der Behandlungstechnologien sowie der Deponierung über hohe Kompetenz.

- Wasser- und Abwassertechnologien: Der Umweltschutzbereich Wassertechnologie in Österreich verfügt über eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit. Die heimische Abwassertechnologiebranche präsentiert dabei ein breites und international erfolgreiches Leistungsspektrum wie beispielsweise Produkte und Dienstleistungen im Rahmen der Errichtung, des Betriebs und der Instandhaltung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur.
- Luftreinhaltung / Emissionsschutz: Luftreinhaltung und Emissionsschutz sind eine wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutz. Die heimische Umwelttechnik-Wirtschaft bietet Technologien, welche eine umfassende Vermeidung von luftverunreinigenden Stoffen zum Ziel haben. Dazu zählen u.a. Filteranlagen, katalytische Nachbehandlungssysteme, thermische Nachbrennverfahren, Verfahren zur Emissionsreduktion sowie Partikelfilter zur Reinigung der in unterschiedlichen industriellen Prozessen anfallenden Abluft. Österreich gehört bei Biomassefeuerungsanlagen und bei komplexen Rauchgasreinigungssystemen, insbesondere für Kraftwerke und Abfallverbrennungsanlagen, zu den Technologieführern in Europa.
- Nachhaltiges Bauen und Sanieren: In diesem Bereich geht es vor allem um die verstärkte Verwendung von klimaschonenden Baustoffen, die optimale Wärmedämmung in Neu- und Altbauten (thermische Sanierung), um dauerhafte, rückbaubare, anders weiterverwendbare sowie gut trenn- und damit rezyklierbare Bauteile („zirkuläres Bauen“) und um besonders effiziente modulare Bauweisen.
- Wärme: Der Technologiebereich ‚Wärme‘ umfasst nachhaltige Wärmeerzeugung (aus biogenen, geothermischen, solarthermischen oder anderen regenerativen Quellen), Wärmenetze (Fern- und Nahwärme) und Wärmespeicher, die möglichst geringe Speicherverluste und hohe Speicherdichten (z.B. thermochemische Speicher) ermöglichen.
- Lärmschutz, MSR-Technik, Umweltbeobachtung: Lärm ist eine Begleiterscheinung steigender Mobilität und Technologie und jene Umweltbelastung, von der sich die Bevölkerung wegen ihrer direkten Wahrnehmbarkeit am häufigsten betroffen fühlt. Eine der

Hauptursachen der Lärmbelastung liegt im Verkehr, insbesondere im Straßenverkehr. Der Lärmschutz umfasst alle Maßnahmen der Lärmbekämpfung und soll das Wohlbefinden von Menschen in Bezug auf Lärm sichern. Um kurz-, mittel- und langfristige Veränderungen und Auswirkungen in der Umwelt erfassen zu können, bedarf es der kontinuierlichen Beobachtung und Dokumentation ökologischer Parameter. Das Aufgabengebiet der Umweltbeobachtung ist dabei weitreichend und umfasst sämtliche Bereiche der Biosphäre (z.B. Artenvielfalt, Populationsgrößen) sowie der Biogeochemie. Auch physikalische Parameter wie Wetter, Klima, hydrologisches Daten und ähnliches sind Untersuchungsgegenstand. Die Umweltbeobachtung dient somit als wichtigste Datenbasis, um Umweltaspekte in geplante Vorhaben bestmöglich zu integrieren und zu bewerten. Umweltbeobachtung und andere Bereiche der Umwelttechnik bedürfen einer begleitenden Entwicklung entsprechender Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik. Diese erlaubt die Prozessoptimierung (z.B. energetische Auslastung), flexible und bedarfsgerechte Nutzung (z.B. Ausrichtung von PV-Anlagen) und die Dokumentation aller umweltrelevanten Prozesse.

Von den oben aufgelisteten Schwerpunktbereichen sind „Nachhaltiges Bauen und Sanieren“ und „Wärme (Wärmenetze und Wärmespeicher)“ in der aktuellen Erhebung 2024 neu hinzugekommen, waren also in jener aus dem Jahr 2020 noch nicht enthalten.

Um Konsistenz der Kategorie „Umweltbeobachtung“ bei den Umwelttätigkeitsbereichen und den technologischen Schwerpunktbereichen herzustellen, wurde die bei den Schwerpunktbereichen umfassendere Kategorie „Lärmschutz, MSR-Technik, Umweltbeobachtung“ analytisch in zwei Bereiche zerlegt: Die neue Schwerpunktbereich-Kategorie „Lärmschutz“ umfasst Unternehmen, die bei den Schwerpunktbereichen „Lärmschutz, MSR-Technik, Umweltbeobachtung“ gewählt haben, gleichgültig ob sie „Umweltbeobachtung“ bei den Umwelttätigkeitsbereichen angegeben haben oder nicht. Die adaptierte Schwerpunktbereich-Kategorie „Umweltbeobachtung, Mess-, Steuer- und Regeltechnik“ umfasst Unternehmen, die bei den Umwelttätigkeitsbereichen „Umweltbeobachtung“ gewählt haben, gleichgültig ob sie bei den Schwerpunktbereichen „Lärmschutz, MSR-Technik, Umweltbeobachtung“ angegeben haben oder nicht.

1.3 Vorgangsweise und Methoden

Der methodische Kern dieser (wie auch der vorangegangenen Studien 2017 und 2020) ist eine Unternehmensbefragung, die von vorab mittels E-Mail kontaktierten Unternehmen

online ausgefüllt werden konnte. Die Unternehmensbefragung wurde vom Industrierwissenschaftlichen Institut (IWI) durchgeführt.

Da einige Themen und Fragestellungen im Rahmen eines quantitativen Surveys nicht ausreichend behandelt werden konnten – wie beispielsweise Fallstudienbeschreibungen, Hintergrundinformationen, offen formulierte Einschätzungen und Aussagen, Fragen zu denen es schwierig ist, präzise und nicht zu viele Antwortkategorien vorzugeben – wurden zur diesbezüglichen Informationsgewinnung 15 ergänzende Interviews mit Unternehmen aus der Umwelttechnikwirtschaft durchgeführt. Diese Interviews wurden im Auftrag des IWI von Gerlinde Pöchhacker (Pöchhacker Innovation Consulting GmbH, P-IC) durchgeführt.

1.4 Datengrundlage

Mit Hilfe von kombinierten Top-down- und Bottom-up-Rechercheansätzen und unter Zuhilfenahme von EUROSTAT-Definitionsgerüsten (zur Beschlagwortung) wurden zwei Ausgangsdatenbanken erstellt, eine für Unternehmensdaten der Umwelttechnik-Industrie, eine zweite für Unternehmensdaten zu Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen.

Unter „**Umwelttechnik-Industrie**“ ist dabei jener Bereich der Umwelttechnikwirtschaft zu verstehen, in dem materielle Waren und Technologien hergestellt werden. Der Begriff impliziert keine Größenordnung der entsprechenden Unternehmen. Es kann sich sowohl um KMU als auch um Großunternehmen handeln. In der Kategorie „**Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen**“ befinden sich alle Unternehmen, die ausschließlich umwelttechnologische Dienstleistungen anbieten, aber keine Waren oder Technologien herstellen. Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie können aber durchaus zusätzlich zu ihrem Waren- bzw. Technologieangebot damit zusammenhängende Dienstleistungen anbieten. Das bedeutet, dass die Kategorie „Umwelttechnik-Industrie“ sowohl „reine“ Produzentenunternehmen umfasst als auch Unternehmen, die zusätzlich Dienstleistungen anbieten. Die jeweilige Kategoriezugehörigkeit wird im Text und bei allen Auswertungen stets unmissverständlich klargestellt.

Die europäische Statistik bietet verschiedene Listen an Umweltgütern (vgl. EUROSTAT 2015, 2009, 1999). EUROSTAT arbeitet auf Basis von „Classification of Products by Activity“ (CPA) bzw. Prodcom-Klassifikationen, wodurch ein sehr breiter definitorischer Zugang gewählt wird (neben den integrierten Umwelttechnologien sowie End-of-Pipe-Technologien auch der Produkttyp der verbundenen Umweltgüter im Sinne von „connected goods“ und die

umweltspezifischen Dienstleistungen im Sinne von „environmentally specific and connected services“).

Im Folgenden soll auf die beiden Unternehmensdatenbanken näher eingegangen werden.

Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Industrie: Nach sämtlichen Aktualisierungs-, und Bereinigungs-schritten ergibt sich eine aktuelle Basis von 1.198 (2024) Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bzw. mit Umwelttechnik-Industriebezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Die Branchenstruktur des Samples der Umwelttechnik-Industrie wird v.a. von Unternehmen des Maschinenbaus, der Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und von elektronischen Erzeugnissen sowie der Herstellung von Metallerzeugnissen geprägt. Der Hotspot an Unternehmen findet sich in Oberösterreich, gefolgt von Niederösterreich und der Steiermark. Gegenüber der Vorgängeruntersuchung (1.080 Unternehmen) beinhaltet die Grundgesamtheit zusätzlich 118 Umwelttechnik-Industrieunternehmen.

Unternehmensdaten zu Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen: Der aktuelle Datensatz umfasst nach allen Aktualisierungs- und Bereinigungs-schritten insgesamt 2.128 (2024) Unternehmen des Umweltdienstleistungsbereichs bzw. mit Umweltbezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Das sind um 476 Umwelttechnik-Dienstleistungsorganisationen mehr als bei der letzten Untersuchung. Die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sind im Hinblick auf ihre Tätigkeitsfelder insbesondere der Abfallrückgewinnung (Recycling) zuzurechnen. Einen wesentlichen Teil des Samples stellen zudem Unternehmen der Architektur- und Ingenieurbüros, Unternehmen der technischen, physikalischen und chemischen Untersuchung dar (z.B. zur Untersuchung und Messung von Umweltindikatoren in Zusammenhang mit einer Gutachtenerstellung oder aber auch Zertifizierung). Die Dienstleistungsunternehmen der Umwelttechnik sind häufig in Niederösterreich, Oberösterreich und Wien ansässig.

Für die gegenwärtige Studie wurden somit die bereits umfassenden österreichische Umwelttechnik-Industrie- und Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmens-Datenbank erweitert und auf die rezenteste Datenbasis aktualisiert, welche als Grundlage für Strukturanalysen des jeweiligen Segments wie als Kontakt-Basis für Primärerhebungen dienen. Dazu wurde die Schlagwortliste um neue Begriffe wie bspw. „Wasserstoff“, „Hydrogen“, „Wärmerückgewinnung“, „Biotreibstoff“, „Biofilter“ oder „Kreislaufsysteme“ erweitert, da sich in den vergangenen Jahren neue Technologien bzw. Felder entwickelt

haben. Dazu konnten über die bereits im Rahmen der Vorgängerehebungen erstellen Schlagwortliste etliche neue Umwelttechnik-Unternehmen gefunden werden.

Aufgrund neuer Schlagworte wären nur 13 der antwortenden Umwelttechnik-Unternehmen (3%) mit den Schlagworten der Erhebung 2020 nicht gefunden worden. Die Ausweitung der Umwelttechnikwirtschaft aufgrund einer thematischen Ausweitung der Schlagwortsuche ist also sehr gering. Davon entfallen 11 Unternehmen auf Schlagworte im Themenbereich „nachhaltiges Bauen und Sanieren“ und zwei auf das Schlagwort „carbon“ in unterschiedlichen Phrasen (wie etwa „carbon capture and storage“, „carbon capture and utilization“ und „low carbon“). Die meisten der derart hinzugekommen Unternehmen sind dem Dienstleistungsbereich zuzurechnen (5%), deutlich weniger der Industrie (1%).

1.5 Ablauf der Arbeiten

Nach der Auftragserteilung Ende August 2023 und der Kickoff-Projektbesprechung im folgenden September wurde mit der Aktualisierung der Datenbasis und der Überarbeitung des Fragenprogramms für die Unternehmenserhebung begonnen. Die Überarbeitung des Fragenprogramms wurde in einer Besprechung im November 2023 mit den Auftraggebern und Auftraggeberinnen diskutiert. Schlussendlich wurde das Fragenprogramm im Jänner 2024 freigegeben. Bis dahin war die Aktualisierung der Datenbasis abgeschlossen.

Der Online-Survey startete am 27.2.2024 mit der Erstaussendung der Einladungs-Nachricht an die in der Datenbasis enthaltenen Umwelttechnik-Unternehmen, in der ersucht wurde, die Fragen der Umwelttechnikerhebung 2024 zu beantworten. Die Nachricht enthielt einen individualisierten Link zur Umfrage. Dies diente lediglich einem kontrollierten Surveymanagement (z.B. für Reminder, s.u.). Die Auswertung der Antworten erfolgte in strikt anonymisierter Form.

Am 7.3.2024 wurde ein erster Reminder an jene Unternehmen geschickt, die bis dahin noch nicht geantwortet hatten, mit dem Ersuchen an der in der Erstaussendung erwähnten Umfrage teilzunehmen.

Ein zweiter Reminder mit der Angabe einer neuen Antwortfrist wurde am 19.3.2024 verschickt.

Seit Start des Surveys wurde die Teilnahme vom Green Tech Valley Cluster (durch Sendung einer Nachricht mit einem Hinweis auf die Erhebung und, im Fall von fehlerhaften Kontakten, durch eigene Aussendung des Umfrage-Links) und vom Cleantech-Cluster (mittels eines Hinweises auf LinkedIn und im eigenen Newsletter) unter ihren Mitgliedsunternehmen beworben.

In der Zwischenzeit wurden die unzustellbaren Kontakte nachrecherchiert und an die entsprechend korrigierten Adressen am 2.4.2024 erneut ausgesendet.

Am 30.4.2024 wurde die Umfrage geschlossen.

Die ergänzenden Firmeninterviews wurden im Mai und Juni 2024 per Videokonferenz geführt. Die Interviewprotokolle lagen noch im Juni 2024 vor.

1.6 Rücklaufstatistik

Der Rücklauf war ausreichend groß und qualitativ zufriedenstellend, dass alle erforderlichen Auswertungen vorgenommen werden konnten.

Tabelle 1: Rücklaufstatistik der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft

	IWI 2024 Absolut	IWI 2024 Anteil	IWI 2020 Absolut	IWI 2020 Anteil
Angeschriebene Unternehmen	3.326	100%	2.732	100%
Respondenten: Anbieter von umwelttechnischen Produkten und/oder Dienstleistungen	447	13%	558	20%
Respondenten: derzeit kein Anbieter von umwelttechnischen Produkten/Dienstleistungen	77	2%	36	1%
Unzustellbar	27	1%	34	1%
Verweigerung bzw. Opt-out	-	-	35	1%
Umwelttechnik-Industrie	2024 Absolut	2024 Anteil	2020 Absolut	2020 Anteil
Angeschriebene Unternehmen	1.198	100%	1.080	100%
Respondenten: Anbieter von umwelttechnischen Produkten	262	22%	314	29%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	2024 Absolut	2024 Anteil	2020 Absolut	2020 Anteil
Angeschriebene Unternehmen	2.128	100%	1.652	100%
Respondenten: Anbieter von umwelttechnischen Dienstleistungen	185	9%	244	15%

Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2024 und 2020.

Eine Gesamtrücklaufquote von 13% ist für eine Unternehmensbefragung dieser Komplexität ein durchaus gutes Ergebnis. Der ungewöhnlich hohe Rücklauf im Jahr 2020 ist wohl auf die außerordentlichen Umstände der Corona-Pandemie zurückzuführen und kann in Jahren normaler Geschäftstätigkeit nicht erreicht werden. Der Rücklauf 2024 bewegt sich wieder ungefähr in der Größenordnung der Erhebung 2017.

Auch 2024 ist die Rücklaufquote im Bereich der Umwelttechnik-Industrie beträchtlich größer (22%) als im Bereich der Dienstleistungsunternehmen (9%). Diese Spreizung hat sogar neuerlich etwas zugenommen.

Tabelle 2: Rücklaufstatistik nach Beschäftigtengrößenklassen der Umwelttechnikwirtschaft

	GU	KMU	GU	KMU	GU	KMU
UT-Industrie	ange-schrieben	ange-schrieben	ge-antwortet	ge-antwortet	Rücklauf	Rücklauf
Anzahl Unternehmen	118	1.080	32	230	27%	21%
Umsatz (Mio. EUR)	66.424	15.173	22.179	1.508	33%	10%
Beschäftigte	135.137	33.267	49.736	3.747	37%	11%
UT-Dienstleistungsunternehmen	ange-schrieben	ange-schrieben	ge-antwortet	ge-antwortet	Rücklauf	Rücklauf
Anzahl Unternehmen	33	2.095	5	180	15%	9%
Umsatz (Mio. EUR)	8.281	10.717	521	880	6%	8%
Beschäftigte	22.619	32.272	3.456	2.690	15%	8%

Anm.: Größenklassen: KMU weniger als 250 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; UT Umwelttechnik.
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

Die Rücklaufquote ist in stets bei Großunternehmen höher als bei Klein- und Mittelunternehmen (KMU). Das gilt sowohl für die Umwelttechnik-Industrie als auch die Dienstleistungsunternehmen.

2 Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft

In diesem Kapitel werden wesentliche Rahmenbedingungen und Entwicklungen für Österreichs Umwelttechnikwirtschaft auf internationaler und nationaler Ebene beschrieben.

2.1 Internationale Entwicklungen und relevante Rahmenbedingungen in Europa

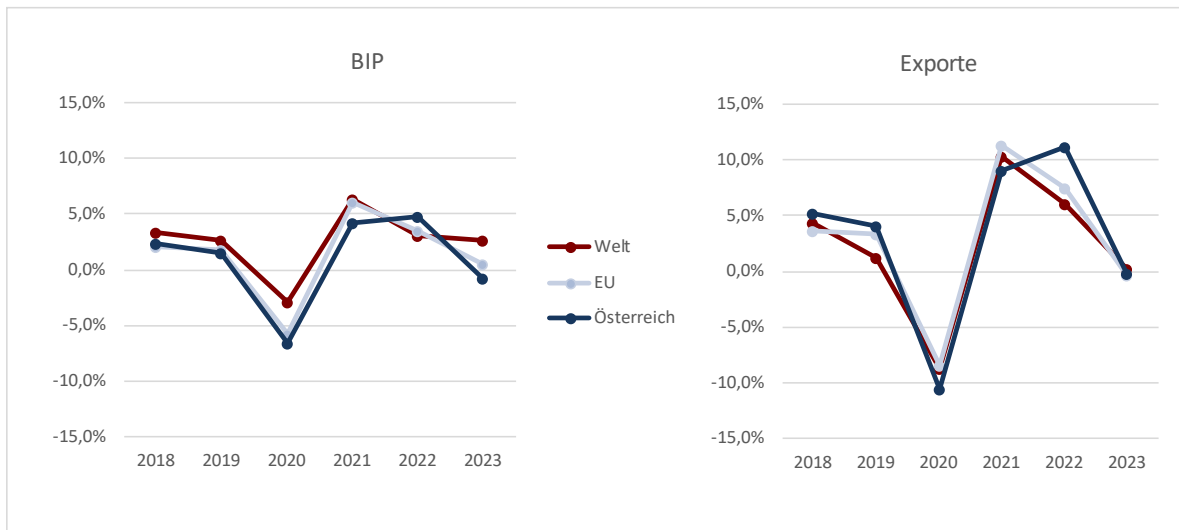
Im internationalen Umfeld für Österreichs Umwelttechnikwirtschaft waren in den letzten Jahren bedeutende Entwicklungen – leider meist negative - zu verzeichnen. Einige von ihnen sind weiterhin aktuell bzw. werden noch auf längere Sicht relevant bleiben.

Globale Krisen

In den Jahren seit dem letzten Bericht zur österreichischen Umwelttechnikwirtschaft 2020 sind vor allem zwei globale Krisen aufgetreten mit weitreichenden Konsequenzen für die Wirtschaft weltweit und natürlich auch für den Bereich der Umwelttechnik: die Coronavirus-Pandemie und der Krieg in der Ukraine.

Die Coronavirus-Pandemie (bzw. die vom Krankheitserreger SARS-CoV-2 ausgelöste Infektionskrankheit COVID-19) brach Ende 2019 in China aus und verbreitete sich mit großer Geschwindigkeit rund um den Globus. Die als Gegenmaßnahmen verhängten Einschränkungen lösten eine weltweite Wirtschaftskrise insbesondere im Jahr 2020 aus.

Abbildung 1: Auswirkungen der Corona-Pandemie auf BIP- und Exportwachstum



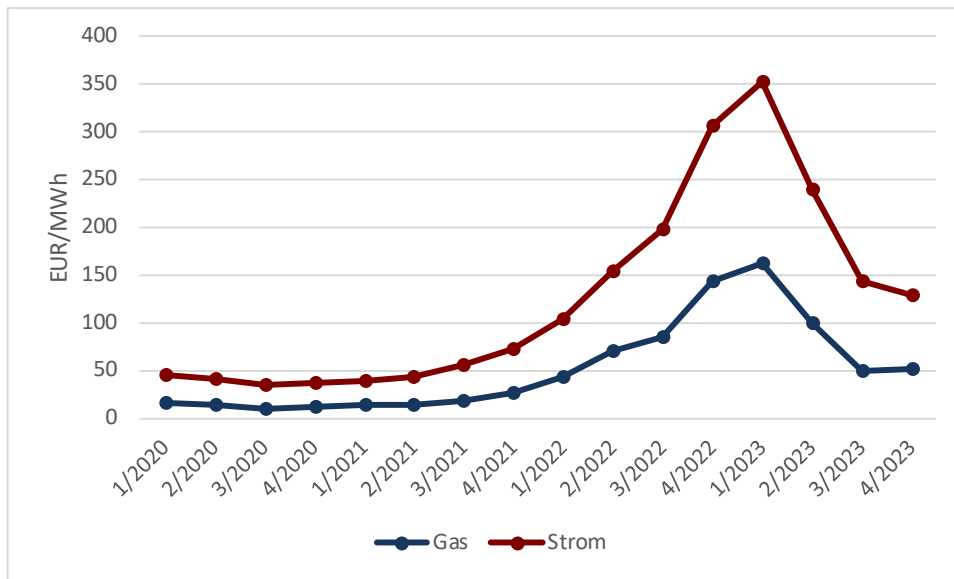
Anm.: BIP-Wachstum und Exportwachstum gegenüber Vorjahr, konstante Währung (2015), BIP zu Marktpreisen, Exporte von Waren und Dienstleistungen.

Quelle: Weltbank, 2024.

Insgesamt hemmte die Coronavirus-Pandemie die Weltwirtschaft nur relativ kurz (im Wesentlichen im Jahr 2020), Folgewirkungen dauerten allerdings deutlich länger und sind auch heute noch festzustellen. Dazu zählen etwa unterbrochene oder gestörte Lieferketten und fiskalische Probleme aufgrund umfassender Unterstützungsmaßnahmen der Wirtschaft in den Krisenjahren. Natürlich betraf die Wirtschaftskrise auch den Umwelttechniksektor, allerdings – wie in Kapitel 3.2 noch näher dargestellt wird – in merkbar geringerer Weise.

Die zweite große Krise, die außerdem noch unmittelbar an die Corona-Krise anschloss, ist die Energiekrise aufgrund des Ukraine-Krieges. Der Krieg begann im Februar 2022 mit dem militärischen Angriff Russlands auf die Ukraine. Die unmittelbare Folge dieses Krieges bestand in einem massiven Anstieg der Preise für russischen Energieträger (Gas und Öl) aufgrund der Sanktionsmaßnahmen der westlichen Staaten gegenüber dem Aggressor Russland. Das hat insbesondere in den stark von russischem Gas abhängigen Ländern wie Österreich zu massiv steigenden Energiepreisen und einem sprunghaften Anstieg der allgemeinen Inflation geführt. Steigende Gaspreise haben einen negativen Folgeeffekt auch auf die Strompreise. Das liegt an der Preisbildung auf dem Strommarkt nach dem „Merit-Order“-Prinzip. Dabei wird der Strompreis nach den Grenzkosten der Erzeugung der benötigten Strommenge festgesetzt. Dies bedeutet, dass die jeweils teuerste Erzeugungsform den Preis setzt. Und die teuerste Technologie der Stromerzeugung ist nach wie vor häufig das Gaskraftwerk.

Abbildung 2: Preisentwicklung bei Gas und Strom in Österreich seit 2020



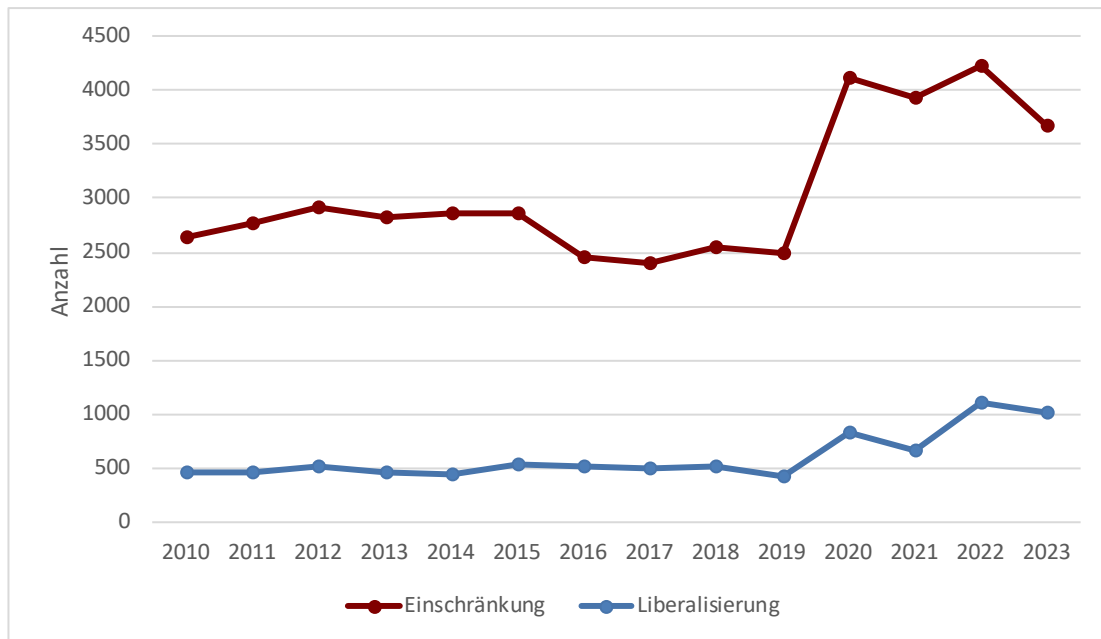
Quelle: Austrian Energy Agency, 2024.

Das Durchschlagen des Gaspreises auf den Strompreis aufgrund des „Merit-Order“-Prinzips ist gut zu erkennen. Trotz zwischenzeitlicher Beruhigung bleiben die Energiepreise auf hohem Niveau. Die hohen Energiekosten belasten sowohl die private als auch die betriebliche Nachfrage. Die Notwendigkeit zu einer rascheren Substitution von fossilen Energieträgern ist eindeutig. Es ist zu hoffen, dass die Versorgungskrise die ohnehin aus Gründen der Nachhaltigkeit unumgängliche Substitution von Gas und Öl aus Österreichs Energiemix beschleunigt. Für die Umwelttechnikwirtschaft bedeutet die Energiekrise allerdings auch neue Markt- und Entwicklungschancen.

Zunehmende Konkurrenz in der Weltpolitik

Die Ära der weitgehend unbehinderten wirtschaftlichen Beziehungen weltweit im Sinne einer für alle Länder nützlichen Freihandelspolitik gerät immer stärker unter Druck. Der Welthandel wird immer öfter von protektionistischen Maßnahmen behindert. Auslandsinvestitionen werden immer konsequenter zur Sicherung der eigenen Ressourcenversorgung und als verlängerter Arm der Außenpolitik eingesetzt.

Abbildung 3: Neue Handelsinterventionen pro Jahr weltweit (Anzahl)



Anm.: Alle Interventionen, die den Warenhandel betreffen, sowohl Importe regulierend als auch Exporte begünstigend oder beschränkend.

Quelle: Global Trade Alert, 2024.

Der weitaus größte Teil der oben abgebildeten einschränkenden Maßnahmen entfällt auf zwei Länder: USA und China (Global Trade Alert, 2024). Insbesondere China verfolgt eine zunehmend aggressive Außen- und Außenwirtschaftspolitik, die den nach außen kommunizierten Wunsch nach einer multipolaren Welt, die nicht mehr von den USA bzw. der westlichen Welt dominiert wird, eine kontroversere Grundhaltung gegenüber den USA und Europa annehmen lässt. Auch wenn die lange Zeit verhältnismäßig freie Weltwirtschaft unzweifelhaft für einen großen Teil der Welt von Vorteil war, so setzte dies doch den konstruktiven Willen voraus, alle Seiten auch tatsächlich davon profitieren zu lassen und internationale Abkommen auch wirklich einzuhalten. Dieser Grundkonsens scheint verloren gegangen zu sein. Die aggressive Außenpolitik Chinas, die zur Schaffung von Abhängigkeitsverhältnissen in vielen Teilen der Welt von China führt („Belt and Road-Initiative“ bzw. „Neue Seidenstraße“) zeigt eine zunehmende Bereitschaft zur rücksichtslosen Durchsetzung eigener Interessen auf Kosten anderer Länder. Vor diesem Hintergrund wird auch Europa verstärkt auf eigene Stärken vertrauen müssen. Das umfasst die verstärkte Nutzung von natürlichen Ressourcen in Europa selbst, das verstärkte Recycling insbesondere von kritischen Materialien, die nur in geringen Mengen in Europa vorhanden sind, sowie deren Substitution durch weniger knappe Materialien, aber auch den Ausbau von eigenen Sicherheitskapazitäten. Auf diese Notwendigkeiten wird im jüngst veröffentlichten Bericht „The future of

European competitiveness“ unmissverständlich hingewiesen (Draghi, 2024). Dabei ist ein verstärktes Recycling und der Ausbau der Kreislaufwirtschaft ohnehin vollständig im Sinne einer nachhaltigeren Wirtschaft und erzeugt daher einen Mehrfachnutzen.

Globale und europäische Klimapolitik

Auf globaler Ebene ist das immer noch das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen („United Nations Framework Convention on Climate Change“, UNFCCC) von grundlegender Bedeutung. Dabei wurde beschlossen, die anthropogenen Störungen des Klimasystems zu limitieren und die globale Erwärmung zu verlangsamen. Das Übereinkommen wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 von 154 Staaten unterschrieben und trat 1994 in Kraft. Mittlerweile sind 198 Staaten dem Abkommen beigetreten, womit es berechtigterweise als weltweit bezeichnet werden kann.

Im Rahmen dieses Abkommens werden jährlich UN-Klimakonferenzen („Conference of the Parties“, COP) abgehalten, auf denen konkrete Maßnahmen beschlossen werden sollen. Die bislang wichtigste Nachfolgekonzferenz fand 1997 in Kyoto statt (COP 3), bei der mit dem Kyoto-Protokoll erstmals quantitative Treibhausgas-Reduktionsziele vereinbart wurden. Dort wurde auch der Grundstein für flexible Maßnahmen wie einem Handelsmechanismus für Emissionszertifikate gelegt, ein Instrument, das insbesondere von der EU mit dem „Emissions Trading System“ (EU-ETS) aufgegriffen wurde. Das EU-Emissionshandelssystem existiert seit 2005, wurde seither mehrfach reformiert und ausgeweitet und stellt das zentrale Instrument der EU zur Reduktion der Treibhausgasemissionen dar. Ein wichtiger Schritt gelang 2015 auf der COP 21 in Paris mit dem Klimaschutzübereinkommen („Paris Agreement“), das von 195 Vertragsparteien unterzeichnet wurde und das Kyoto-Abkommen mit 2020 abgelöst hat. Hier wurde zum ersten Mal ein konkretes Limit für die Erderwärmung (weniger als 2° Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit mit dem Zielwert plus 1,5° Celsius) festgelegt. Auch die Fähigkeit zur Klimawandelanpassung soll verstärkt werden. Die internationalen Finanzströme sollen mit einer emissionsarmen und klimawandelresistenten wirtschaftlichen Entwicklung in Einklang gebracht werden. Konkrete Maßnahmen, wie diese Ziele zu erreichen sind, gab es aber keine. Die Finanzierung bleibt größtenteils privatwirtschaftlichen Investitionen überlassen. Die Weiterentwicklung im Sinne spürbarer Emissionsreduktionen verlief seither eher zäh. Die letzte COP (28) fand 2023 in Dubai statt und führte zu keinen Fortschritten bei der verpflichtenden Reduktion von Emissionen. Im We-

sentlichen bestanden die Ergebnisse in finanziellen Zusagen für Fonds zur Bewältigung klimabedingter Schäden und zur Investition für Klimaschutzprojekte in weniger entwickelten Ländern.

Von größerer Bedeutung ist sicherlich die europäische Ebene. Im Rahmen der Klimapolitik der EU sind insbesondere der Green Deal und – als Konkretisierungen – das europäische Klimagesetz, der Aktionsplan Kreislaufwirtschaft und der „Net-Zero Industry Act“ der EU zu nennen.

Der im Jahr 2019 veröffentlichte „Green Deal“ der EU ist ein Rahmenplan zur Erreichung der Klimaneutralität (d.h. Netto-Treibhausgasemissionen gleich Null) bis 2050. Mit diesem Plan soll die europäische Wirtschaft zugleich ressourcenschonender und wettbewerbsfähiger werden. Er stellt eine Sammlung von Strategien dar, wie diese Ziele erreicht werden sollen. Dazu zählen ambitionierte Klimaschutzziele der EU für 2023 und 2050, die Versorgung mit sauberer Energie, die Transformation der Industrie in Richtung einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft, energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren, die Reduktion des Schadstoffausstoßes („schadstofffreie Umwelt“), die Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Ökosystemen und Biodiversität, ein nachhaltiges Lebensmittelsystem und eine nachhaltigere Mobilität (EC, 2019). Das Themenspektrum des „Green Deals“ ist äußerst umfangreich. Konkrete Maßnahmen zur Erreichung der Ziele bzw. Umsetzung der Strategien wurden im „Green Deal“ jedoch keine formuliert. Das blieb nachfolgenden Rechtsakten vorbehalten, die seither auch bereits zum Teil gesetzt wurden. Im Folgenden wird auf einige wichtige Konkretisierungen etwas näher eingegangen (Auswahl):

Im EU-Klimagesetz von 2021 werden die Strategien des Green Deal in konkrete verpflichtende Ziele und Maßnahmen umgesetzt. In diesem Gesetz wird das Ziel der unionsweiten Klimaneutralität bis 2050 sowie als Zwischenziel bis 2030 die Senkung der Netto-treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 55% festgesetzt. Dabei sind Fairness und Solidarität zwischen den Mitgliedsstaaten zu berücksichtigen. Weiters wird ein wissenschaftlicher Beirat für den Klimawandel eingerichtet. Die Fortschritte bei der Anpassung an den Klimawandel und bei der Erreichung der Klimaneutralität auf Unionsebene sowie die Angemessenheit von nationalen Maßnahmen zur Zielerreichung auf Ebene der Mitgliedsländer (nationale Energie- und Klimapläne) werden einer regelmäßigen Bewertung unterzogen (EU, 2021).

Der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft der EU unterstützt das Design nachhaltiger Produkte, strebt die Stärkung der Position der privaten und öffentlichen Nachfrage an und fördert die Umsetzung des Kreislaufprinzips in Produktionsprozessen, wobei auf die zentralen Wertschöpfungsketten ‚Elektronik und IKT‘, ‚Batterien und Fahrzeuge‘, ‚Verpackungen‘, ‚Kunststoffe‘, ‚Textilien‘, ‚Bauwirtschaft und Gebäude‘ sowie ‚Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe‘ fokussiert wird (EC, 2020). Seither wurde eine Reihe von Umsetzungspaketen beschlossen, wie etwa zu Ökodesign-Vorschriften, nachhaltigen Textilien und Verpackungen, zur Regulierung von Umweltaussagen von Unternehmen, bezüglich des Rechts auf Reparatur von Produkten, zur Abfallbehandlung bei Textilien und Lebensmitteln, zur Reduktion von persistenten organischen Schadstoffen sowie hinsichtlich Maßnahmen zur Entfernung (und dauerhaften Speicherung) von CO₂ aus der Atmosphäre. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Pakete und Vorschriften ist an dieser Stelle nicht möglich. Aber die Zahl der Pakete zeigt, dass am Ziel der Erreichung einer stärker zirkulären Wirtschaft Schritt für Schritt, aber konsequent gearbeitet wird.

Der „Net-Zero Industry Act“ (NZIA) konkretisiert den „Green Deal“ hinsichtlich des Ausbaus von sauberen Technologien („Clean Technologies“). Damit soll die Herstellung von Technologien, die den Übergang der Industrie zu erneuerbaren Energien und zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen (wenn möglich auf Null oder sogar in den negativen Bereich, d.h. Kohlenstoff bindend) unterstützt und beschleunigt werden. Weiters soll damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie in diesen Technologiefeldern gestärkt werden (EC, 2023).

Dabei wird auf bestimmte Schlüsseltechnologien fokussiert. Diese sind zwar sehr umfangreich, dennoch ist der NZIA nicht technologieoffen. Bei den Technologiefeldern handelt es sich um:

- Photovoltaik und Solarthermie
- Elektrolyseure und Brennstoffzellen
- Onshore- und Offshore-Windkraft
- Nachhaltiges Biogas und Biomethan
- Batterien und Speicherung
- Carbon Capture and Storage
- Wärmepumpen und Geothermie
- Stromnetze

Ziel ist die Stimulierung von entsprechenden Investitionen in „Net-Zero-Technologien“. Erreicht werden soll das durch:

- Identifikation von strategischen „Net-Zero“-Projekten, die von zentraler Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrien in den relevanten Technologiebereichen sind.
- Reduktion des bürokratischen Aufwands und Beschleunigung der Zulassungsverfahren bei der Entwicklung von „Net-Zero“-Produktionsprozessen.
- Unterstützung von „Carbon Capture and Storage“-Projekten (insb. geeignete Lagerstätten) zur Ergänzung der Bemühungen zur CO₂-Emissionsreduktion.
- Unterstützung der Investitionsaktivität durch eine „Net-Zero Europe Platform“ und eine „European Hydrogen Bank“, primär durch Vermittlung und Koordination entsprechender Aktivitäten und Projekte.
- Erleichterung des Marktzugangs durch die Implementierung von Nachhaltigkeits- und Resilienzkriterien in Beschaffungsverfahren und Auktionen.
- Entwicklung von regulatorischen Musterlösungen zur Unterstützung der Entwicklung von innovativen „Net-Zero“-Technologien.
- Einrichtung von „Net-Zero Industry“-Akademien, die Ausbildung für notwendige Skills im Bereich der „Net-Zero“-Technologien anbieten.

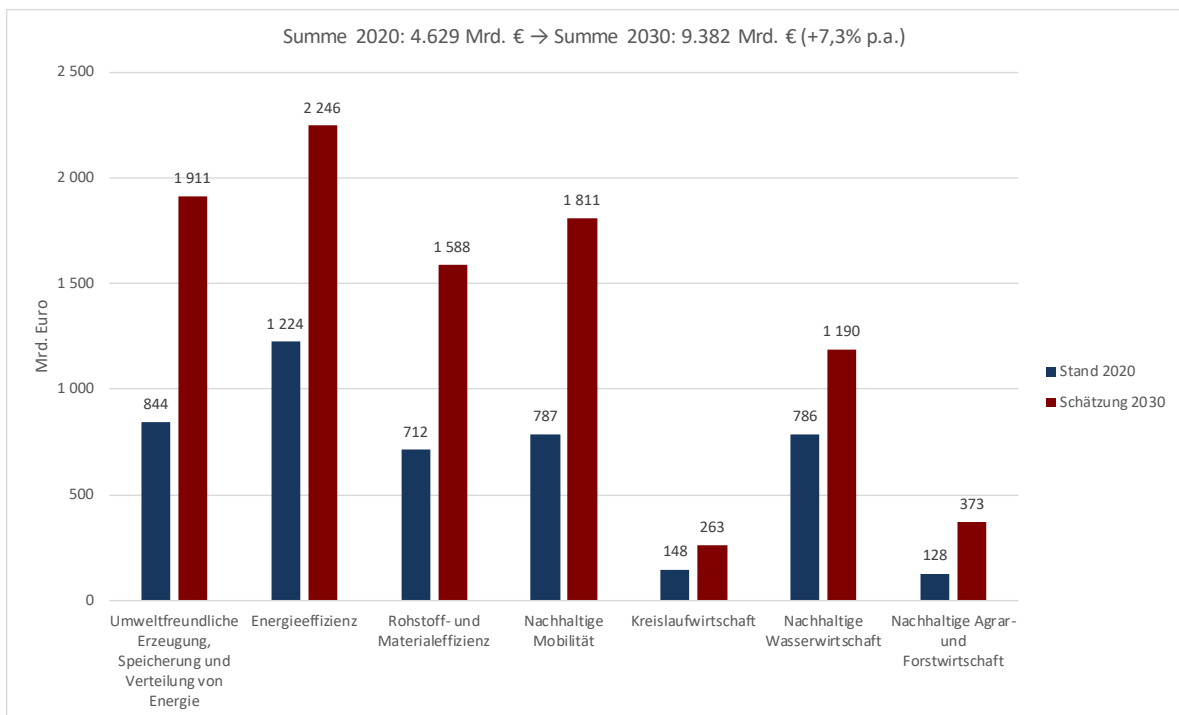
Die Verordnung ist seit Juni 2024 in Kraft. Eine zentrale Schwäche des NZIA ist allerdings bereits offensichtlich: Es sind keine zusätzlichen Finanzmittel zur Unterstützung der Transformation vorgesehen. Diese Aufgabe bleibt (überdies in nicht wettbewerbsverzerrender Form) den Mitgliedstaaten überlassen. Das wird den potenziellen Effekt eines einmal ratifizierten NZIA in jedem Fall erheblich reduzieren.

Als zentraler Teil des „Green Deal“ wurde seitens der EU im Rahmen des „Fit for 55“-Klimapakets eine Reihe von Anpassungen in EU-Rechtsakten vorgenommen, die die Themen ‚Klima‘ und ‚Energie‘ betreffen, wie die Richtlinien zu erneuerbaren Energien, Energieeffizienz, Gebäudeenergieeffizienz, zur Gasversorgung, zum Emissionshandel und zum CO₂-Grenzausgleichsmechanismus.

Weltweite Marktentwicklung für Umwelttechnik

Aufgrund der zunehmenden Akzeptanz der Notwendigkeit einer grünen Transformation der Wirtschaft in weiten Teilen der Welt sind die Marktaussichten der Umwelttechnikwirtschaft sehr gut. Wie die folgende Abbildung zeigt, werden insbesondere die Technologie- bzw. Anwendungsfelder ‚Energie‘, ‚Effizienz‘ (sowohl bei Materialien als auch bei Energie) und ‚Mobilität‘ als jene Bereiche mit dem größten Marktvolumen und dem stärksten Marktwachstum eingeschätzt. Vergleichsweise klein wirkt hier noch der Bereich ‚Kreislaufwirtschaft‘. Das kann natürlich zum Teil auf den Querschnittscharakter der Kreislaufwirtschaft zurückgeführt werden, wodurch viele zirkuläre Produkte und Leistungen den Technologiefeldern zugeordnet werden, in denen sie zum Einsatz kommen, und nicht als eigenständiges Feld angesehen werden.

Abbildung 4: Stand des globalen Umwelttechnik-Marktvolumens 2020 und geschätzte Entwicklung bis 2030 nach umwelttechnologischen Leitmärkten



Quelle: Roland Berger, 2020.

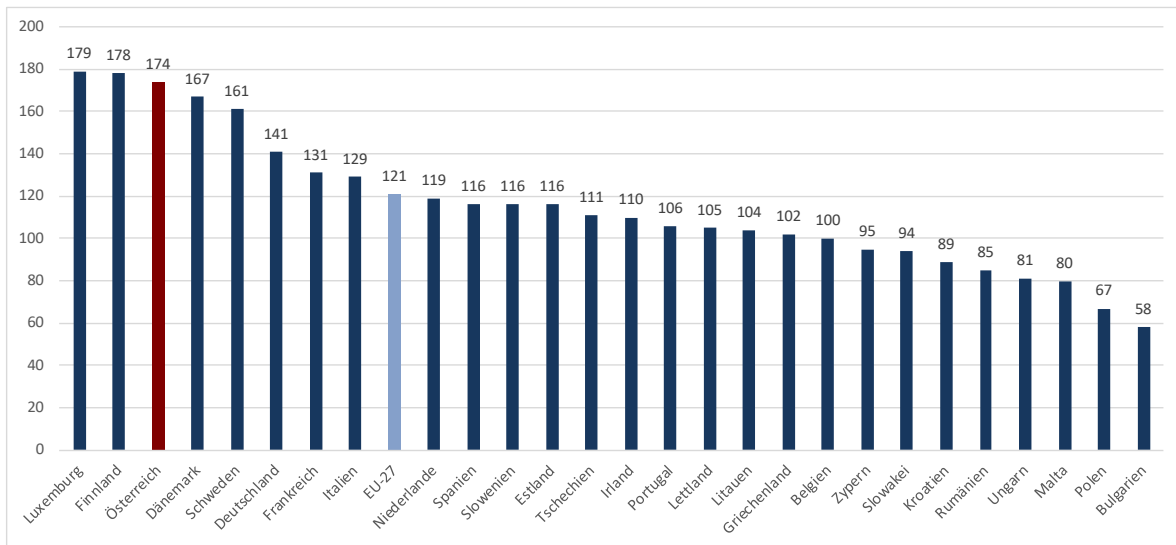
Das eröffnet natürlich auch der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft Exportchancen und die Möglichkeit für Auslandsinvestitionen. Zugleich steigt aber auch die Konkurrenz aus dem Ausland. Wie stark insbesondere China bereits in einigen Bereichen der erneuerbaren

Energietechnologien geworden ist, zeigt ein Überblick über die geographische Konzentration der globalen Produktionskapazitäten bei einigen ausgewählten Umwelttechnologien, in denen China mittlerweile Marktführer ist und Europa teilweise deutlich abgehängt hat: Bei PV-Modulen hat China einen Kapazitätsanteil von mehr als 80%, jener der EU ist vernachlässigbar. Bei Batterien dominiert China ebenfalls mit mehr als 80%, die EU hält knapp 10%. Bei Windkraftturbinen entfällt auf China mehr als 60%, auf die EU rund 20%. Selbst bei Wärmepumpen ist China bereits Weltmarktführer mit mehr als einem Drittel, während die EU einen Anteil von rund 20% hält (IEA, 2024).

Innovationsintensität der Umwelttechnik

Im Bereich vieler Umwelttechnologien hat Europa immer noch die weltweite Innovationsführerschaft inne. Und innerhalb Europas liegt Österreichs Umwelttechnikwirtschaft dabei sehr gut, wie der Eco-Innovationsindex der EU zeigt (siehe Abbildung 5). Dieser Index ist ein aus fünf Dimensionen (Innovationsinputs, Innovationsaktivität, Innovationsoutput, Ressourceneffizienz und sozioökonomische Effekte) zusammengesetzter Indikator der umweltbezogenen Innovationsaktivität der EU-Mitgliedsländer. Hier liegt Österreich an dritter Stelle hinter Luxemburg und Finnland und deutlich über dem EU-Durchschnitt. Darüber hinaus hat sich Österreich gegenüber 2019 um zwei Plätze verbessert.

Abbildung 5: EU Eco-Innovationsindex 2022



Anm.: EU-27 im Jahr 2013 = 100.

Quelle: European Environment Agency, 2023.

Das sind sehr gute Ergebnisse, und sie zeigen die Innovationskraft der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft. Dabei dürfen aber negative Entwicklungen nicht übersehen werden. Länder aus anderen Weltregionen holen technologisch rasch auf und werden zu ernstzunehmenden Konkurrenten. In manchen Bereichen ist Europa bereits deutlich abgehängt, wie das bekannte Beispiel der chinesischen Photovoltaik-Industrie, die den Weltmarkt dominiert, eindrucksvoll zeigt. Um ein ähnliches Schicksal in anderen Bereichen der Umwelttechnik zu vermeiden, müssen die (teilweise schon lange bekannten) allgemeinen Schwächen im Innovationssystem in Europa dringend angegangen werden. Ein auffallendes Defizit besteht im Vergleich zu traditionell innovationsstarken Ländern wie die USA oder neu aufkommenden Ländern wie China im Übergang von der Innovation zur kommerziellen Verwertung. Ist Europa in einigen Bereichen – aber nicht in allen, wie der Rückstand im Bereich der digitalen Technologien zeigt – durchaus Innovationsführer oder zumindest in dieser Gruppe vertreten, so gelingt die Umsetzung der Innovationen in die Herstellung im industriellen Maßstab deutlich seltener. Als Gründe für dieses Defizit werden zu geringe Unternehmensgrößen, unzureichend verfügbare Quellen für Risikofinanzierung, ein immer noch trotz europäischen Binnenmarkts zu fragmentierter und damit kleinteiliger Markt und die Überregulierung – zu viele und zu komplexe Vorschriften, zu viele Ebenen (europäisch, national, regional), zu langsame und schwerfällige Verfahren – genannt (Draghi, 2024). Es ist außerdem zu beachten, dass es riskant ist, einige Technologiefelder wie digitale Technolo-

gien zu vernachlässigen und sich nur auf einige Stärkefelder zu konzentrieren. Digitale Technologien spielen bei vielen Umwelttechnologien eine wichtige Rolle, und die Bedeutung der Digitalisierung wird bei den Umwelttechnologien nicht geringer werden. Diese technologische Abhängigkeit darf im Zuge einer zu engen Umwelttechnikfokussierung nicht übersehen werden.

2.2 Relevante Rahmenbedingungen und Aktivitäten in Österreich

Das österreichische Umfeld der Umwelttechnikwirtschaft ist durchaus vielschichtig. Dabei stehen meist die direkt umwelt- bzw. umwelttechnikbezogenen Rahmenbedingungen und Aktivitäten im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Darüber hinaus sind aber auch nicht primär auf die Umwelttechnik abzielende, diese aber beeinflussende Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Im Folgenden wird eine Auswahl wichtiger nationaler Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft im Überblick beschrieben.

Das **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)** der österreichischen Bundesregierung hat das Ziel, die Stromversorgung des Landes bis 2030 vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen und bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Hierfür soll die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern wie Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft und Biomasse unter strengen ökologischen Auflagen gesteigert werden. Neben der Stromproduktion wird auch die Erzeugung von erneuerbarem Gas gefördert, um Investitionssicherheit für bestehende und künftige Anlagen zu gewährleisten und den Anteil national produzierten Gases zu erhöhen. Das EAG umfasst Förderungen für die Strom- und Gaserzeugung aus erneuerbaren Quellen in Form von gleitenden Marktprämien und Investitionszuschüssen. Es regelt zudem die Organisation von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften, die Vergabe von Herkunftsnachweisen für erneuerbare Energien, die Anerkennung von Grünzertifikaten für erneuerbares Gas und die Erstellung eines integrierten österreichischen Netzinfrastukturplans.¹

Die **Klimaschutzmilliarde** ist ein Förderprogramm der österreichischen Regierung, in dessen Rahmen eine Milliarde Euro bereitgestellt wird, um klimafreundliche Projekte zu fördern. Ziel ist es, den Ausbau erneuerbarer Energien wie Solar- und Windkraft, die Verbesserung

¹ https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2021/20210317_eag.html

der Energieeffizienz sowie den Einsatz nachhaltiger Mobilität voranzutreiben. Auch die Dekarbonisierung der Industrie wird unterstützt, um Betrieben den Umstieg auf klimafreundliche Produktionsweisen zu ermöglichen. Damit soll Österreich seine Klimaziele, insbesondere die Klimaneutralität bis 2040, erreichen.²

Die **Nationale Klima- und Transformationsoffensive** wurde 2022 von der österreichischen Bundesregierung beschlossen, um die Industrie klimafreundlicher und energieunabhängiger zu gestalten. Bis 2030 sind fixe Fördermittel in Höhe von rund 5,7 Mrd. Euro vorgesehen, darunter 600 Mio. Euro vom BMAW. Diese Mittel fließen in verschiedene Bereiche, wie die Industrie, Energieeffizienzmaßnahmen, den Forschungs- und Wirtschaftsstandort sowie die Umweltförderung. Das Programm basiert auf drei Säulen: dem Umstieg auf klimafreundliche Produktionsanlagen, der Steigerung der Energieeffizienz und weiteren Maßnahmen zur Umweltförderung im Inland. Gefördert werden Forschungs- und Technologieentwicklungsprojekte, Standort- und Investitionsförderungen sowie Qualifizierungsmaßnahmen. Seit dem Start konnten bereits über 215 Forschungsprojekte mit einem Volumen von über 140 Mio. Euro bewilligt werden. Insgesamt sollen Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Umfang von über 455 Mio. Euro gefördert werden, wobei 310 Mio. Euro von Unternehmen selbst investiert werden. Somit mobilisiert jeder investierte Euro an öffentlichen Mitteln, zusätzlich einen Euro an privatwirtschaftlichen Investitionen.³

Mit den **BMK Green Tech Summits** im Rahmen der **österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel** bietet das BMK österreichischen Umwelt- und Energietechnologieunternehmen ein High-Level-Forum der Vernetzung, der strategischen Diskussionen mit dem BMK und der Bundesministerin und des Austausches von Anliegen und Ideen zwischen Geschäftsführer:innen von österreichischen Top-Umwelttechnologieunternehmen und dem BMK. Ziel dieser Meetings ist es, Ideen für gemeinsame Aktivitäten zur Stärkung der österreichischen Energie- und Umwelttechnologie zu entwickeln. Darüber hinaus steht der Austausch zu konkreten Bedarfen, strategischen Projekten und der Umsetzung des Masterplans Umwelttechnologie im Mittelpunkt der Summits.

Ziel des **Masterplans Umwelttechnologie** (BMNT, 2019) ist die Erhaltung der Spitzenstellung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft in der EU. Mit einem Bündel von Maßnahmen sollen die bestehenden Technologieführerschaften – wie zum Beispiel bei erneu-

² https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2020/20200616_klimaschutzmilliarde.html

³ https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2022/20221011_transformation.html

erbaren Energien, bei der Energieeffizienz, der Elektromobilität oder der Passivhaustechnologie – weiter ausgebaut werden, auch durch eine verstärkte internationale Vernetzung und Kooperation wie beispielsweise im Rahmen der internationalen Initiative „Mission Innovation“ der IEA.⁴ Die Maßnahmen sind sechs strategischen Handlungsfeldern zugeordnet: 1) nationale Marktdurchdringung, 2) globale Markterschließung, 3) Innovation, 4) Digitalisierung, 5) Qualifizierung, Bildung und Arbeitsmarkt sowie 6) Unternehmensgründung und Finanzierung. Die Maßnahmen im ersten Handlungsfeld umfassen die Modernisierung der rechtlichen Rahmenbedingungen, den Ausbau der Förderungssysteme im Inland, die Präsentation von Leuchtturm-Projekten und -technologien im Heimmarkt, eine verstärkte Adressierung des Konsumenten als Nachfrager, die Verbreitung alternativer Finanzierungsmodelle, die Stärkung alternativer Betriebsmodelle bei kommunalen Infrastrukturen und den Aufbau einer Kooperations-Plattform für Umwelttechnologie-Unternehmen. Im zweiten Handlungsfeld finden sich die Exportinitiative Umwelttechnik, die Forcierung von Länder- und Firmenkooperationen, der Ausbau der Förderungsprogramme für Aktivitäten im Ausland, die Entwicklung von Dienstleistungen im Bereich der Aus- und Weiterbildung für das Ausland sowie ein verstärktes „Nation Branding“. Im dritten Feld geht es um die Bündelung und Optimierung der Forschungsförderung, den Ausbau der Innovationskraft (z. B. durch „Innovation Labs“), eine Verbesserung des Innovationsmarketings und der Patentvermarktung und den verstärkten Einsatz innovativer Umwelttechnologien bei öffentlichen Beschaffungen. Maßnahmen im vierten Handlungsfeld umfassen Digitalisierungsinitiativen in der Umwelttechnik, die Unterstützung des Übergangs zur Kreislaufwirtschaft durch die Stimulierung digitaler Technologien und Geschäftsmodelle, eine Verbesserung der Standortattraktivität und Schwerpunktmaßnahmen zur Digitalisierung in Gemeinden. Im fünften Handlungsfeld geht es um einen verstärkten Fokus auf Umwelt und Umwelttechnologie schon in der Pflichtschule, die Internationalisierung und Aktualisierung von Hochschulausbildungen, eine Aufwertung der Lehre, Entrepreneurship im Bildungssystem, die Erhöhung der Attraktivität umwelttechnischer Berufsbilder und des allgemeinen Umweltbewusstseins sowie die Unterstützung von innerbetrieblichen Fortbildungsmaßnahmen. Im letzten Handlungsfeld finden sich die Unterstützung der Weiterentwicklung von Start-ups und Jungunternehmen, Anreize und Erleichterungen für Start-up-Investoren, der Aufbau von Kooperationen zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen sowie die Gründung eines Accelerator-Programms und der Ausbau von Gründungszentren.

⁴ https://www.ecotechnology.at/wp-content/uploads/2024/08/Masterplan_Umwelttechnologie_2019.pdf;
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/ueber-nachhaltig-wirtschaften/mission-innovation.php>

Die **FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft** unterstützt die Transformation von geradlinigen Wirtschaftsmustern hin zu einer Kreislaufwirtschaft. Den Rahmen für diese Initiative gibt die **österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie** vor (BMK, 2022), die als Orientierung für den Übergang zu einer zirkulären, ressourcenschonenden und nachhaltigen Wirtschaft dient. Die FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft verfolgt drei Hauptziele: die intelligente und regionale Nutzung von Produkten und Ressourcen, die Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Infrastruktur sowie das Schließen von Stoffkreisläufen durch Recycling und Wiederverwertung von Materialien. 2023 stand ein Budget von 14,5 Mio. Euro zur Verfügung, wobei bis zu 85% der Projektkosten gefördert werden. Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte in den Bereichen Innovationen für kreislauffähiges Wirtschaften, Nutzungsintensivierung von Gütern, Reststoffverwertung, Recycling sowie Bildungsinitiativen wie „Grüne Chemie“. Zudem gibt es Dienstleistungsangebote zum „Kreislaufwirtschaftskompass“ und „Circular Design“.⁵

Die **Reallabore für 100% Erneuerbare Energiesysteme** haben das Ziel, Gesamtkonzepte für regionale Reallabore zu entwickeln. Diese sollen skalierbare und multiplizierbare Modelllösungen zur Beschleunigung der Klimaneutralität in Österreich bis 2040 bieten. In den Reallaboren werden die Systemwechselwirkungen und die Anwendbarkeit innovativer Technologien im realen Betrieb getestet. Zum Beispiel konzentriert sich das INNERGY-Inntal-Labor auf eine nachhaltige Energieversorgung in kleinstrukturierten Gebieten. Das REGOreal-Labor in Retz-Horn-Krems-Tulln und Mallnitz untersucht die Umsetzung erneuerbarer Energie-Gemeinschaften sowie nachhaltige Mobilität und Gebäudesanierungen. Andere Labore, wie Murau, entwickeln Konzepte für eine stabile und ausfallsichere 100% erneuerbare Region.⁶

Zum Erreichen einer grünen und digitalen Transformation verfolgt das BMK den Ansatz der **transformativen Innovationspolitik**. Damit werden Innovationen gefördert, die einen großen Beitrag zur Klimaneutralität und zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten können. In Bereichen wie Energie oder Mobilität, in denen Forschung, Schlüsseltechnologien und Innovationen. Im Handlungsfeld „grüne und digitale Transformation gestalten“ sind die folgenden Förderthemen genannt: klimaneutrale Städte und Gemeinden, Energiewende, Mobilitätswende sowie Kreislaufwirtschaft und Produktion. Zwei weitere Handlungsfelder betreffen allgemeine Themen der Stärkung der Innovationsfähigkeit der Unternehmen wie z.B. die Digitalisierung, die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft sowie die For-

⁵ <https://www.ffg.at/3-ausschreibung-fti-kreislaufwirtschaft>

⁶ <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/artikel/reallabor-initiativen.php>

schungs- und Technologieinfrastrukturen. Die entsprechenden Innovationsförderungen werden aus dem Programm „Transformation der Industrie“ im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes (UFG), vom Klima- und Energiefonds und vom Fonds Zukunft Österreich vergeben.

Die **Ökosoziale Steuerreform** wurde 2021 von der österreichischen Bundesregierung vorgestellt, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und gleichzeitig soziale Ausgleichsmaßnahmen zu schaffen. Ein zentrales Element ist die CO₂-Bepreisung, die im Oktober 2022 eingeführt wurde. Sie startet mit 30 Euro pro Tonne CO₂ und steigt bis 2025 auf 55 Euro pro Tonne an. Um die zusätzlichen Kosten auszugleichen, wurde ab 2023 der Klimabonus eingeführt, der je nach Wohnort und Verkehrsanbindung gestaffelt ist. 2024 betragen die Staffeln 145, 195, 245 und 290 Euro. Der Klimabonus soll die Belastung durch die CO₂-Steuer teilweise kompensieren. Zusätzlich wurde die Einkommenssteuer in der zweiten Stufe von 35% auf 32,5% gesenkt, sowie 2023 auf 30%. Der Familienbonus wurde auf maximal 2.000 Euro pro Kind erhöht, und auch der Kindermehrbetrag sowie der Absetzbetrag für Pensionsbezieher wurden angehoben. Es wurden außerdem steuerliche Anreize für sauberes Heizen geschaffen. 2023 wurde auch die kalte Progression abgeschafft, indem die Einkommensgrenzen der Progressionsstufen automatisch um zwei Drittel der Inflation angepasst werden.⁷ Das **Konjunkturstärkungsgesetz** (KonStG) wurde Mitte 2020 beschlossen und zielt darauf ab, Menschen zu entlasten und den Wirtschaftsstandort zu stärken. Es umfasst Maßnahmen für Niedrigverdiener sowie ein Investitions- und Entlastungspaket für Unternehmen. Konkret sah das Gesetz vor, den Eingangssteuersatz der Einkommensteuer rückwirkend ab 1. Januar 2020 auf 20% zu senken und die Rückerstattung der Sozialversicherungsbeiträge zu erhöhen. Für Unternehmen wurden ein Verlustrücktrag, eine degressive Absetzung für Abnutzung sowie verlängerte Abgabestundungen und Zahlungserleichterungen eingeführt. Im Bereich der Landwirtschaft und Forstwirtschaft wurden die Gewinne auf drei Jahre verteilt und die Buchführungspflichtgrenze erhöht. Zudem wurde die Möglichkeit geschaffen, Verwaltungsrechtsstreitigkeiten elektronisch zu verhandeln, und die Flugabgabe für Kurz- und Mittelstreckenflüge erhöht.⁸

⁷ https://bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimabonus/oekosoziale-steuerreform.html

⁸ <https://www.bmf.gv.at/rechtsnews/stuern-rechtsnews/neue-gesetze/2020/KonStG-2020.html#:~:text=Am%2024.%20Juli%202020%20wurde,Investitions%2D%20und%20Entlastungspaket%20f%C3%BCr%20Unternehmen.>

Noch nicht vom Nationalrat beschlossen, aber als Ministerialentwurf liegt das Erneuerbare-Gas-Gesetz (EGG) vor. Damit soll einerseits die Versorgung mit Gas in Österreich sichergestellt werden und andererseits der Anteil von erneuerbarem Gas am Gasabsatz in Österreich auf 7,5 Terawattstunden bis 2030 gesteigert werden.

Umwelttechnikrelevante Förderprogramme werden ausführlich in Kapitel 7.5 behandelt.

3 Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft

Bei der Umwelttechnikwirtschaft – bestehend aus der Umwelttechnikindustrie und den umwelttechnischen Dienstleistungsunternehmen – handelt es sich um einen Bereich, der stark mit anderen Bereichen der heimischen Wirtschaft verflochten ist. Die Wirtschaftskraft der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft – oft auch als „Green Tech“ bezeichnet – ist daher nicht nur unmittelbar, sondern ebenso mittelbar messbar. Durch die Unternehmen werden Arbeitsplätze gesichert, sie realisieren Wertschöpfung, sie tätigen Investitionen und nehmen sich dem Export an und sie entrichten Steuern bzw. zahlen sie Beiträge in das Sozialversicherungssystem ein.

Einführend werden die Maßzahlen der gesamten österreichischen Umwelttechnikwirtschaft sowie ihre volkswirtschaftliche Bedeutung in Österreich dargestellt (Kapitel 3.1). Anschließend folgen ausführliche Analysen für die einzelnen Aggregate Industrie (3.2) und Dienstleistungsunternehmen (3.3) und eine eingehende Untersuchung der jeweiligen Unternehmens- sowie Branchenstrukturen. Separate volkswirtschaftliche Analysen für die jeweiligen Samples unterstreichen deren Bedeutung für die österreichische Wirtschaft.

3.1 Umwelttechnikwirtschaft insgesamt

Die heimische Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) umfasst in Summe 3.326 Unternehmen, das sind in Summe 594 Unternehmen bzw. 21,7% mehr im Vergleich zur Vorgängerstudie aus dem Jahr 2020 (Datenbasis 2019). Die Zuwächse an Unternehmen zeigen sich über alle Größenklassen hinweg, wobei der relative Zuwachs bei Kleinstunternehmen mit 28,1% am höchsten ist. Bei Großunternehmen zeigt sich eine Zunahme um 18 Unternehmen, wodurch nun 153 Großunternehmen zur Umwelttechnikwirtschaft gezählt werden können. Wie bereits in Kapitel 1.4 erwähnt, wurden aufgrund der Aufnahme von neuen Schlagworten bei der Datenbankaktualisierung nur wenige neue Respondenten gewonnen. Nur 3% der antwortenden Unternehmen wären mit den Schlagworten der Erhebung 2020 nicht gefunden worden.

Die Größenordnung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) beträgt im Jahr 2023 geschichtet hochgerechnet 21,42 Mrd. EUR an Umsatzerlösen sowie 57.832 Beschäftigungsverhältnisse. Gemessen an der Vorgängeruntersuchung (Dimension der Umwelttechnikwirtschaft im Referenzjahr 2019: 15,24 Mrd. EUR an Umsatzerlösen sowie 51.470 Beschäftigte) ergibt sich ein Umsatzwachstum für die heimische Umwelttechnikwirtschaft in Höhe von 40,6% bzw. ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 8,9%. Die Beschäftigungsentwicklung steigt seit dem Jahr 2019 mit 12,4% bzw. durchschnittlich 3,0% pro Jahr weniger ausgeprägt als der Umwelttechnik-Umsatz. In Summe verzeichnet die Umwelttechnikwirtschaft 15,11 Mrd. EUR an Exportumsätzen (2019: 10,94 Mrd. EUR), das entspricht einer geschichtet hochgerechneten Exportquote von 70,5% (2019: 71,8%).

Tabelle 3: Dimension der Umwelttechnikwirtschaft

Umwelttechnikwirtschaft	Anzahl der Unternehmen	Umsatz (Mrd. EUR)	Anzahl der Beschäftigten	Anteil Exportumsatz
2023	3.326	21,42	57.832	70,5%
2019	2.732	15,24	51.470	71,8%
Veränderung	21,7%	40,6%	12,4%	-
Durchschnittliches jährliches Wachstum	5,0%	8,9%	3,0%	-

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen.

Diese Werte sind in einem ähnlichen Bereich wie jene aus der Konjunkturerhebung im Bereich der Energie- und Umwelttechnik 2024 (Puttinger und Mösenbacher, 2024). Dort wurde ein Wachstum des Umwelttechnik-Umsatzes von 2022 auf 2023 in der Höhe von 6,54% und eine Zunahme der Beschäftigung in diesem Bereich von 2,25% festgestellt.

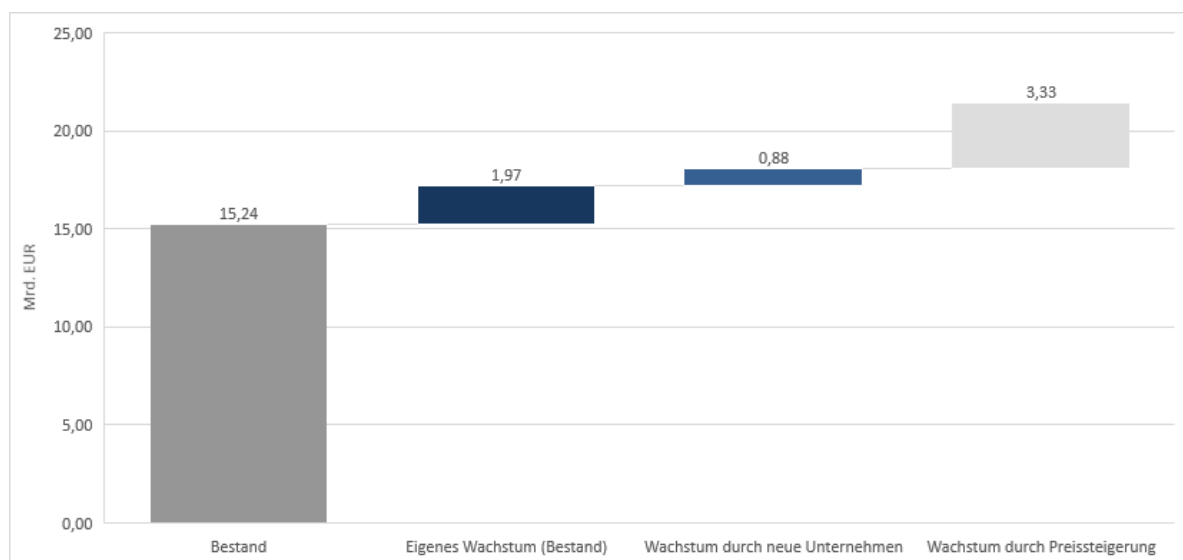
Das Umsatzwachstum der Umwelttechnikwirtschaft besteht aus mehreren Komponenten:

- **Eigenes Wachstum:** Diese erste Wachstumskomponente resultiert aus dem Umsatzwachstum derselben Unternehmen, die auch schon an der Erhebung 2020 teilgenommen haben.

- Wachstum durch Ausweitung: Die zweite Wachstumskomponente resultiert aus der Zunahme des Umsatzes durch Unternehmen, die neu an der Erhebung teilgenommen haben.
- Inflation: Die dritte Wachstumskomponente beruht auf der Ausdehnung des Umsatzes durch Preissteigerung.

Welche Bedeutung diese Komponenten des Umsatzwachstum der Umwelttechnikwirtschaft haben, zeigt die folgende Abbildung:

Abbildung 6: Komponenten des Umsatzwachstums 2019 bis 2023 in der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen, Erzeugerpreisindex 2023 der Statistik Austria (2019=100).

Das eigene Umsatzwachstum des Unternehmensbestands liegt im Zeitraum 2019 bis 2023 mit 3,3% pro Jahr immer noch deutlich über dem realen durchschnittlichen jährlichen Wachstum des österreichischen BIP (0,6%). Die inflationsbereinigte jährliche Wachstumsrate inklusive der neu hinzugekommenen Unternehmen beträgt 4,4%. Bei der Beschäftigung ist auch das eigene Wachstum – also ohne Ausweitung – mit 1,1% pro Jahr positiv. Das zeigt, dass auch der Bestand der Unternehmen, der in beiden Erhebungen 2019 und 2023 identisch ist, in diesem Zeitraum gewachsen ist, sowohl beim Umsatz als auch bei der Beschäftigung.

Die Branchenstruktur der Umwelttechnikwirtschaft ist heterogen aufgestellt, wird jedoch durch Unternehmen aus z.B. der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, der Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, dem Maschinenbau, oder der Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung geprägt. In Summe generieren Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft aus diesen Branchen mehr als 60% der Umwelttechnik-Umsätze. Im Zuge der Vorgängeruntersuchung waren erwähnte Branchen für mehr als 70% der Umwelttechnik-Umsätze verantwortlich, somit ist das Tätigkeitsfeld in den vergangenen Jahren noch diversifizierter geworden und die Unternehmen sind breiter aufgestellt.

Gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen)

Die österreichischen Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft stellen im gesamtwirtschaftlichen Gefüge einen vernetzten Faktor dar. Sie realisieren nicht nur in ihrem eigenen Unternehmen Umsätze, Wertschöpfung⁹ oder Beschäftigung, sondern sind mit einer Vielzahl von anderen Branchen anhand von engen Verflechtungen stark verbunden. Sie betätigen wirtschaftliche Prozesse, die sowohl mittel- als auch unmittelbar weitläufig sind.¹⁰ Mit Hilfe einer Input-Output-Analyse lässt sich die Gesamtheit der ausgelösten Effekte (im Sinne einer Backward-Linkage-Betrachtung, dies bedeutet über den Vorleistungsverbund) quantifizieren, dabei werden neben direkten, auch indirekte und induzierte Effekte aufgezeigt.

¹¹

⁹ Die Bruttowertschöpfung, kurz Wertschöpfung, stellt den Beitrag der Unternehmen am österreichischen Volkseinkommen dar, welcher sich aus dem Produktionswert abzüglich der Vorleistungen von Lieferanten ergibt.

¹⁰ Im Rahmen der gegenständlichen Studie wird die volkswirtschaftliche Bedeutung der Umwelttechnik-Industrie für Österreich bestimmt, unter Berücksichtigung nicht nur der unmittelbaren Vorleister sondern der gesamten Produktion, welche stattfinden muss, damit die Umwelttechnik-Industrie produzieren kann. Die Wertschöpfungskette wird bis zur Urproduktion zurückverfolgt und die auf jeder Stufe entstehende Produktion (bzw. umgerechnet in Umsätze), Wertschöpfung und Beschäftigung wird berücksichtigt.

¹¹ Für die volkswirtschaftliche Analyse werden auf Grundlage eines offenen statischen Leontief-Modells Berechnungen anhand eines Output-zu-Output-Modells durchgeführt. Die technische Beschreibung der Methode findet sich Anhang E.

- Direkte Effekte: Diese beinhalten Umsatz (bzw. Produktion), Wertschöpfung sowie Beschäftigung, die die Umwelttechnikwirtschaft unmittelbar anhand des fortwährenden Betriebes realisiert bzw. generiert werden.
- Indirekte Effekte: Diese entstehen aus Vorleistungen. Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft realisieren eine Nachfrage bei Zuliefererunternehmen, Händlern sowie Dienstleistungsunternehmen, die ihrerseits wiederum Vorleistungen von weiteren Unternehmen bedürfen.
- Induzierte Effekte: Diese werden mittels direkter und indirekter Beschäftigung und dem damit einhergehenden Konsum und den Investitionen realisiert.

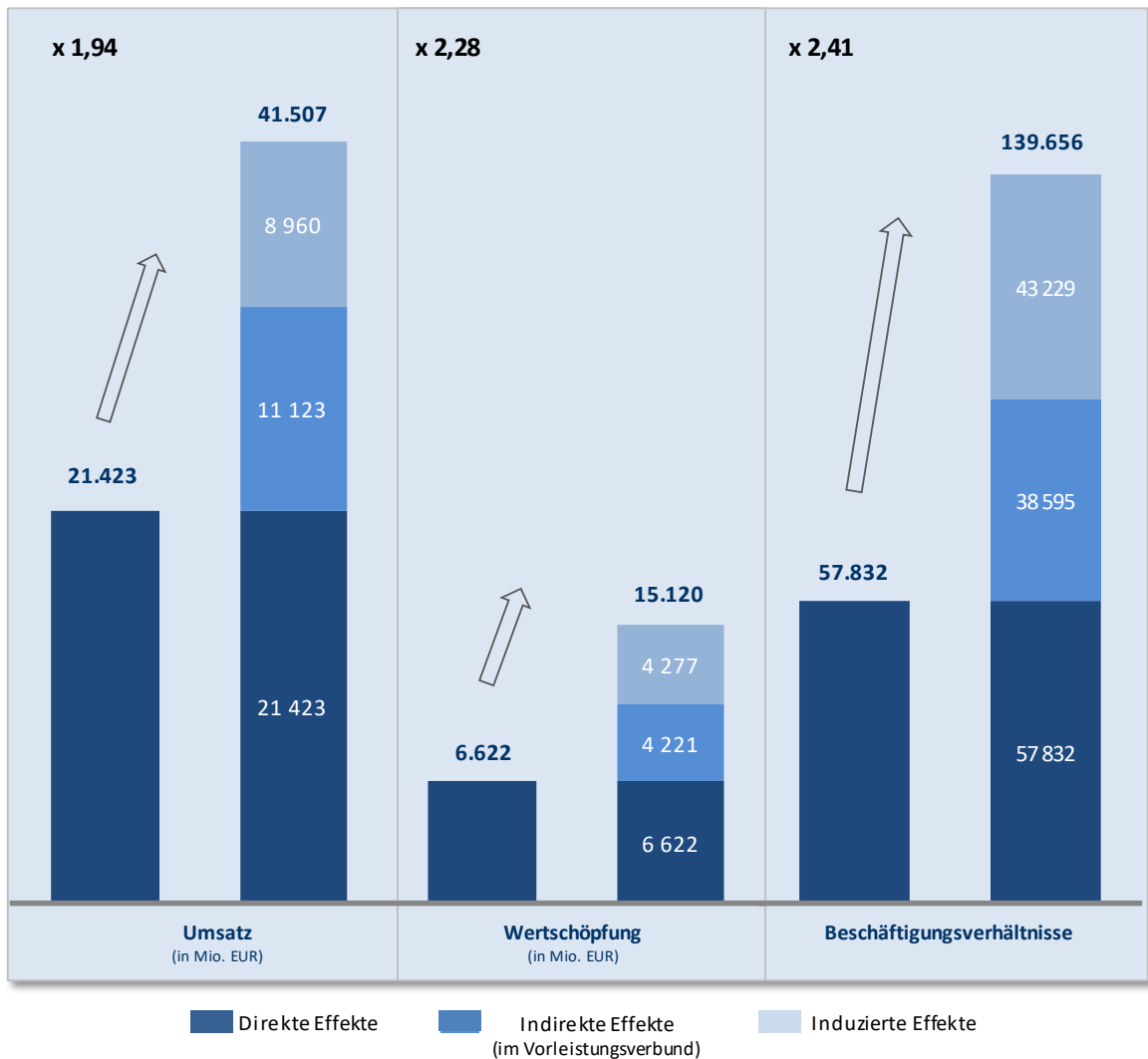
Umsatzeffekte der Umwelttechnikwirtschaft

Im Jahr 2023 generiert die Umwelttechnikwirtschaft Österreichs über die gesamte heimische Volkswirtschaft einen Umsatz¹² im Umfang von 41,51 Mrd. EUR.¹³ Die Umsatzerlöse in Höhe von 21,42 Mrd. EUR, die direkt in den heimischen Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft erwirtschaftet werden, bedingen in weiterer Folge über Vorleistungseffekte einen indirekten Umsatz von 11,12 Mrd. EUR und über Konsum- und Investitionseffekte einen induzierten Umsatz von 8,96 Mrd. EUR in Österreich.

¹² Da die Kennzahl Umsatz in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für Österreich nicht eruiert bzw. ausgewiesen wird, ist die Bildung von gesamtwirtschaftlichen Anteilen – im Unterschied zu anderen Kennzahlen (z.B. Wertschöpfung, Arbeitnehmerentgelte) - nicht möglich.

¹³ Nachfolgend werden ebenso gesamtwirtschaftliche Berechnungen für die einzelnen Aggregate Industrie und Dienstleistungsunternehmen durchgeführt. Eine einfache Aufsummierung von Berechnungsergebnissen ist nicht zielführend, weil dadurch Doppelerfassungen v.a. bei indirekten Effekten möglich wären.

Abbildung 7: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) in Österreich im Jahr 2023



Anm.: Berechnungen gemäß Güterzuteilung des jeweiligen Umwelttechnik-Hauptprodukts.

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

Wertschöpfungseffekte der Umwelttechnikwirtschaft

Das Ausmaß der gesamtwirtschaftlich ausgelösten Wertschöpfung beträgt 15,12 Mrd. EUR, wovon 6,62 Mrd. EUR direkt auf die österreichische Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) zurückzuführen. In weiterer Folge werden 4,22 Mrd. EUR an indirekten sowie 4,28 Mrd. EUR an induzierten Wertschöpfungseffekten stimuliert. Der gesamtwirtschaftliche Wertschöpfungsanteil der Umwelttechnikwirtschaft beträgt 3,6%.

Das bedeutet, dass jeder 27. Wertschöpfungs-EUR in der heimischen Wirtschaft direkt, indirekt oder induziert mit den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft verknüpft ist.

Jene Branchen, die gemessen an der Wertschöpfung indirekt und induziert am meisten von den Aktivitäten der Umwelttechnikwirtschaft Österreichs profitieren, sind das *Grundstücks- und Wohnungswesen* (1,13 Mrd. EUR) sowie der *Großhandel* (0,72 Mrd. EUR). Weitere hochgradig verflochtene Branchen sind die *Forschung und Entwicklung* (0,49 Mrd. EUR), die *Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung* (0,47 Mrd. EUR) und die *Energieversorgung* mit einem Volumen von 0,40 Mrd. EUR.

Beschäftigungseffekte der Umwelttechnikwirtschaft

Die Unternehmen der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) sichern insgesamt 139.656 Arbeitsplätze in der heimischen Volkswirtschaft ab (gesamtwirtschaftlicher Anteil: 2,8%). Direkt in den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft können 57.832 Beschäftigungsverhältnisse ausgewiesen werden.¹⁴ Im Rahmen der Vorleistungsverflechtungen werden in der österreichischen Wirtschaft weitere 38.595 sowie im Zuge der konsum- und investitionsinduzierten Effekte 43.229 Beschäftigungsverhältnisse abgesichert. Folglich ist jeder Arbeitsplatz der heimischen Umwelttechnikwirtschaft mit etwa eineinhalb weiteren Arbeitsplätzen in der heimischen Wirtschaft verknüpft.

In Vollzeitäquivalenten (FTE) bedeutet dies, dass 122.420 FTE durch den laufenden Betrieb der Umwelttechnikwirtschaft gewährleistet werden.¹⁵ Die Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft stellen davon 53.604 FTE an. Entlang der Zulieferkette werden zudem 33.709 FTE und über induzierte Konsum- und Investitionseffekte 35.106 FTE abgesichert.

In Summe werden durch die Umwelttechnikwirtschaft gesamtwirtschaftlich Arbeitnehmerentgelte in Höhe von 8,11 Mrd. EUR realisiert, davon sind direkt 3,77 Mrd. EUR auf die Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft zurückzuführen.¹⁶ Indirekt entstehen im Rahmen der Vorleistungsbezüge Arbeitnehmerentgelte von 2,25 Mrd. EUR, weitere 2,09 Mrd. EUR ergeben sich durch induzierte Effekte.

¹⁴ Die Beschäftigten (insgesamt) umfassen gemäß Leistungs- und Strukturhebung die unselbständig Beschäftigten, die tätigen Inhaber (auch Mitinhaber und Pächter) sowie die mithelfenden Familienangehörigen.

¹⁵ Vollzeitäquivalente der Erwerbstätigkeit entsprechen der Zahl der auf Normalarbeitszeit umgerechneten Beschäftigungsverhältnisse.

¹⁶ Das Arbeitnehmerentgelt umfasst sämtliche Geld- und Sachleistungen, die von einem Arbeitgeber an einen Arbeitnehmer erbracht werden.

Fiskal- und Sozialbeitragseffekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen)

Die gesamtwirtschaftlich durch die Umwelttechnikwirtschaft in Österreich initiierten Fiskalbeitragseffekte¹⁷ belaufen sich in Summe auf 2,20 Mrd. EUR, wobei sich diese aus insgesamt fünf Posten zusammensetzen: Die realisierte Lohnsteuer beträgt insgesamt 0,93 Mrd. EUR, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF kommen auf 0,24 Mrd. EUR und die Kommunalsteuer auf 0,14 Mrd. EUR. An Gütersteuern ergeben sich 0,88 Mrd. EUR, davon sind 0,23 Mrd. EUR vorleistungsunabhängig und 0,65 Mrd. EUR konsumabhängig.

Zudem werden gesamtwirtschaftlich Sozialbeiträge für Arbeitnehmer bzw. Arbeitgeber in Höhe von 2,45 Mrd. EUR verbucht. Die ausgelösten Sozialbeiträge der insgesamt beschäftigten Arbeitnehmer betragen 1,02 Mrd. EUR (direkt: 0,48 Mrd. EUR), jene der Arbeitgeber kommen auf 1,43 Mrd. EUR (direkt: 0,64 Mrd. EUR). Summa summarum belaufen sich die die gesamtwirtschaftlich durch den laufenden Betrieb der Umwelttechnikwirtschaft erzeugten Fiskal- und Sozialbeitragseffekte auf 4,64 Mrd. EUR, wobei die arbeitnehmerinduzierten Abgaben (Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer, Sozialbeiträge) ein Ausmaß von 3,76 Mrd. EUR umfassen.

Investitionseffekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie- und Dienstleistungsunternehmen)

Die Unternehmen der gesamten österreichischen Umwelttechnikwirtschaft initiieren gesamtwirtschaftlich Bruttoanlageninvestitionen in Höhe von 4,45 Mrd. EUR.¹⁸ In den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft werden direkt 1,98 Mrd. EUR an Bruttoanlageninvestitionen vorgenommen, hinzu kommen 0,14 Mrd. EUR an indirekten sowie 1,34 Mrd. EUR an induzierten Effekten. Folglich stehen 3,7% der Bruttoanlageinvestitionen der Volkswirtschaft mit den Tätigkeiten der heimischen Umwelttechnikwirtschaft in Zusammenhang (vgl. Abbildung C1 im Anhang).

Multiplikatoren der Umwelttechnikwirtschaft

Die Leistung der Umwelttechnikwirtschaft ist nicht nur in den Unternehmen selbst ersichtlich, sondern ebenso durch die Verflechtung mit Lieferanten und Partnern in verbundenen

¹⁷ Exklusive Gewinnsteuern, diese können mit dem Modell nicht erfasst werden.

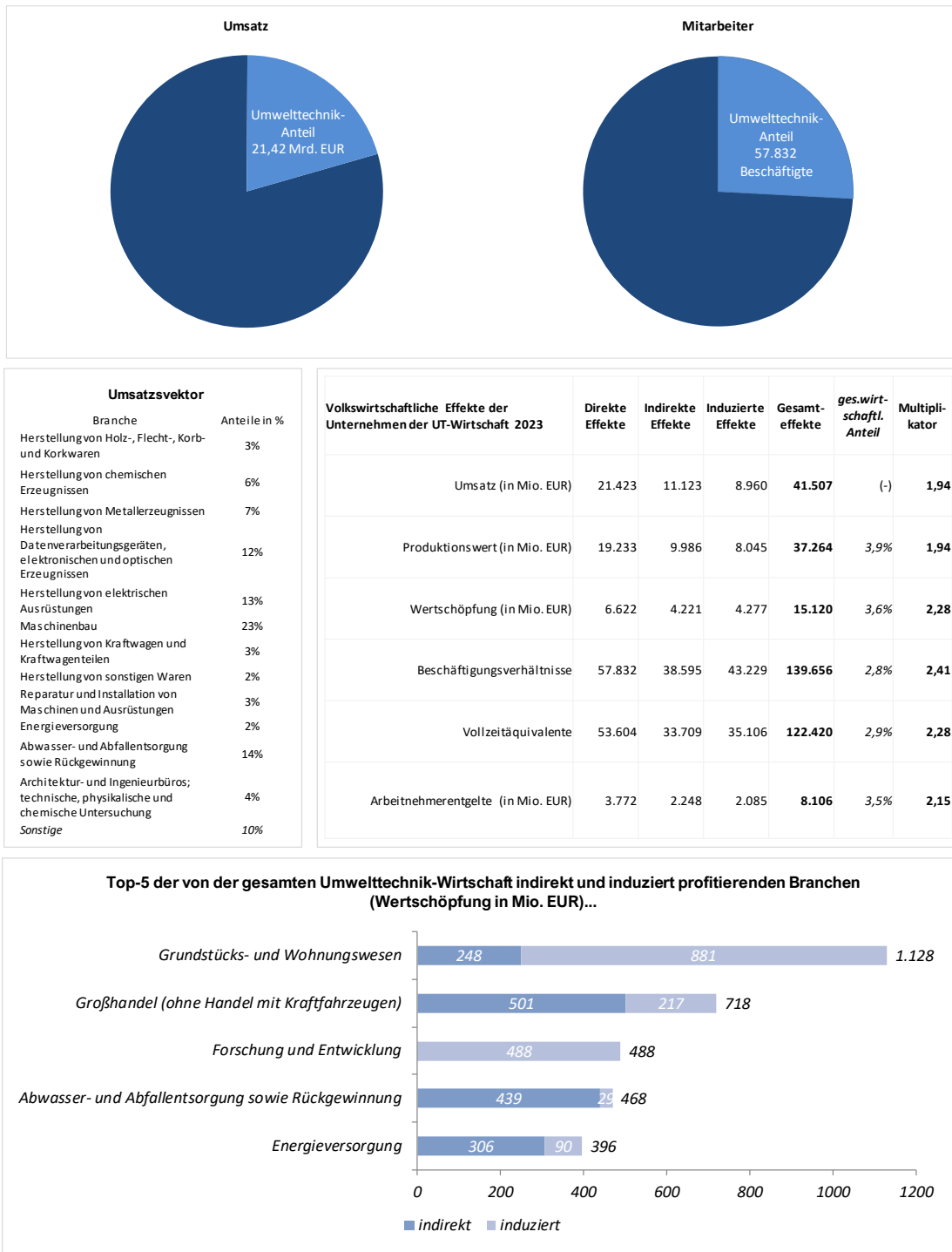
¹⁸ Bruttoanlageinvestitionen (insgesamt) sind alle steuerlich aktivierbaren Anschaffungen zum Sachanlagevermögen sowie Investitionen in Software, Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte zu verstehen.

Unternehmen. Werden die gesamten Effekte zu den direkten in Beziehung gesetzt, ergeben sich die Output-zu-Output-Multiplikatoren (bezogen auf Backward-Linkages).

Der Umsatzmultiplikator der Umwelttechnikwirtschaft misst 1,94. Folglich bewirkt ein EUR an Umsatz der Umwelttechnikwirtschaft weitere 0,94 EUR an Umsätzen in der heimischen Volkswirtschaft. Der Wertschöpfungsmultiplikator beträgt 2,28. Somit kommt zu jedem generierten Wertschöpfungseuro in der Umwelttechnikwirtschaft über indirekte und induzierte Effekte zusätzliche 1,28 EUR in ganz Österreich an Wertschöpfung hinzu.

Bei Umwelttechnikwirtschaft weist einen Beschäftigungsmultiplikator von 2,41 aus. Dies bedeutet, dass jeder Beschäftigte der Umwelttechnikwirtschaft beinahe eineinhalb weitere Arbeitsplätze in Österreich absichert.

Abbildung 8: Details der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) in Österreich im Jahr 2023



Anm.: Berechnungen an der Obergrenze der Umwelttechnikumsätze (21,42 Mrd. EUR), im Fall der Umwelttechnik-Industrie gemäß der Güterzuteilung des umwelttechnischen Hauptprodukts. Keine unternehmensgrößenspezifischen Angaben. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen auf Basis der Statistik Austria.

Laut den rezentesten Umweltgesamtrechnungen bzw. dem Projektbericht „Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung“ der Statistik Austria umfasst die österreichische Umweltwirtschaft im Jahr 2022 gesamt 214.381 Beschäftigte (bzw. 203.253 VZÄ) und erwirtschaftet einen umweltbezogenen Produktionswert im Ausmaß von 53,37 Mrd. EUR bzw. eine Bruttowertschöpfung von 20,89 Mrd. EUR.¹⁹ Diese Zahlen stehen für einen breiter erfassten Anteil an der heimischen Wirtschaft und sind abzugrenzen von den IWI Hochrechnungen der Umwelttechnik-Wirtschaft. Mit hineingenommen in die Berechnungen der Statistik Austria und nicht Teil des gegenständlichen Untersuchungssamples in der direkten Betrachtung sind u.a. folgende Wirtschaftsbereiche: *Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten* (ÖNACE 01), *Forstwirtschaft und Holzeinschlag* (ÖNACE 02), *Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus* (ÖNACE 17), *Landverkehr* (ÖNACE 49) oder *Gebäudebetreuung, Garten- und Landschaftsbau* (ÖNACE 81). In Summe stammen aus diesen fünf Wirtschaftsbereichen aggregierte 51.220 Umweltbeschäftigte mit einem generierten umweltbezogenen Produktionswert von 4,27 Mrd. EUR, wobei alleine den beiden ersten ÖNACE-Abteilungen 45.790 Umweltbeschäftigte vorhanden sind.

Vergleich der Teilbereiche der Umwelttechnikwirtschaft

Das geschichtet hochgerechnete Umsatzvolumen der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft des Jahres 2023 in Höhe von 21,42 Mrd. EUR teilt sich, wie folgt auf die beiden Teilbereiche Umwelttechnik-Industrie bzw. Umwelttechnik-Dienstleistenden auf: Die Umsätze der Umwelttechnik-Industrie belaufen sich auf 17,17 Mrd. EUR, jene der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen betragen 4,25 Mrd. EUR.²⁰ Die Umsätze beider Bereiche sind im Vergleich zur Vorgängerstudie jeweils gestiegen, in der Umwelttechnik-Industrie (Umsatz im Referenzjahr 2019: 11,94 Mrd. EUR) um 43,8% bzw. 9,5% p.a., bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (2019: 3,30 Mrd. EUR) um 28,9% bzw. 6,6% p.a.

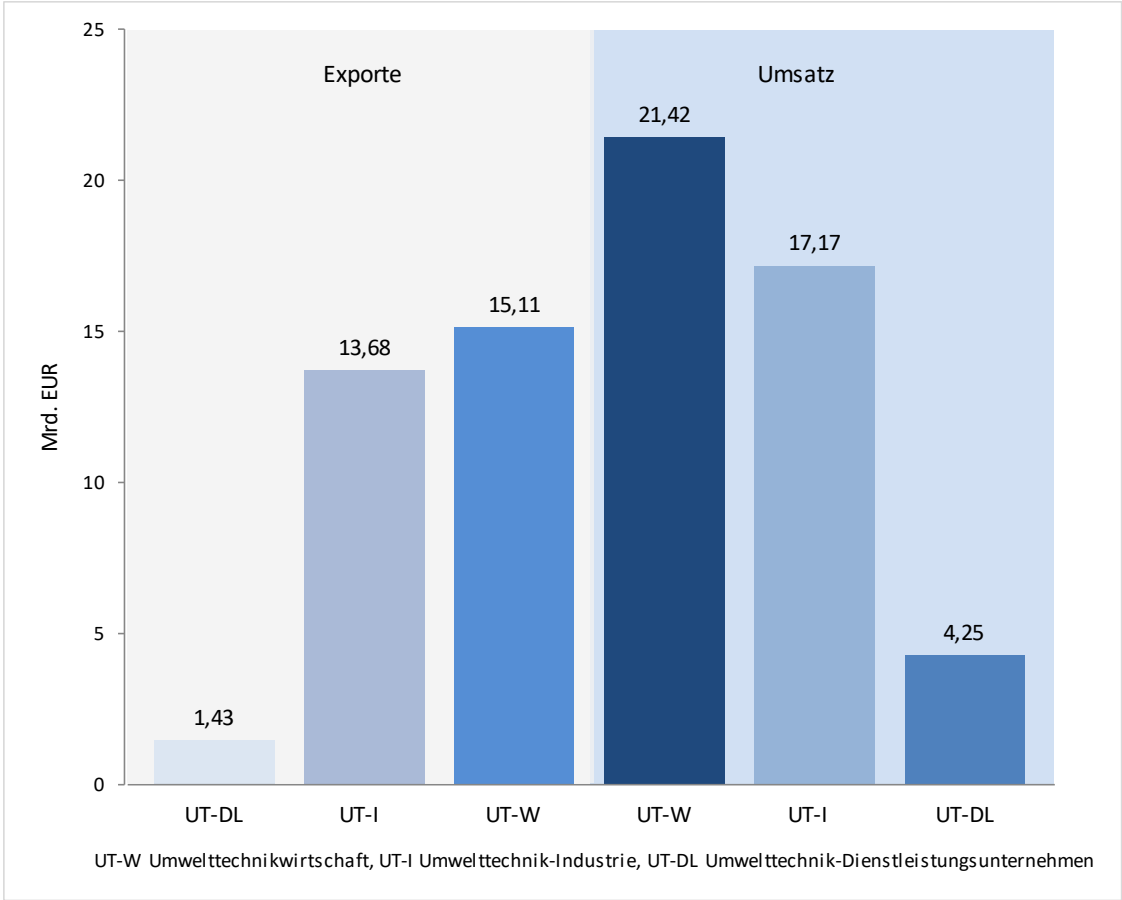
Hinsichtlich der Exportumsätze zeigt sich ebenso ein Anstieg im Vergleich zur Vorgängeruntersuchung. In der aktuellen Studie betragen die erzielten Exportumsätze Umwelttechnik-Industrie auf 13,68 Mrd. EUR (2019: 9,89 Mrd. EUR) und sind damit in Relation zu den - Dienstleistungsunternehmen deutlich höher, welche 1,43 Mrd. EUR an Exportumsätzen (2019: 1,05 Mrd. EUR) erreichen. Im Bereich der Umwelttechnik-Industrie beläuft sich der

¹⁹ <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/umwelt/umweltorientierte-produktion-und-dienstleistung>

²⁰ Im Sinne der Vergleichbarkeit zu Vorgängeruntersuchungen werden Umwelttechnik-Industrieunternehmen mit Dienstleistungs-Anteil als homogene Gruppe behandelt (unabhängig von reinen Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen).

Exportanteil im Jahr 2023 auf 79,7%, jene der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen auf 33,7%. Die Exportintensitäten beider Aggregate bewegen sich im Vergleich zur Vorgängerstudie auf ähnlichem Niveau (Exportquote Umwelttechnik-Industrie Referenzjahr 2019: 82,8%; Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen: 31,8%).

Abbildung 9: Strukturvergleich der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen im Jahr 2023



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich. Berechnungen an der Obergrenze.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen.

3.2 Umwelttechnik-Industrie

Die 1.198 Umwelttechnik-Industrieunternehmen erzielen einen Gesamtumsatz²¹ von 80,84 Mrd. EUR in Österreich im Jahr 2023. Davon sind hochgerechnet bis zu 17,17 Mrd. EUR auf die umwelttechnischen Aktivitäten zuzuschreiben (zahlreiche Unternehmen nehmen sich einer Produktpalette an, die einerseits umwelttechnische Produkte aufweisen und andererseits auch Leistungen mit anderen Merkmalen aufweisen).²²

Im Vergleich zur Vorgängerstudie haben sich die Umwelttechnologie-Umsätze seit 2019 um rund 44% erhöht, was einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9,5% entspricht. Verglichen mit der jährlichen Zunahme der Umsatzerlöse der Herstellung von Waren in Österreich insgesamt von 4,8%, ist das Wachstum im Bereich der Umwelttechnik-Industrie somit deutlich dynamischer. Bei dem großen Umsatzwachstum spielen natürlich auch die überdurchschnittlichen Umsatzzuwächse der heimischen Energieversorgungsunternehmen, die durch die außerordentlich hohen Energiekosten infolge des Ukrainekriegs entstanden sind, eine Rolle.

Tabelle 4: Dimension der Umwelttechnik-Industrie

Umwelttechnik-Industrie	Anzahl der Unternehmen	Umsatz (Mrd. EUR)	Anzahl der Beschäftigten	Anteil Exportumsatz
2023	1.198	17,17	42.518	79,7%
2019	1.080	11,94	37.855	82,8%
Veränderung	10,9%	43,8%	12,3%	-
Durchschnittliches jährliches Wachstum	2,6%	9,5%	2,9%	-

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen.

Ein detaillierter Blick auf die Umsätze zeigt, dass mehr als zwei Drittel (73%) des Umwelttechnik-Umsatzes von Großunternehmen (GU) – das sind jene Unternehmen, die mehr als

²¹ Umsatzerlöse, kurz Umsätze bzw. Umsatz, beinhalten gemäß Leistungs- und Strukturhebung die Summe der im Unternehmen während des Berichtszeitraumes für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit in Rechnung gestellten Beträge (ohne Umsatzsteuer), welche dem Verkauf und/oder der Nutzungsüberlassung von Erzeugnissen und Waren bzw. gegenüber Dritten erbrachten Dienstleistungen nach Abzug der Erlösschmälerungen entsprechen (s. Glossar).

²² Diese Werte errechnen sich im Rahmen eines mehrstufigen, nicht-linearen Prognosemodells, welches ebenso die Ergebnisse einer Non-Response-Analyse berücksichtigt. Das Prognosemodell hat Ähnlichkeiten mit jenem, welches im Jahr 2008 seitens des IWI für die Automotive Zulieferindustrie in Österreich entwickelt wurde und seit mehreren Jahren zur Anwendung kommt. Weitere Informationen zur Befragung der Umwelttechnik-Industrie finden sich in Kapitel 1 und im Anhang B.

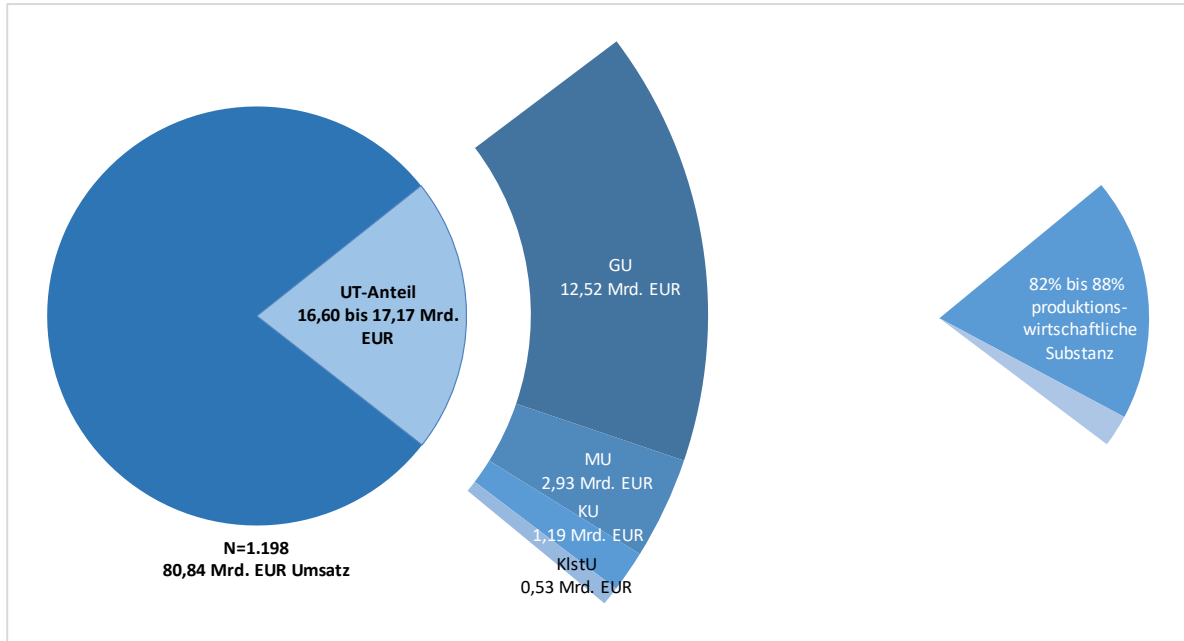
249 Beschäftigte aufweisen – erzielt wird, wobei sich das Ausmaß an GU im Sample auf 10% beläuft. Im Vergleich zur Vorgängerstudie zeigt sich ein geringfügiger Anstieg hinsichtlich der Umsatzanteile (70%), wohingegen die Unternehmensanteile (10%) der GU an der österreichischen Umwelttechnik-Industrie konstant bleiben.

Eine ebenso wichtige Rolle nehmen die Mittelunternehmen (MU) ab 50 bis 249 Beschäftigten in der österreichischen Umwelttechnik-Industrie ein. Sie stehen für einen Anteil von 17% der Unternehmen und erzielen 17% bzw. 2,93 Mrd. EUR des Umwelttechnik-Umsatzes. Im Vergleich zur Vorgängerstudie verbleibt der Unternehmensanteil der MU konstant, während der Umwelttechnik-Umsatzanteil um 1 Prozentpunkt geringer ausfällt. Die Umwelttechnik-Umsätze steigen nichtsdestotrotz um etwa 31% gegenüber dem Jahr 2019.

Kleinunternehmen (KU), jene mit 10 bis 50 Beschäftigte, und Kleinstunternehmen (KlstU), jene mit bis zu 9 Beschäftigte, sind am stärksten im Industriesample vertreten, denn 73% der Unternehmen zählen zu diesen Größen und somit gleichviel wie bei der Vorgängeruntersuchung. Zusammen realisieren sie in etwa 1,72 Mrd. EUR an Umsatz anhand von Umwelttechnik-Produkten, dies entspricht einem Umsatzanteil von 10% am Umsatzanteil im Sample der Umwelttechnik-Industrie Österreichs. Verglichen zur Vorgängerstudie sind die absoluten Umsatzzahlen der Kleinunternehmen sowie Kleinstunternehmen weiter gestiegen, im Jahr 2019 liegen diese zusammen bei 1,30 Mrd. EUR. Ihr Anteil am Sample bleibt nahezu konstant.

Am Umsatz bemessen, beläuft sich die produktionswirtschaftliche Durchdringungsrate 82% bis 88%. Folglich haben bis zu 18% der Aktivitäten der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft Dienstleistungscharakter. Dies unterstreicht die Verflechtung des produktionswirtschaftlichen Bereichs mit spezifischen Dienstleistungen. Begleitende Dienstleistungen der Umwelttechnik sind umso häufiger zu beobachten, je kleiner die betrachteten Beteiligten im Durchschnitt gemessen an der Beschäftigung sind. Verglichen zur Vorgängerstudie ist eine unwesentliche Veränderung der Durchdringungsrate feststellbar (2019: 84% bis 88%).

Abbildung 10: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie: Umsatz 2023

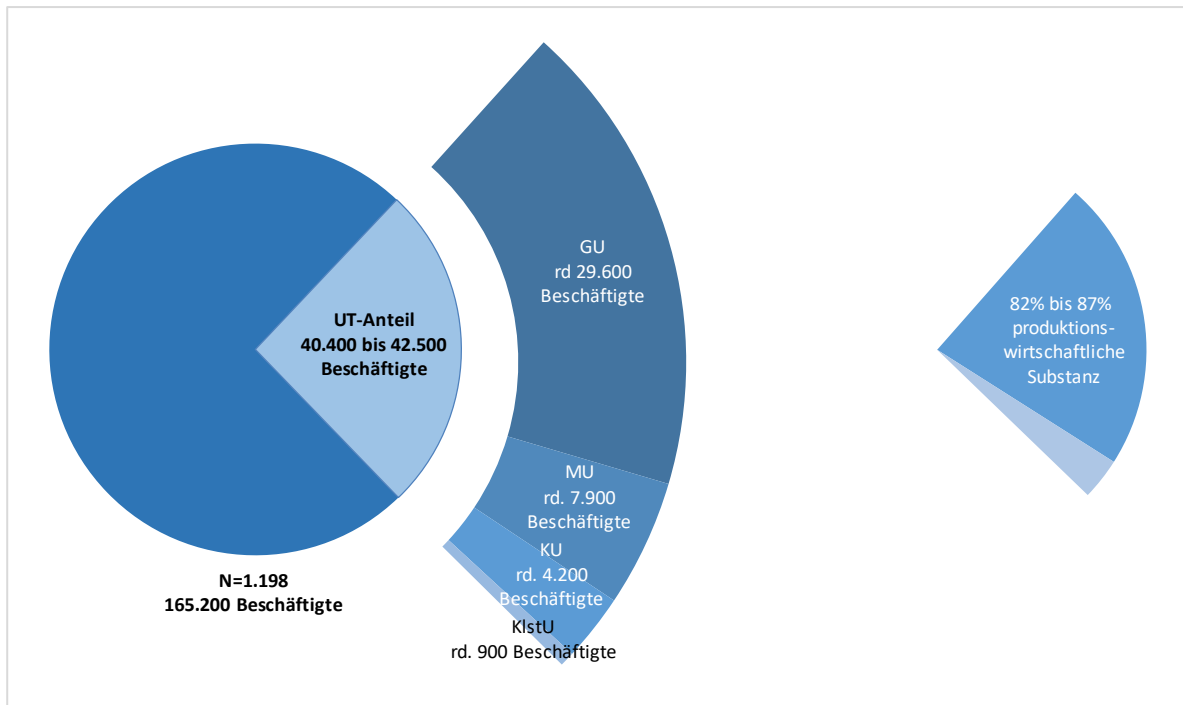


Anm.: UT Umwelttechnik, KlstU Kleinstunternehmen, KU Kleinunternehmen, MU mittelgroße Unternehmen, GU Großunternehmen. Die ausgewiesenen Bandbreiten geben die Ergebnisse verschiedener Hochrechnungsmethoden wieder. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262, IWI-Hochrechnungen.

Die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie Österreichs bieten unmittelbar bis zu 42.500 Personen einen Arbeitsplatz in der heimischen Wirtschaft. In den Großunternehmen ist mit rd. 29.600 Beschäftigten der größte Anteil angesiedelt, dies entspricht mehr als zwei Drittel (70%) der insgesamt Beschäftigten. Mittelunternehmen beschäftigen in Summe rd. 7.900 Personen, dies entspricht rd. 19% der Arbeitsplätze. In Kleinunternehmen sind etwa 4.200 Beschäftigte angestellt (Anteil: 10%) und Kleinstunternehmen sorgen für rd. 900 Arbeitsplätze (Anteil: 2%). Die Anzahl der Beschäftigten hat im Vergleich zur Vorgängerstudie in sämtlichen Beschäftigungsgrößenklassen zugenommen, wenngleich der Anteil der Beschäftigten in Mittelunternehmen zugunsten Großunternehmen der leicht gesunken ist. Durch den absoluten Beschäftigtenzuwachs seit dem Zeitpunkt der Vorgängerstudie sind etwa ein halbes Dutzend Mittelunternehmen zu Großunternehmen angewachsen, wodurch sich die Größenstruktur leicht verschiebt.

Abbildung 11: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie: Beschäftigte 2023



Anm.: UT Umwelttechnik, KlstU Kleinstunternehmen, KU Kleinunternehmen, MU mittelgroße Unternehmen, GU Großunternehmen. Die ausgewiesenen Bandbreiten geben die Ergebnisse verschiedener Hochrechnungsmethoden wieder. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262, IWI-Hochrechnungen.

Eine langfristige Betrachtung des dynamischen Strukturvergleichs der Umwelttechnik-Industrie zeigt einen anhaltenden Aufwärtstrend. Verglichen zum Referenzjahr 2019 ist der Umsatz um 5,23 Mrd. EUR bzw. 43,8% gestiegen (auf 17,17 Mrd. EUR Umsatz im Jahr 2023). Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Umsatzwachstum von rd. 9,5% im Zeitraum von 2019 bis 2023. Die Umsätze der Umwelttechnik-Industrie steigen somit trotz der Corona-Krise und ihren Auswirkungen stärker als in der Vergleichsperiode der Jahre 2015 bis 2019, welche ein durchschnittliches jährliches Wachstum der Umsätze von rd. 5,4% ausweist.

Die Anzahl der Beschäftigten der heimischen Umwelttechnik-Industrie steigt stetig. Seit der letzten Untersuchung sind 4.663 neu Beschäftigte hinzugekommen (Referenzjahr 2019), ein Plus von durchschnittlich 3,0% pro Jahr (Beschäftigungsanstieg in den Jahren 2015 bis 2019: im Durchschnitt rd. 5,1% jährlich). Das vergleichsweise geringere durchschnittliche Beschäftigungswachstum zur Vorperiode lässt sich durch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie erklären. In den Jahren 2020 bzw. 2021 zeigt sich in den Unternehmen der Umwelttechnik-

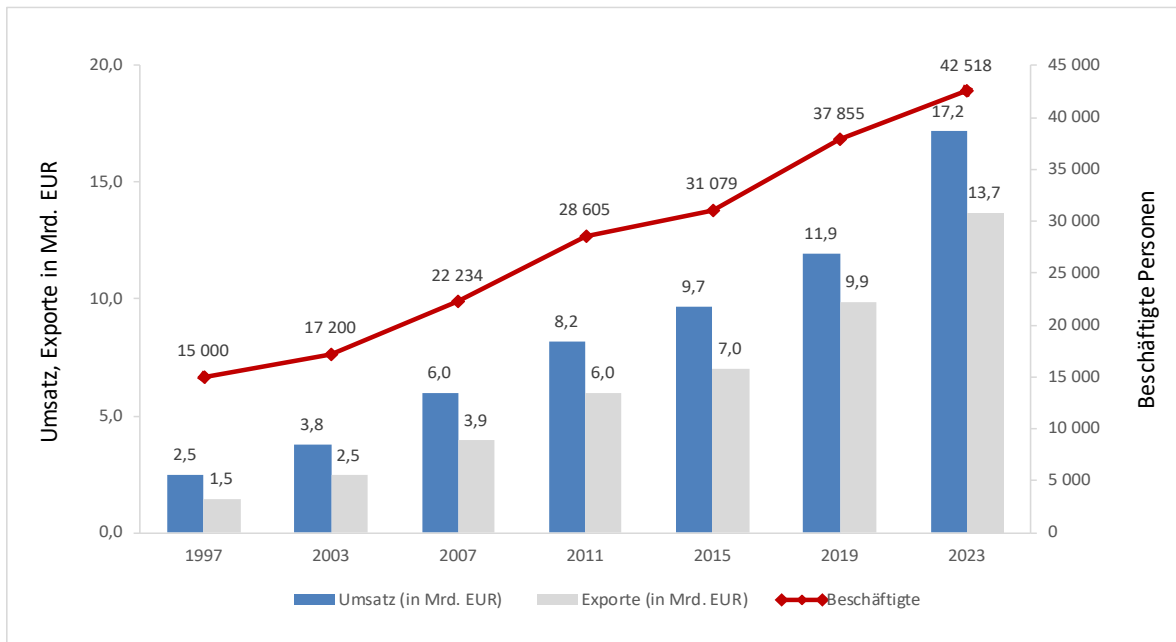
Industrie eine Stagnation der Beschäftigung auf dem Niveau des Jahres 2019.²³ Wird der Anstieg der Beschäftigten am Jahr 2021 gemessen, ergibt sich zum Jahr 2023 hingegen ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 6,0%.

Seit dem Beginn der Analyse der Umwelttechnik-Industrie im Jahr 1993 ist der Umsatz bis 2023 um mehr als das 11-Fache gestiegen, was die Bedeutung der Umwelttechnik-Industrie als Triebfeder der österreichischen Wirtschaft untermauert. Die Beschäftigungszahlen sind in betreffendem Zeitraum beinahe auf das 4-Fache gestiegen. Sowohl die Zahlen zur Beschäftigung als auch den Umsatz beziehen sich auf umwelttechnische Aktivitäten. Betrachtet man wie in der folgenden Abbildung den Zeitraum seit 1997, dem Jahr seitdem zusätzlich zu Umsatz und Beschäftigung auch Daten für den Export erhoben werden, so ergeben sich die folgenden Steigerungen: Der Umsatz ist um das 7-Fache gestiegen, die Beschäftigung um das 3-Fache und die Exporte um das 9-Fache. Im Jahr 2023 beläuft sich der Umsatz von im Ausland abgesetzten Produkten auf 13,68 Mrd. EUR.²⁴

²³ Vgl. IWI/P-IC (2020), Österreichische Umwelttechnikwirtschaft, Kapitel 10 - Corona-Krisenbetrachtung zur österreichischen Umwelttechnikwirtschaft, S. 232ff.

²⁴ Diese 13,68 Mrd. EUR ergeben sich aus einer geschichteten Projektion auf die Grundgesamtheit der Unternehmen, welche auch das Leistungsniveau überdurchschnittlich exportintensiver Mittel- und Großunternehmen beinhaltet, die nicht an der Befragung des IWI teilgenommen haben. Im Falle von hybriden Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft (Produktpalette ist nur zum Teil durch umwelttechnologische Produkte gekennzeichnet) kann eine spezifische Umwelttechnik-Exportneigung nur szenariotechnisch angenommen werden.

Abbildung 12: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen



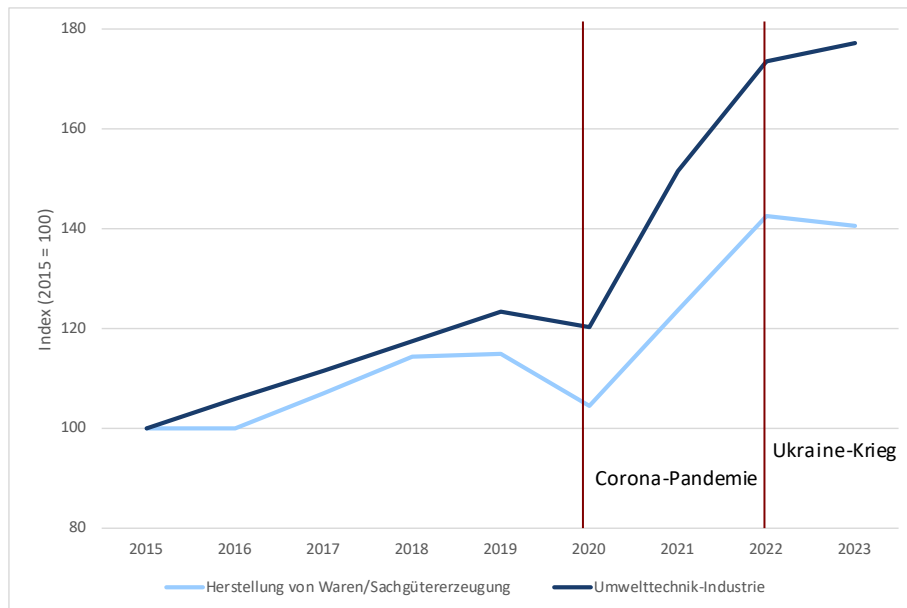
Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, 2020 und 2024, IWI-Hochrechnungen, WIFO (2000, 2005, 2009, 2013).

Wie die folgende Abbildung zeigt, ist die Umwelttechnik-Industrie sehr krisenresilient. Während die Sachgütererzeugung in Österreich insgesamt durch die Coronavirus-Pandemie und den Ukraine-Krieg deutliche Rückgänge bei den Umsätzen hinnehmen musste, verlief die Umsatzentwicklung im Bereich der Umwelttechnik-Industrie wesentlich besser. Zwar verzeichnete sie durch die Covid-Einschränkungen ebenfalls einen leichten Rückgang, dieser fiel aber wesentlich geringer aus als im Rest der Sachgütererzeugung. Den Ukraine-Krieg hat die Umwelttechnik-Industrie bisher sogar ohne Umsatzrückgang überstanden – im Gegensatz zur gesamten Sachgütererzeugung. Eine Dämpfung der Umsatzsteigerung war allerdings auch hier zu verzeichnen. Die Nachfrage nach umwelttechnischen Produkten ist aufgrund der unverändert starken Nachfrage nach umweltverträglichen und klimafreundlichen Lösungen vergleichsweise stabil und führt zu einer entsprechend überdurchschnittlichen Entwicklung der Umwelttechnik-Industrie.

Hinsichtlich der Umsatzentwicklung hat die tatsächliche Entwicklung in der Umwelttechnik-Industrie seit 2019 jene, die in der Corona-Krisenbetrachtung der Vorgängerstudie prognostiziert wurde (IWI, 2020), klar übertroffen. Prognostiziert wurde ein Umsatz im Jahr 2023 von 14,5 Mrd. EUR, die aktuelle Erhebung (IWI, 2024) ergibt einen Umsatz von 17,2 Mrd.

EUR. Bei der Beschäftigung hat sich die Prognose als sehr treffsicher erwiesen. Prognostiziert war eine Beschäftigtenzahl von 42.587, tatsächlich erzielt wurde eine Beschäftigtenzahl von 42.518.

Abbildung 13: Vergleich der Umsatzentwicklungen in der Umwelttechnik-Industrie und der Sachgütererzeugung in Österreich insgesamt seit 2015



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017, 2020, 2024; IWI-Interpolationen; Statistik Austria, Umsatzindex Herstellung von Waren.

Die Auswirkung der Corona-Krise auf die Umwelttechnikwirtschaft war auch Teil der ergänzenden Interviews. In der folgenden Box werden die wesentlichen Aussagen zusammengefasst:

Insgesamt zeigen die Interviews eher geringe Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft. Sechs Unternehmen (40%) haben keinen wesentlichen Einfluss festgestellt, fünf (33%) waren mit negativen Effekten konfrontiert (allerdings war nur bei einem der Effekt stark spürbar), und für vier (27%) hat die Pandemie sogar positive Auswirkungen gehabt.

An konkreten negativen Wirkungen wurden genannt: am häufigsten Lieferkettenprobleme, weiters Umsatzrückgänge (zumeist eher geringe, nur einmal wurde ein starker Umsatzrückgang gekoppelt mit einem Beschäftigtenabbau genannt), Projektverzögerungen weltweit, Behinderungen beim Vertrieb. Positive Effekte ergeben sich vor allem aus dem Vorziehen von Investitionen (z.B. Sanierungen, Heizungsmodernisierungen, Umstellung auf e-Mobilität). Hier spielt auch die Investitionsprämie eine unterstützende Rolle. Weiters kam es bisweilen zu einer Verlagerung der Investitionstätigkeit aus dem Ausland nach Österreich. Ein weiterer positiver Effekt war die beschleunigte Umstellung auf digitale Arbeitsprozesse. Das Vorziehen von Investitionen hat aber zwangsläufig auch eine Schattenseite: das Fehlen der Investitionen in der Zeit nach der Pandemie.

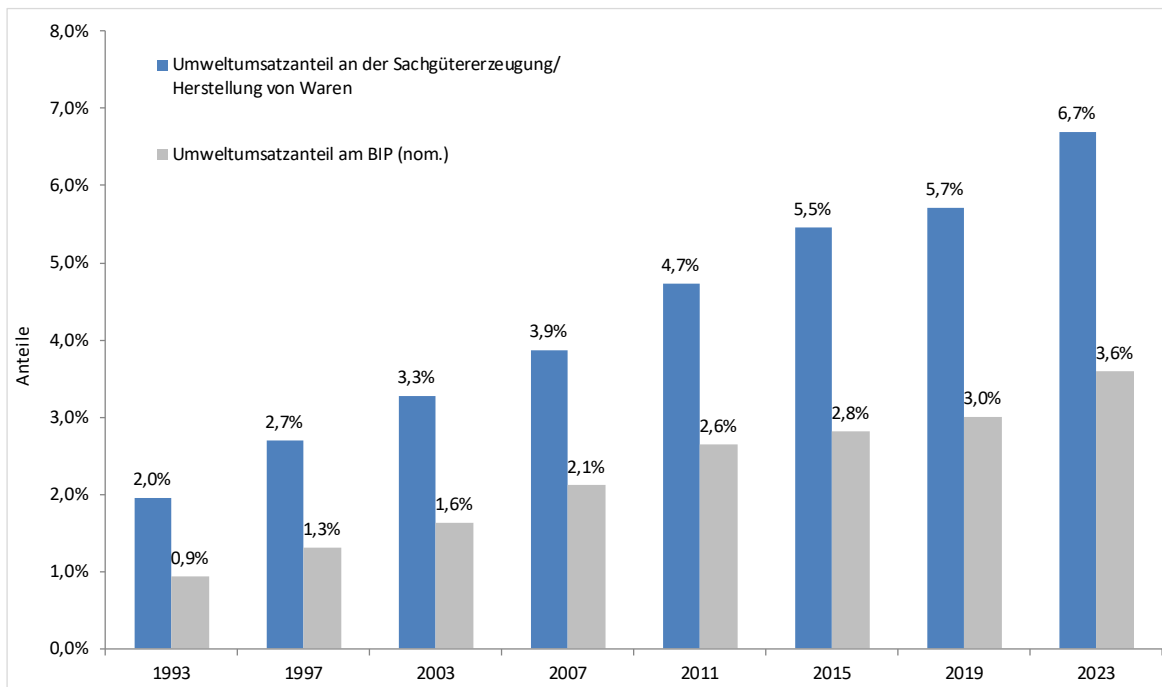
Für den überwiegenden Teil der befragten Unternehmen haben Förderungen keine wesentliche Rolle bei der Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie gespielt (53%). Für fünf Unternehmen (33%) waren Förderungen hingegen wichtig. In zwei Fällen war die Wirkung der Förderung nicht eindeutig.

Die größte Relevanz hatten Förderungen der Kurzarbeit, der Energiekostenzuschuss und die Covid-19-Investitionsprämie, Letztere sowohl bei den befragten Unternehmen selbst als auch bei deren Kunden (und der dadurch ausgelösten Nachfrage). Als Hindernis bei der Wirksamkeit von Förderungen wurde die mangelnde Planbarkeit bei thematisch orientierten Ausschreibungen für Forschungsprojekte angeführt.

Der Umsatzanteil an der Sachgütererzeugung bzw. Herstellung von Waren (Industrie gemäß ÖNACE-Abgrenzung im engeren Sinne) liegt im Jahr 2023²⁵ bei 6,7% (2019: 5,7%). Der Umsatzanteil am heimischen BIP beläuft sich im Jahr 2023 auf rund 3,6% (2019: 3,0%). Seit Beginn des Beobachtungszeitraums im Jahr 1993 haben sich die Anteile der Umwelttechnik-Industrie somit um den Faktor 4 vervielfacht.

²⁵ Für das Beobachtungsjahr 2023 wird zur Berechnung des Umsatzanteils das Jahr 2022 herangezogen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine aktuelleren Umsatzzahlen der Leistungs- und Strukturerhebung der Statistik Austria verfügbar.

Abbildung 14: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter relativer Maßzahlen

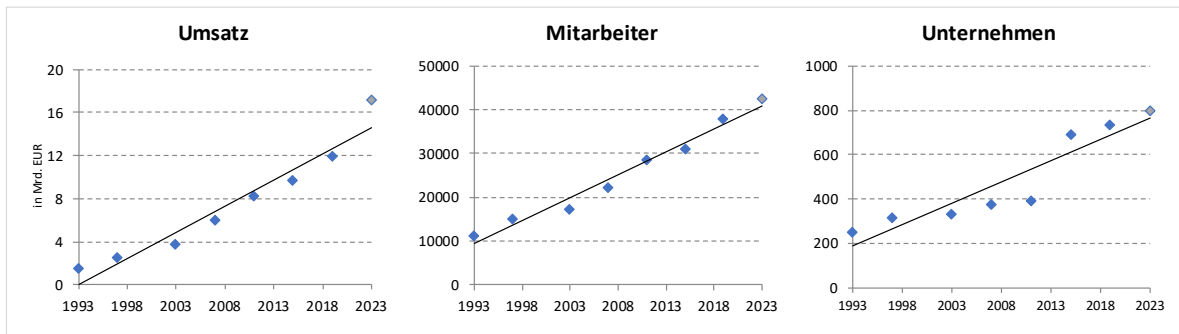


Anm.: Sämtliche Umsatzrelationen an der Sachgütererzeugung bzw. Herstellung von Waren beziehen sich auf die Umsatzerlöse der Sachgütererzeugung bzw. Herstellung von Waren gemäß Leistungs- und Strukturstatistik 1997 bis 2023 der Statistik Austria und wurden wie sämtliche Umsatzanteile am BIP gemäß revidierter Werte des BIP nach ESGV 2010 neu berechnet. Somit ist die Vergleichbarkeit mit den ausgewiesenen Anteilen in den Vorgängeruntersuchungen nur bedingt gegeben.

Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, 2020 und 2024, IWI-Hochrechnungen, WIFO (2000, 2005, 2009, 2013).

In der Gegenüberstellung der dynamischen Strukturen der wichtigen Maßzahlen Umsatz, Beschäftigte und Anzahl der Unternehmen zeigt sich hinsichtlich der Outputvariable Umsatz in der letzten Periode eine überdurchschnittliche Entwicklung gemessen am langfristigen Trend des gesamten Beobachtungszeitraums (1993 bis 2023). Im Zusammenhang mit der Beschäftigungsentwicklung liegen sowohl der aktuelle Wert der Beschäftigten als auch jener des Jahres 2019 etwas über dem im Langzeittrend. Hinsichtlich der zugrundeliegenden Datenmasse (Anzahl der Unternehmen) umfasst die Datenbank der Umwelttechnik-Industrieunternehmen des IWI im Vergleich eine signifikant höhere Anzahl an Einträgen als dies bei den Betrachtungen des WIFO der Fall war, Tendenz steigend.

Abbildung 15: Dynamischer Strukturvergleich der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie seit 1993 (WIFO 1993 bis 2011, IWI 2015 bis 2023)



Anm.: Von den 1.198 kontaktierten Unternehmen sind nach Bereinigungsschritten auf Basis der Rücklaufstatistik (derzeit keine Hersteller bzw. nur Dienstleistungsunternehmen, Verweigerung/Opt-Out) rund 808 Unternehmen Hersteller von umwelttechnischen Produkten. Die 808 Unternehmen dienen als Basis für den Zeitreihenvergleich (Vergleichbarkeit zu WIFO). Die Umwelttechnik-Datenbank des IWI umfasst aktuell 1.198 Industrieunternehmen (inkl. hybride Unternehmen).

Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, 2020 und 2024, IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995, 2000, 2005, 2009, 2013).

Am meisten wird die Branchenstruktur des Samples Umwelttechnik-Industrie von Unternehmen des *Maschinenbaus* (ÖNACE 28) beeinflusst, bei denen die relevanten Produkte von Turbinen, Pumpen und Kompressoren bis zu Brennern sowie kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen reicht. Insgesamt werden 27% der Umwelttechnikumsätze durch Güter dieser Branche erzielt, praktisch ident zur Vorgängeruntersuchung. Des Weiteren wird die Branchenstruktur des Samples Umwelttechnik-Industrie deutlich von Unternehmen der *Herstellung von elektrischen Ausrüstungen* (ÖNACE 27) geprägt und zwar zu 14% und somit etwas weniger in der Vorgängerstudie (19%). Zu den typischen Produkten der *Herstellung von elektrischen Ausrüstungen* gehören beispielsweise Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren. Die *Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen* (ÖNACE 26) haben zu 16% Einfluss auf die Branchenstruktur des Samples Umwelttechnik-Industrie. Produkte hier sind bspw. elektronische Bauelemente; Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräte; Steuermodule für die Automobilindustrie. Auch die *Metallerzeugnisse* (8%) oder *Rückgewinnung (Recycling)* (7%) nehmen jeweils eine gewichtige Rolle in der Branchenstruktur ein (10%).²⁶

²⁶ Die Zusammensetzung der Branchenstruktur lässt sich ebenso in Produktionswerten ausdrücken (Zuteilung gemäß Wirtschaftsklassifikation, ebenso wie nach umwelttechnischen Haupt- und Nebentätigkeiten). Diese Kenngröße ist wichtig für die Nutzung gesamtwirtschaftlicher Modelle bzw. Berechnung gesamtwirtschaftlicher Effekte. Der Produktionswert gibt den Wert der hervorgebrachten Güter und Dienstleistungen an, wobei – vergleichbar zur Umsatzdefinition – auch die Vorleistungen von Lieferanten inkludiert sind. Bei Industrieunternehmen liegen Umsätze und Produktionswerte relativ nahe beieinander.

Tabelle 5: Branchenstruktur des Umwelttechnologieumsatzes der Umwelttechnik-Industrie 2023 (Unternehmenseinteilung nach Branchen gem. Tätigkeiten)

ÖNACE Code	Bezeichnung	Anteil am Umwelttechnik-Umsatz
16	Holz sowie Holz- und Korkwaren	3,6%
20	Chemische Erzeugnisse	7,6%
23	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	1,7%
24	Metalle	1,8%
25	Metallerzeugnisse	8,1%
26	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische Erzeugnisse	14,2%
27	Elektrische Ausrüstung	15,6%
28	Maschinenbau	27,3%
29	Kraftwagen und -teile	3,7%
33	Reparatur- und Installationsarbeiten an Maschinen	3,0%
38	Rückgewinnung (Recycling)	7,3%
71	Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros	0,9%
	Sonstige NACE-Abteilungen	5,2%
Insgesamt		100,0%

Anm.: Basierend auf dem Antwortverhalten sowie Zusatzrecherchen zu den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie. IWI-Hochrechnungen.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262.

Gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Umwelttechnik-Industrie

Umsatzeffekte

Im Jahr 2023 wird allein durch die österreichische Umwelttechnik-Industrie ein gesamtwirtschaftlicher Umsatz im Ausmaß von 32,45 Mrd. EUR ausgelöst.²⁷ Die Umsatzerlöse in Höhe

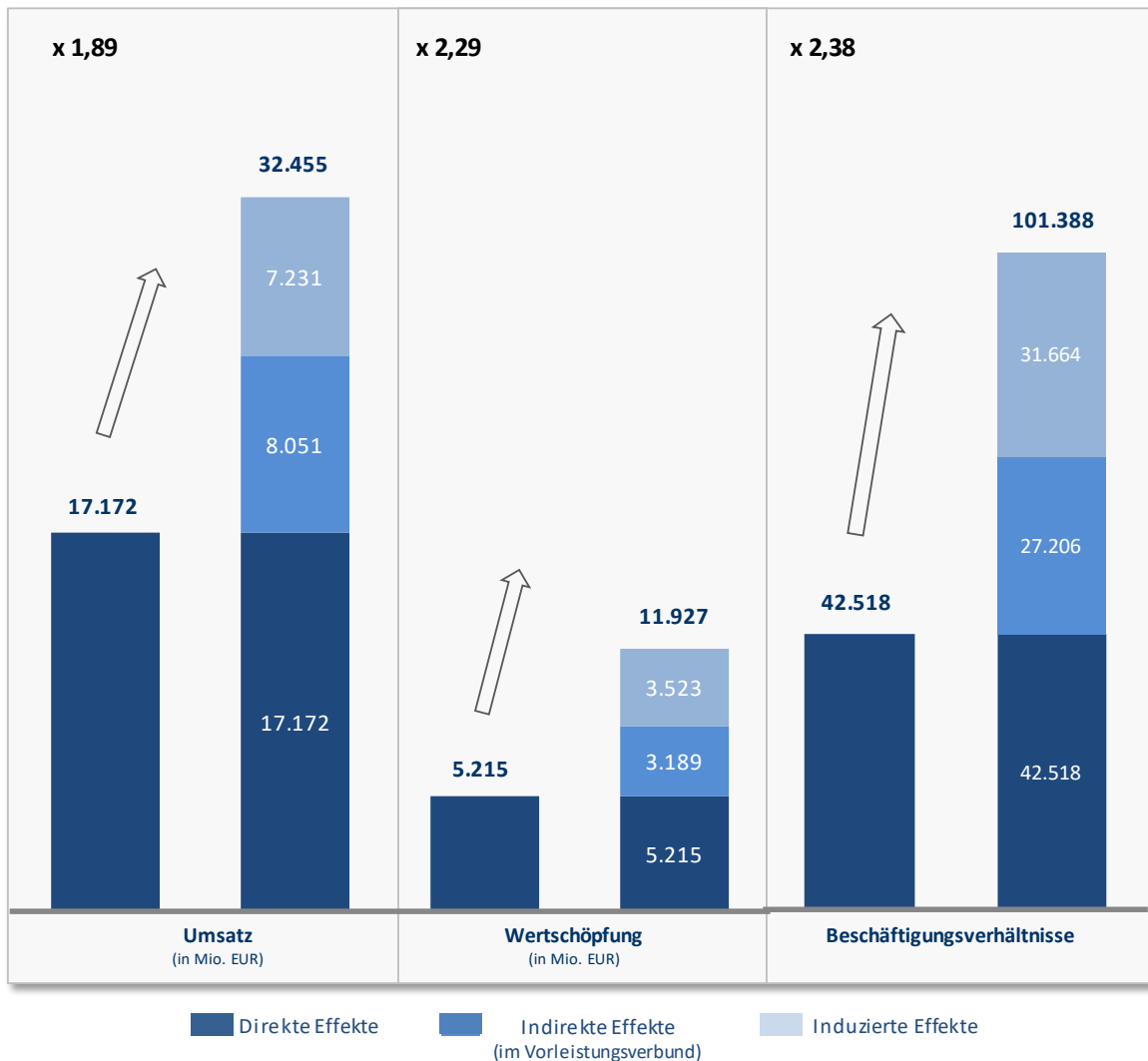
²⁷ Da die Kennzahl Umsatz in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für Österreich nicht eruiert bzw. ausgewiesen wird, ist die Bildung von gesamtwirtschaftlichen Anteilen – im Unterschied zu anderen Kennzahlen (z.B. Wertschöpfung, Arbeitnehmerentgelte) - nicht möglich. Gemessen am Produktionswert wird ein Anteilswert in Höhe von 3,2% erreicht; dies kann als Näherungsangabe verwendet werden.

von 17,17 Mrd. EUR, welche direkt in den heimischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen erwirtschaftet werden, erzeugen in Österreich über die Wertschöpfungsketten einen zusätzlichen indirekten Umsatz im Ausmaß von 8,05 Mrd. EUR sowie einen induzierten Umsatz in Höhe von 7,23 Mrd. EUR.

Wertschöpfungseffekte

Der Umfang der gesamtwirtschaftlich generierten Wertschöpfung beträgt 11,93 Mrd. EUR, davon sind 5,22 Mrd. EUR direkt auf die österreichische Umwelttechnik-Industrie zuzuschreiben. Folglich werden 3,19 Mrd. EUR an indirekten sowie 3,52 Mrd. EUR an induzierten Wertschöpfungseffekten erzeugt. Somit beläuft sich der gesamtwirtschaftliche Wertschöpfungsanteil der Umwelttechnik-Industrie 2,8%. Jeder 36. Wertschöpfungs-EUR in der heimischen Wirtschaft ist direkt, indirekt oder induziert mit den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie verbunden.

Abbildung 16: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich im Jahr 2023

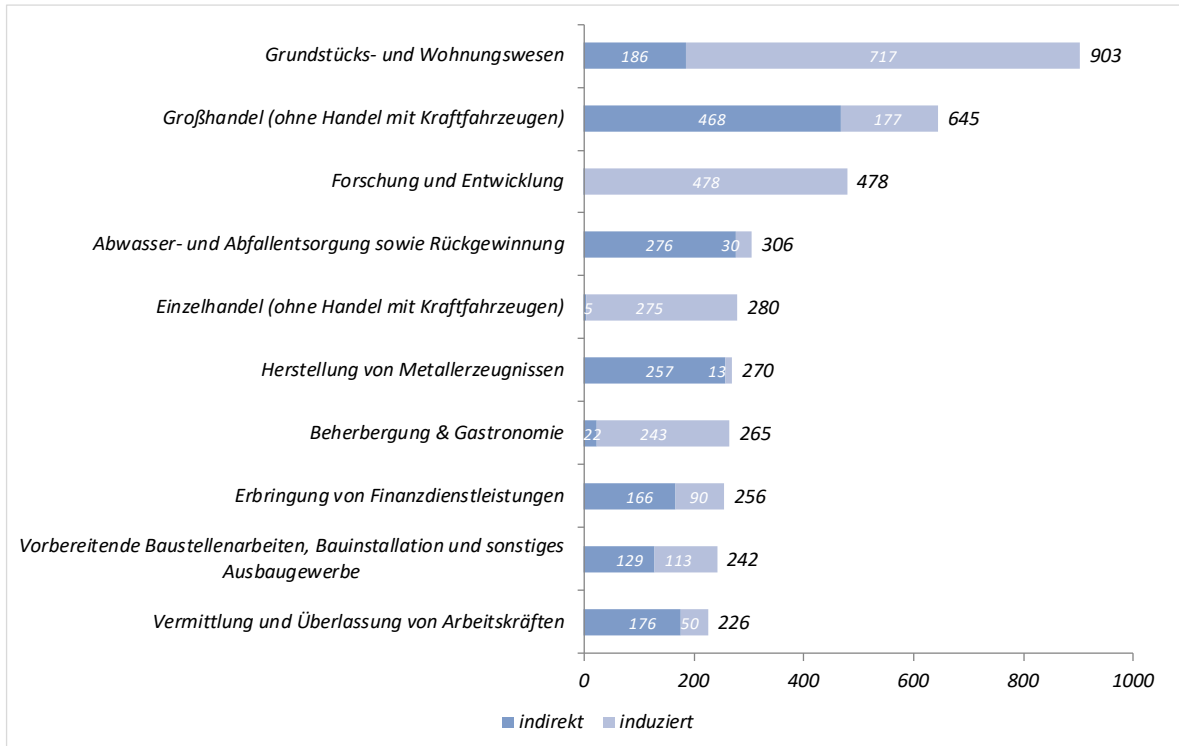


Anm.: Die Berechnungen wurden sowohl nach Branchenzuteilung als auch gemäß der Güterzuteilung des Umwelttechnik-Hauptprodukts durchgeführt (Obergrenze).

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

Jene Branche, welche gemessen an der Wertschöpfung indirekt sowie induziert am meisten durch die umwelttechnologischen Tätigkeiten der Umwelttechnik-Industrie profitiert, ist das *Grundstücks- und Wohnungswesen* im Ausmaß von 0,90 Mrd. EUR. Ebenfalls einen großen Nutzen ziehen u.a. der *Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)* mit einem Volumen von 0,64 Mrd. EUR, die *Forschung und Entwicklung* mit 0,48 Mrd. EUR sowie die *Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung* mit 0,31 Mrd. EUR.

Abbildung 17: Top-10 der von der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil) indirekt und induziert profitierenden Branchen (Wertschöpfung in Mio. EUR im Jahr 2023)



Anm.: Die Berechnungen wurden sowohl nach Branchenzuteilung als auch gemäß der Güterzuteilung des Umwelttechnik-Hauptprodukts durchgeführt (Obergrenze).

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

Beschäftigungseffekte

Insgesamt sichern die Umwelttechnik-Industrieunternehmen 101.388 Arbeitsplätze in der heimischen Volkswirtschaft ab, davon direkt in den eigenen Unternehmen 42.518 Stellen.²⁸ Im Zuge der Vorleistungsverflechtungen werden in der österreichischen Wirtschaft weitere 27.206 sowie durch induzierte Effekte 31.664 Arbeitsplätze gewährleistet. Folglich sichert jeder Beschäftigte der heimischen Umwelttechnik-Industrie 1,38 weitere Beschäftigte in der österreichischen Wirtschaft ab. In Vollzeitäquivalenten (FTE) werden in Summe 89.551 FTE gewährleistet, die Umwelttechnik-Industrieunternehmen selbst stellen 40.026 FTE an.

²⁸ Die Beschäftigten (insgesamt) umfassen gemäß Leistungs- und Strukturerhebung die unselbständig Beschäftigten, die tätigen Inhaber (auch Mitinhaber und Pächter) sowie die mithelfenden Familienangehörigen.

In den Zulieferbetrieben werden 23.858 FTE und über induzierte Konsum- und Investitionseffekte 25.667 FTE gewährleistet (vgl. Tabelle C2 im Anhang).

Die Arbeitnehmerentgelte, die gesamtwirtschaftlich durch die Umwelttechnik-Industrie realisiert werden, können mit insgesamt 6,58 Mrd. EUR quantifiziert werden, davon sind direkt 3,13 Mrd. EUR auf die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie zurückzuführen.²⁹ Indirekt entstehen durch die Vorleistungsbezüge Arbeitnehmerentgelte in Höhe von 1,74 Mrd. EUR, weitere 1,71 Mrd. EUR ergeben sich durch induzierte Effekte.

Fiskal- und Sozialbeitragseffekte

Die Aktivitäten der Umwelttechnik-Industrie bewirken Fiskaleffekte im Ausmaß von insgesamt 1,78 Mrd. EUR, wobei sich diese Größe aus insgesamt 5 Posten berechnet: Die realisierte Lohnsteuer beträgt in Österreich insgesamt 0,76 Mrd. EUR, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF kommen auf 0,19 Mrd. EUR und die Kommunalsteuer auf 0,12 Mrd. EUR. An Gütersteuern entstehen 0,71 Mrd. EUR, davon sind 0,18 Mrd. EUR vorleistungsabhängig und 0,53 Mrd. EUR konsumabhängig.³⁰

Dazu belaufen sich die ausgelösten gesamtwirtschaftlichen Effekte der Sozialbeiträge für Arbeitnehmer bzw. Arbeitgeber auf 1,96 Mrd. EUR. Die verursachten Sozialbeiträge der insgesamt beschäftigten Arbeitnehmer betragen 0,83 Mrd. EUR (direkt: 0,40 Mrd. EUR), jene der Arbeitgeber kommen auf 1,13 Mrd. EUR (direkt: 0,41 Mrd. EUR). In Summe belaufen sich die gesamtwirtschaftlich durch die Umwelttechnik-Industrie erzeugten Fiskal- und Sozialbeitragseffekte auf 3,74 Mrd. EUR, wobei die arbeitnehmerinduzierten Abgaben (Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer, Sozialbeiträge) ein Volumen von 3,03 Mrd. EUR umfassen.

Investitionseffekte

Den Berechnungen zufolge betragen die durch die Umwelttechnik-Industrie initiierten gesamtwirtschaftlichen Investitionen 3,57 Mrd. EUR.³¹ In den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie direkt werden 1,62 Mrd. EUR an Investitionen vorgenommen, hinzu kommen

²⁹ Das Arbeitnehmerentgelt umfasst sämtliche Geld- und Sachleistungen, die von einem Arbeitgeber an einen Arbeitnehmer erbracht werden.

³⁰ Gewinnsteuern können nicht erfasst werden.

³¹ Bruttoanlageinvestitionen (insgesamt) sind alle steuerlich aktivierbaren Anschaffungen zum Sachanlagevermögen sowie Investitionen in Software, Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte zu verstehen.

0,84 Mrd. EUR an indirekten sowie 1,11 Mrd. EUR an induzierten Effekten.

Multiplikatoren der Umwelttechnik-Industrie

Der Umsatzmultiplikator der Umwelttechnik-Industrie bemisst 1,89. Folglich bewirkt 1 EUR an Umsatz der Umwelttechnik-Industrie zusätzlich 0,89 EUR an wirtschaftlicher Leistung in der heimischen Volkswirtschaft. Bei einem Wertschöpfungsmultiplikator von 2,29 kommt zu jedem generierten Wertschöpfungs-EUR in den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie zusätzlich 1,29 EUR in ganz Österreich an mittelbarer Wertschöpfung hinzu. Ein Beschäftigungsmultiplikator von 2,38 bedeutet, dass ein Arbeitsplatz der Umwelttechnik-Industrie 1,38 weitere Arbeitsplätze in Österreich absichert.

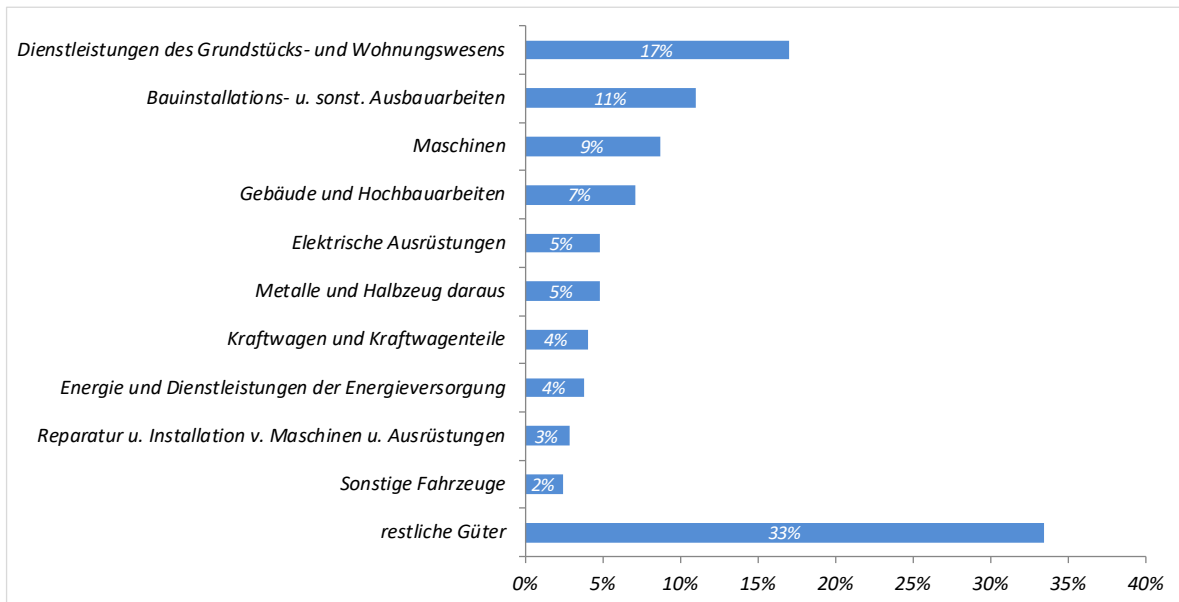
Forward-Linkages

Eine Analyse der gesamten Wertschöpfungskette ermöglicht die Darstellung der nachgelagerten Bereiche bzw. Güter der Umwelttechnik-Industrie. Produkte der Umwelttechnik-Industrie werden von anderen Sektoren (z. B. für Bauarbeiten, Maschinen) in deren Produktionsprozessen eingesetzt. Jede produzierte Einheit eines umwelttechnologischen Guts durchläuft einen Produktions- und Umwandlungsprozess, bis am Ende der Wertschöpfungskette ein Endverbraucher (z. B. Konsument, Export) ein Produkt geliefert bekommt.

In der ersten nachgelagerten Ebene sind v.a. die Bauwirtschaft und damit verbunden Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens unmittelbare Abnehmer von Produkten der Umwelttechnik-Industrie. In Gebäude und Hochbauarbeiten, Bauinstallations- und sonstige Ausbauarbeiten sowie in Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens fließen in Summe rund 35% der Güter bzw. Produkte der Umwelttechnik-Industrie zur weiteren Verwendung. Ebenso zu essentiellen Abnehmern zählen Branchen der „Big 4“ der heimischen Industrie, wie u.a. Maschinenbau, Herstellung von Elektrischen Ausrüstungen, Metalle und Halbzeug daraus oder Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen.³² Ein Drittel der Produkte der Umwelttechnik-Industrie fließt in Güter außerhalb der Top-10 Abnehmer, das unterstreicht die weitläufige Vernetzung der Umwelttechnik-Industrie in der österreichischen Volkswirtschaft.

³² Zu den sogenannten „Big4“ der heimischen Industrie zählen die Chemische Industrie, die Elektro- und Elektronikindustrie, die Metalltechnische Industrie sowie die Fahrzeugindustrie. (vgl. IWI, Industriebuch 2024)

Abbildung 18: Anteil der direkten Abnehmer von Produkten der Umwelttechnik-Industrie (eine Stufe nachgelagerte Bereiche) im Jahr 2023



Anm.: Die Anteile geben an, wie sich die Umwelttechnik-Produkte auf unmittelbar nachgelagerte Güter verteilen. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

In den weiteren Stufen der nachgelagerten Bereiche ist ein wachsender Anteil der öffentlichen Verwaltung zu beobachten. Sie fungiert als wichtiger Auftraggeber für die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, dazwischen werden jedoch noch Stufen der Wertschöpfungskette durchlaufen (z.B. in Folge von Bauarbeiten), bis die öffentliche Verwaltung als Abnehmer von Produkten aufscheint.

3.3 Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Zusätzlich zu den 1.198 österreichischen Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, die einen Umsatz von im Durchschnitt 12% bis 18% an Dienstleistungsanteilen umfassen, können klassische Unternehmen der Umwelttechnik-Dienstleistungen untersucht werden. Im Gegensatz zu Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie sind Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen eine homogene Gruppe, deren Umsatz nur einen geringfügigen produktionswirtschaftlichen Charakter vorweist.

Im Jahr 2023 erwirtschafteten die 2.128 Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen einen gesamten Umsatz von insgesamt 23,76 Mrd. EUR. Davon sind hochgerechnet bis zu 4,25 Mrd. EUR auf die umwelttechnischen Dienstleistungen zurückzuführen. Hierbei sind in etwa 15.315 Beschäftigte mit Tätigkeiten, die einen umwelttechnischen Bezug aufweisen, be-
traut. Ein Vergleich mit der Vorgängerstudie zeigt bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen ein umwelttechnologisches Umsatzwachstum von 28,9% (Umsatz 2019: 3,30 Mrd. EUR) sowie einen Anstieg an Beschäftigten im Bereich der Umwelttechnik von 12,5%. Hierbei erweitert sich die Unternehmensanzahl um 28,8%.

Tabelle 6: Dimension der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	Anzahl der Unternehmen	Umsatz (Mrd. EUR)	Anzahl der Beschäftigten	Anteil Exportumsatz
2023	2.128	4,25	15.315	33,7%
2019	1.652	3,30	13.614	31,8%
Veränderung	28,8%	28,9%	12,5%	-
Durchschnittliches jährliches Wachstum	6,5%	6,6%	3,0%	-

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, IWI-Hochrechnungen.

Gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Eine separate volkswirtschaftliche Analyse zeigt, dass die österreichischen Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen im Jahr 2023 durch ihre umwelttechnischen Tätigkeiten einen gesamtwirtschaftlichen Umsatz in der Höhe von 10,42 Mrd. EUR in der heimischen Wirtschaft auslösen. Direkt werden in den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen Österreichs 4,25 Mrd. EUR an Umsatzerlösen erwirtschaftet, in weiterer Folge wird dadurch ein indirekter Umsatz von 4,03 Mrd. EUR sowie ein induzierter Umsatz von 2,14 Mrd. EUR in Österreich bewirkt.

Die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen Österreichs lösen im Jahr 2023 eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung im Ausmaß von 3,42 Mrd. EUR aus. Jene Branchen, die indirekt und induziert am meisten von den Aktivitäten der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen profitieren, sind die *Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung* mit 0,28 Mrd. EUR, das *Grundstücks- und Wohnungswesen* mit 0,24 Mrd. EUR sowie die *Energieversorgung* mit 0,22 Mrd. EUR.

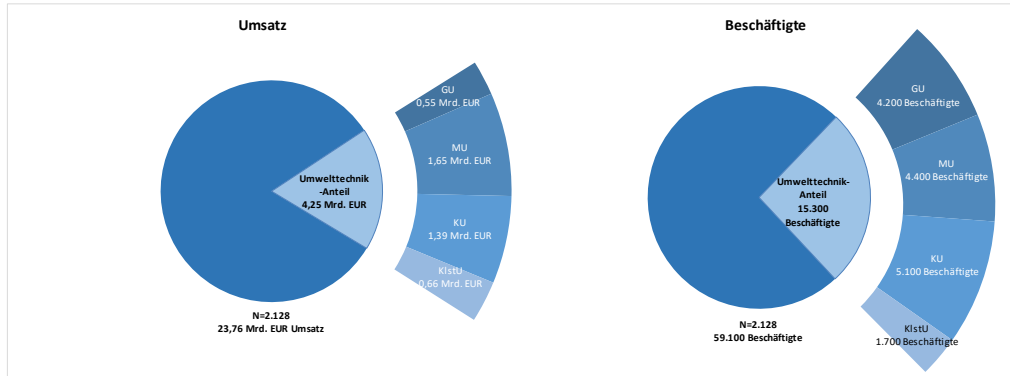
Durch den laufenden Betrieb der heimischen Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen werden direkt, indirekt und induziert 41.421 Arbeitsplätze bzw. 35.232 FTE in Österreich abgesichert. Die dabei ausgelösten Arbeitnehmerentgelte belaufen sich auf 1,63 Mrd. EUR. Die insgesamt ausgelösten Fiskal- und Sozialbeitragseffekte betragen 0,96 Mrd. EUR. Gemäß der Modellberechnung werden durch die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen gesamtwirtschaftlich 0,94 Mrd. EUR an Bruttoinvestitionen ausgelöst (vgl. Tabelle C3 im Anhang).

Vor dem Hintergrund der Backward-Linkage-Konfiguration des zugrundeliegenden Modells umfasst die Multiplikatorwirkung in den Outputrelationen sowie verglichen zur Umwelttechnik-Industrie wie erwartet überdurchschnittliche Werte (angesichts der Nähe zur Endnachfrage).

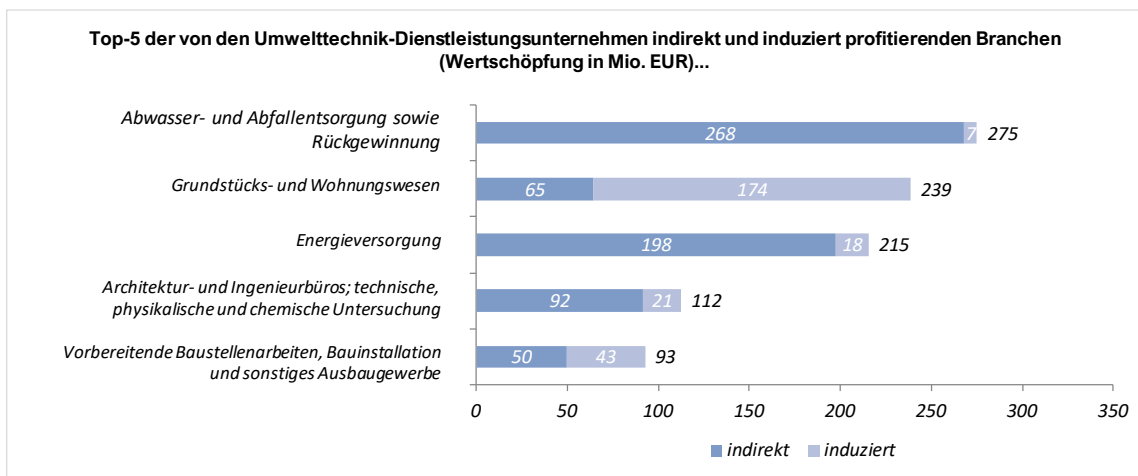
Hinsichtlich ihrer Definition sind die befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Dienstleistungen und -Industrie in der aktuellen Studie von der Gesamtheit der von der Statistik Austria erhobenen Gesamtheit der Umweltwirtschaft zu trennen. Die im Zuge der Umweltgesamtrechnungen veröffentlichten Zahlen sind auf ein weiter gefasstes Sample zu verstehen, jenes der „umweltorientierten Produktion und Dienstleistung“ bzw. den „Environmental Goods and Services Sector (EGSS)“. Die Termini beziehen sich auf eine grö-

ßere Bandbreite an wirtschaftsstatistischen Klassifikationen und umfassen im Dienstleistungsbereich etwa *Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau* (ÖNACE 81) oder den öffentlichen Sektor.

Abbildung 19: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Dienstleistungs-Unternehmen in Österreich im Jahr 2023



Umsatzvektor		Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Dienstleister Österreichs im Jahr 2023						
Branche	Anteile in %	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges.wirtschftl. Anteil	Multiplikator	
Energieversorgung	11%							
Wasserversorgung	7%							
Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung	46%							
Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	3%							
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	4%							
Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	2%							
Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	17%							
Forschung und Entwicklung	2%							
Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	2%							
Sonstige	6%							
Umsatz (in Mio. EUR)		4.251	4.028	2.141	10.420	(-)	2,45	
Produktionswert (in Mio. EUR)		3.241	3.071	1.633	7.945	0,8%	2,45	
Wertschöpfung (in Mio. EUR)		1.407	1.188	821	3.416	0,8%	2,43	
Beschäftigungsverhältnisse		15.315	13.618	12.488	41.421	0,8%	2,70	
Vollzeitäquivalente		13.235	11.772	10.225	35.232	0,8%	2,66	
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)		639	581	406	1.626	0,7%	2,54	



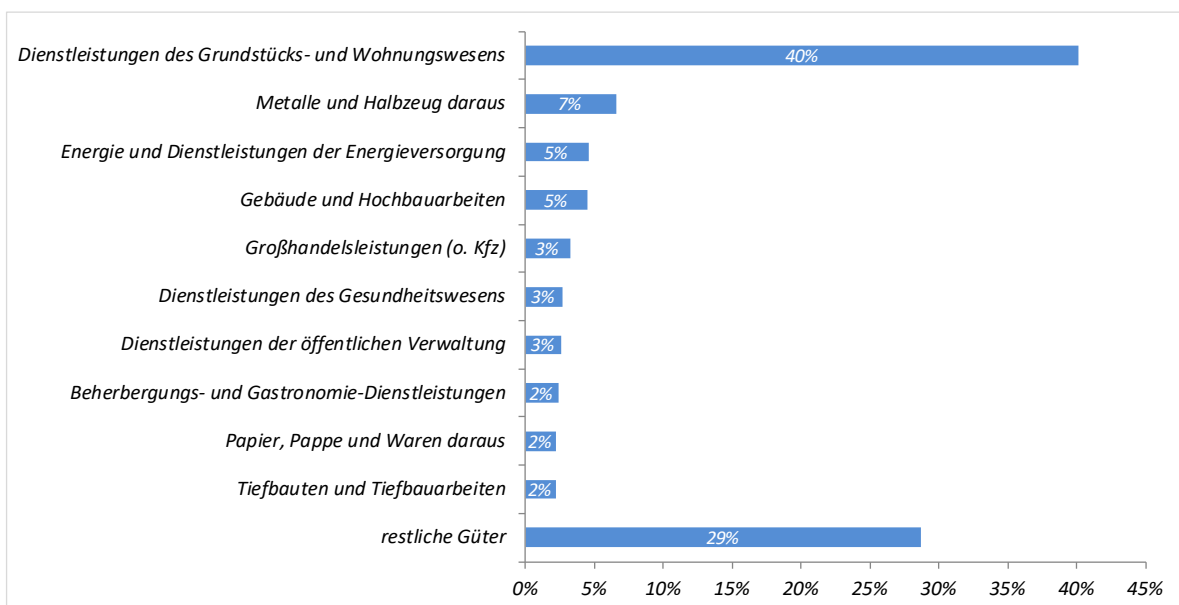
Anm.: Volkswirtschaftliche Berechnungen gemäß Branchenzuteilung. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=185, IWI-Hochrechnungen auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

Forward-Linkages

In der ersten nachgelagerten Ebene ist v.a. das Grundstücks- und Wohnungswesen unmittelbarer Abnehmer von Produkten der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (40%). Darunter fallen bspw. Leistungen wie die Durchführung von Energieaudits, -berechnungen und -beratung, die Planung von Energiesanierung, das Ausstellen von Energieausweisen, oder Abbrucharbeiten. In Metalle und Halbzeug daraus fließen 7% der Güter der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen zur weiteren Verwendung, u.a. bedingt durch Werkstoffrecycling und Wiederaufbereitung und Handel mit Sekundärrohstoffen und -produkten (Altmetall). Bei den unmittelbaren Abnehmern von Dienstleistungen der Umwelttechnik scheint die öffentliche Verwaltung bereits unter den Top-10 auf, da sich Dienstleistungen im Vergleich zu Industriegütern tendenziell eher am Ende der Wertschöpfungskette bewegen. Ähnlich zur Umwelttechnik-Industrie kommt der öffentlichen Verwaltung bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in den weiteren Stufen der nachgelagerten Bereiche eine zunehmend gewichtigere Rolle zu Teil.

Abbildung 20: Anteil der direkten Abnehmer von Leistungen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (eine Stufe nachgelagerte Bereiche) im Jahr 2023



Anm.: Die Anteile geben an, wie sich die Umwelttechnik-Leistungen auf unmittelbar nachgelagerte Güter verteilen. Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI (2024) auf Basis der Input-Output-Tabellen 2020 der Statistik Austria.

4 Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnikwirtschaft

Das Feld der Umwelttechnik ist sehr groß, technologisch vielfältig und in viele spezialisierte Anwendungen ausdifferenziert. Diese Vielfalt darzustellen, ist Gegenstand dieses Kapitels. Zu Beginn werden Strukturmerkmale und Angebotsprofile der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft dargestellt (Kapitel 4.1). Danach folgen dann detaillierte Beschreibungen der Umwelttätigkeitsbereiche (4.2) und der technologischen Schwerpunktbereiche (4.3) der befragten Unternehmen.

Bevor die Ergebnisse der Unternehmensbefragung in diesem und den folgenden Kapiteln beschrieben werden, sollen zwei Anmerkungen zum besseren Verständnis dienen:

Beim Vergleich der Befragungsergebnisse der aktuellen Erhebung 2024 mit jenen der Vorgängerstudie aus dem Jahr 2020 ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der Unternehmensbefragung weder um eine Voll- noch um eine Panelerhebung handelt. Die antwortenden Unternehmen unterscheiden sich zwangsläufig zwischen den Erhebungen. Das kann insbesondere bei Detailfragen mit wenigen gültigen Fällen zu deutlich unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Die in den Quellen der Auswertungen (Tabellen und Abbildungen) genannten Fallzahlen geben stets die Anzahl der gültigen Antworten an, die die Basis für die Berechnung der relativen Häufigkeiten darstellen. Die Zahl der gültigen Fälle ist von Frage zu Frage unterschiedlich (auch bei identischen Kategorien von Unternehmen).

4.1 Strukturprofil der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Die Strukturmerkmale, die in diesem Kapitel beschrieben werden, umfassen Umsatz und Beschäftigung, Alter der Unternehmen und ihre regionale Verteilung. Dazu kommen noch Form des Markteintritts und Motive für die Tätigkeit im Bereich der Umwelttechnik.

Weiters wird ein Überblick über das umwelttechnische Angebot der Unternehmen geboten, sowohl was entsprechende Güter und Technologien als auch umwelttechnologische Dienstleistungen betrifft.

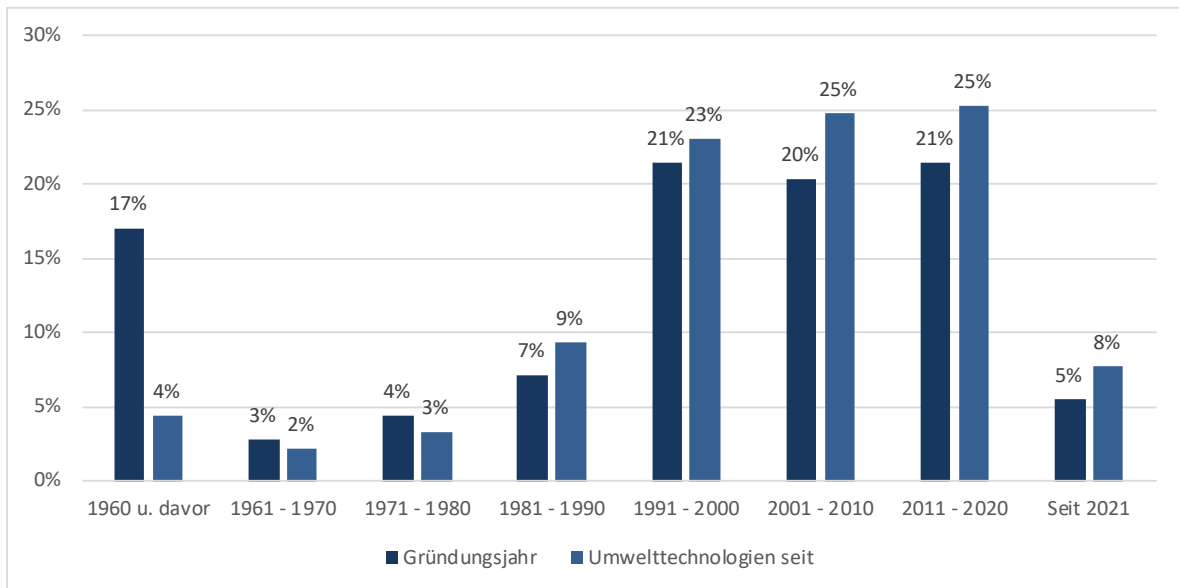
Zunächst folgt eine Beschreibung der Umwelttechnik-Industrie, anschließend daran ein der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen.

Umwelttechnik-Industrie

Insgesamt haben 262 Unternehmen an der Befragung teilgenommen, die der Umwelttechnik-Industrie zuzurechnen sind (59% von allen Unternehmen). Die meisten – 206 produzierende Unternehmen – bieten auch zusätzlich umwelttechnologische Dienstleistungen an (46% aller Unternehmen).

Die Verteilung der Altersklassen – einerseits die Dekade des Gründungsjahres und andererseits die Dekade der Aufnahme der Geschäftstätigkeit im Umwelttechnologiebereich – zeigt, dass die Umwelttechnik-Industrie verhältnismäßig jung ist. Abgesehen von einigen traditionsreichen Unternehmen, die aber oft erst später in den Umwelttechnikmarkt eingestiegen sind, sind die am häufigsten genannten Dekaden jene seit 1991. Blickt man auf den Beginn der Tätigkeit auf dem Umwelttechnikmarkt, dann sind die Anteile sogar noch etwas höher. Jeweils ein Viertel der Unternehmen bietet Umwelttechnologien seit 2001 bzw. 2011 an. Oft wurde also das Geschäftsfeld ‚Umwelttechnik‘ später hinzugenommen. Immerhin 5% der Industrieunternehmen wurden erst ab 2021 gegründet, 8% haben seit diesem Jahr mit der Tätigkeit im Umwelttechnikbereich begonnen. Diese Altersverteilung ist jener der Erhebung aus dem Jahr 2020 sehr ähnlich.

Abbildung 21: Unternehmensgründung und Beginn der umwelttechnologischen Tätigkeit in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=182.

Über einen großen Zeitraum zeigen sich eher geringe Unterschiede hinsichtlich der Gründungsdekade zwischen den Umwelttätigkeitsbereichen. Blickt man auf die Anteile seit der Jahrtausendwende, dann scheinen in den Bereichen ‚saubere Umwelttechnologien‘ und ‚Umweltbeobachtung‘ öfter jüngere Unternehmen aktiv zu sein als im nachsorgenden Umweltschutz.

Tabelle 7: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

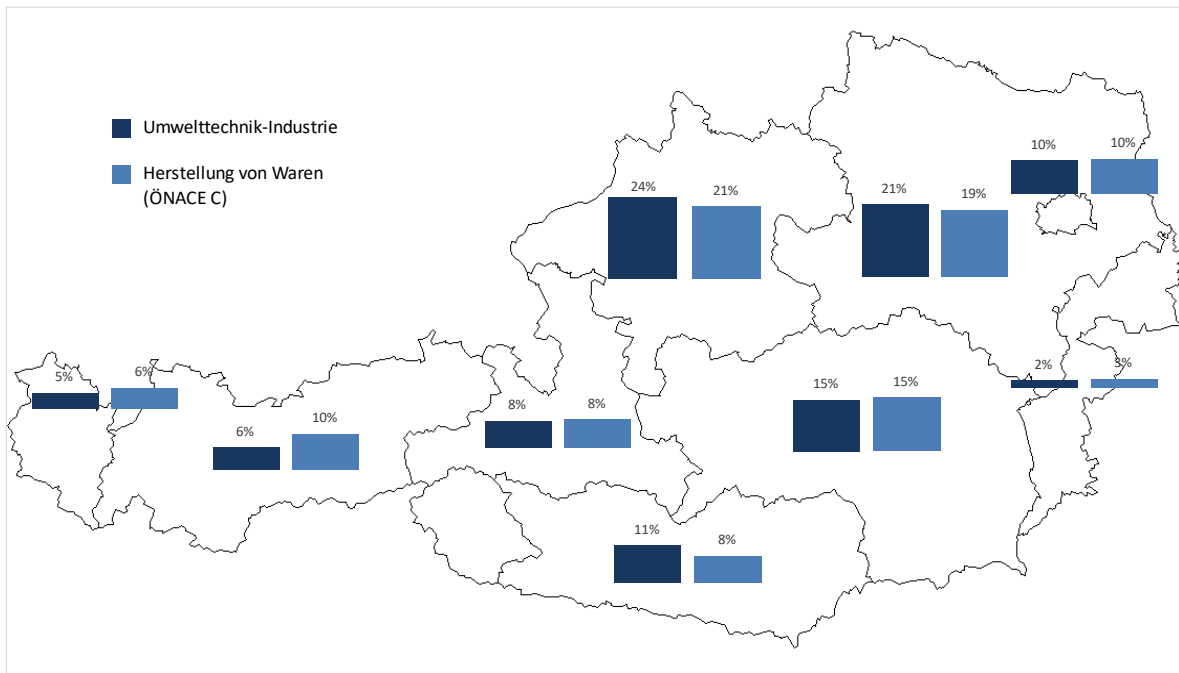
Gründungsjahr	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
1960 und davor	22%	18%	12%
1961 – 1970	1%	2%	-
1971 – 1980	3%	4%	8%
1981 – 1990	9%	7%	8%
1991 – 2000	27%	19%	19%
2001 – 2010	16%	20%	23%
2011 – 2020	18%	23%	23%
Seit 2021	3%	7%	8%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie nachsorgender Umweltschutz n=67, saubere Umwelttechnologien n=137, Umweltbeobachtung n=26, Mehrfachnennung möglich.

Die regionale Verteilung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist jener des gesamten produzierenden Sektors in Österreich sehr ähnlich. Die meisten von ihnen haben ihre Standorte in den industriell geprägten Bundesländern Ober- und Niederösterreich und in der Steiermark. Etwas größere Anteile der Umwelttechnik-Industrie als im produzierenden Sektor insgesamt lassen sich in Ober- und Niederösterreich und in Kärnten feststellen, ein etwas geringerer Anteil in Tirol.

Abbildung 22: Regionale Verteilung der Umwelttechnik-Industrie im Vergleich zum produzierenden Sektor

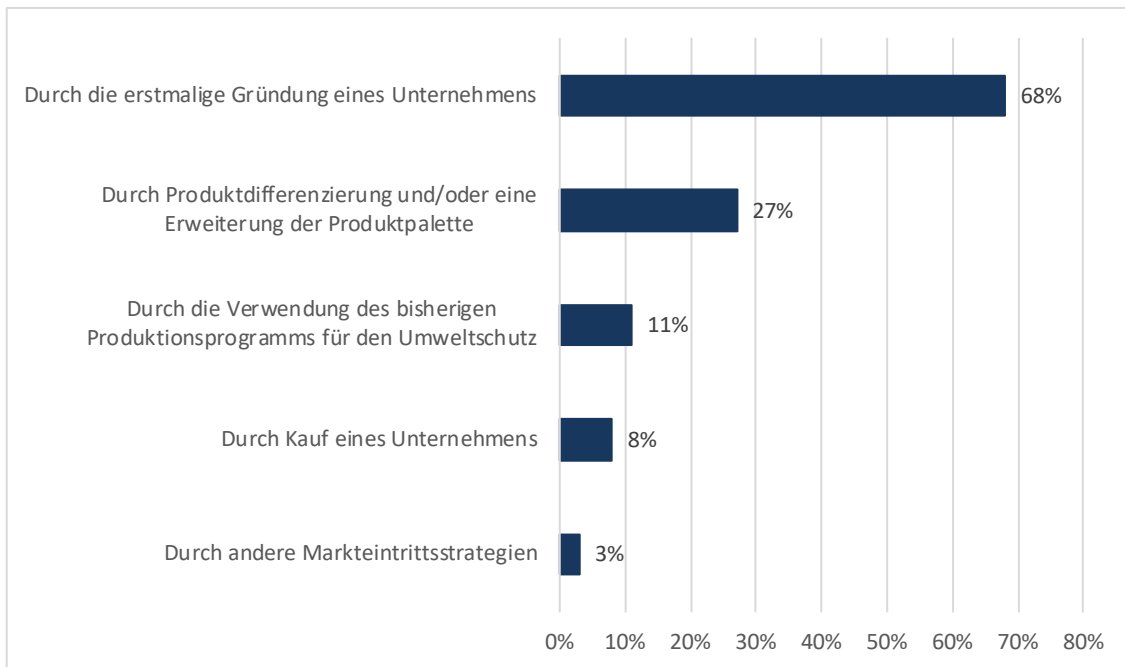


Anm.: Referenzjahre: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik: 2023, Leistungs- und Strukturstatistik: 2021.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262; Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik.

Der Eintritt in den Umwelttechnikmarkt erfolgte bei zwei Dritteln der Industrieunternehmen (68%) durch die Gründung des Unternehmens. Dieser Anteil ist diesmal höher als in der Erhebung 2020. Etwas mehr als ein Viertel der Unternehmen (27%) hat das Produktangebot in Richtung Umwelttechnik erweitert. Dieser Anteil ist gegenüber 2020 gleichgeblieben. Seltener sind die absatzseitige Neuausrichtung auf den Umwelttechnikmarkt ohne wesentliche Änderung des Produktionsprogramms (11%) und der Umwelttechnikmarkteintritt durch Kauf eines Unternehmens (8%). Bisweilen treten Markteintrittsformen auch in Kombination auf.

Abbildung 23: Form des Eintritts in den Umweltmarkt in der Umwelttechnik-Industrie
(Anteil an allen Unternehmen)



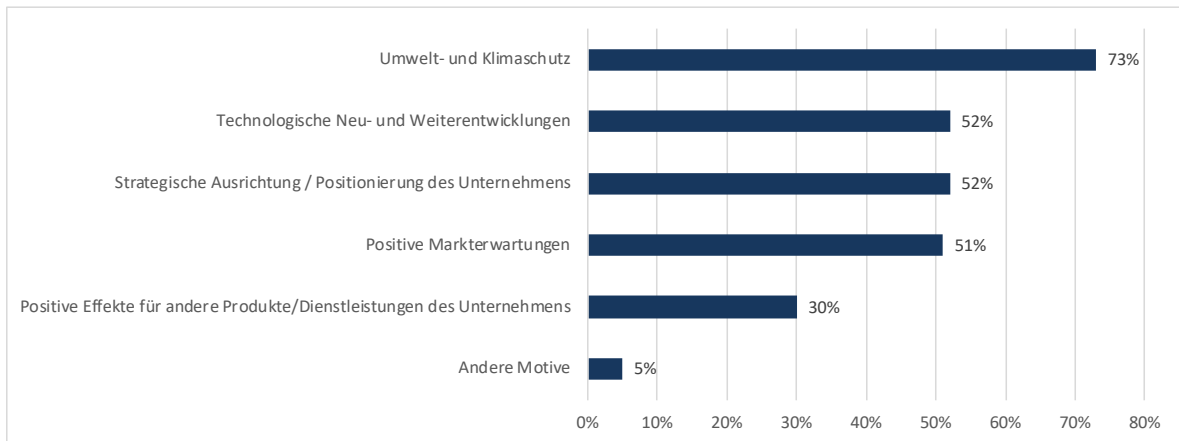
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=182, Mehrfachnennung möglich.

Auch andere Formen des Markteintritts wurden genannt: Wechsel in die Selbständigkeit, Mehrheitsbeteiligung, Insolvenzübernahme, Ausgliederung und Verschmelzung als spezielle Gründungsformen.

Bei den Motiven, auf dem Umwelttechnikmarkt tätig zu sein, dominiert bei den Industrieunternehmen klar der Umwelt- und Klimaschutz (von 73% der Unternehmen genannt). Danach liegen drei Motive nahezu gleichauf: die Durchführung von technologischen Neu- bzw. Weiterentwicklungen, die strategische Ausrichtung bzw. Positionierung des Unternehmens (beide 52%) und positive Markterwartungen (51%). Weniger oft als Motiv genannt wurden positive Effekte auf andere Produkt- oder Dienstleistungsbereiche des Unternehmens (30%). Auch weitere Motive wurden angeführt, die nicht mit den vorgegebenen Kategorien ausreichend abgedeckt waren: die Erfüllung eines gesetzlichen Auftrags, hohe Profitabilität, Reaktion auf (betriebliche und private) Nachfrage, Umsetzen von Know-how aus bisherigen Tätigkeiten in anderen Bereichen im Umweltbereich, Stärkung der Position des Unternehmens in der Branche und Ausüben einer sinnvollen Berufstätigkeit.

An dieser Einschätzung der Wichtigkeit einzelner Motive hat sich gegenüber 2020 nichts Wesentliches geändert.

Abbildung 24: Hauptmotive für die Aktivität auf dem Umweltmarkt der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=185, Mehrfachnennung möglich.

Die Wichtigkeit der Motivlagen ist bei den Umwelttätigkeitsbereichen ‚nachsorgender Umweltschutz‘ und ‚saubere Umwelttechnologien‘ ähnlich, wenn auch in letzterem Bereich meistens etwas häufiger genannt. Auffallender sind Unterschiede in der Einschätzung im Bereich ‚Umweltbeobachtung‘. Hier liegen technologische Neu- und Weiterentwicklungen an der Spitze der Motivhierarchie, Umwelt- und Klimaschutz wird auf den zweiten Platz verdrängt. Auch sind hier positive Effekte für andere Produkte bzw. Dienstleistungen des Unternehmens ein etwas bedeutsameres Motiv als in den beiden anderen Umwelttätigkeitsbereichen.

Tabelle 8: Motive für die Aktivität auf dem Umweltmarkt der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Hauptmotiv	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Umwelt- und Klimaschutz	74%	80%	63%
Technologische Neu- und Weiterentwicklungen	54%	59%	81%
Strategische Ausrichtung / Positionierung des Unternehmens	47%	54%	48%
Positive Markterwartungen	43%	55%	41%
Positive Effekte für andere Produkte/Dienstleistungen des Unternehmens	37%	29%	41%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie nachsorgender Umweltschutz n=70, saubere Umwelttechnologien n=138, Umweltbeobachtung n=27, Mehrfachnennung möglich.

Das Angebot der Umwelttechnik-Industrie ist sehr reichhaltig und differenziert. Es umfasst alle Stufen der umwelttechnischen Fertigungshierarchie von Vor- und Zwischenprodukten über Komponenten bis zu Endprodukten und Technologien.

In der folgenden Tabelle wird ein Überblick über das Angebot von materiellen Produkten der österreichischen Umwelttechnik-Industrie gegeben. Der Überblick basiert auf den von den befragten Unternehmen selbst vorgenommenen Beschreibungen der von ihnen hergestellten Güter und Technologien. Da nicht alle österreichischen Unternehmen mit Umwelttechnikbezug an der Befragung teilgenommen haben und von denen, die geantwortet haben, nicht alle von der Möglichkeit der Beschreibung Gebrauch gemacht haben, wird mit diesem Überblick kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Die Vielfalt und Reichhaltigkeit des Angebots lassen sich daran aber sehr gut erkennen.

Tabelle 9: Güterangebot der Umwelttechnik-Industrie, Anteil der Unternehmen, die Produkte in den jeweiligen technologischen Schwerpunktbereichen anbieten, und Kurzbeschreibung typischer Produkte

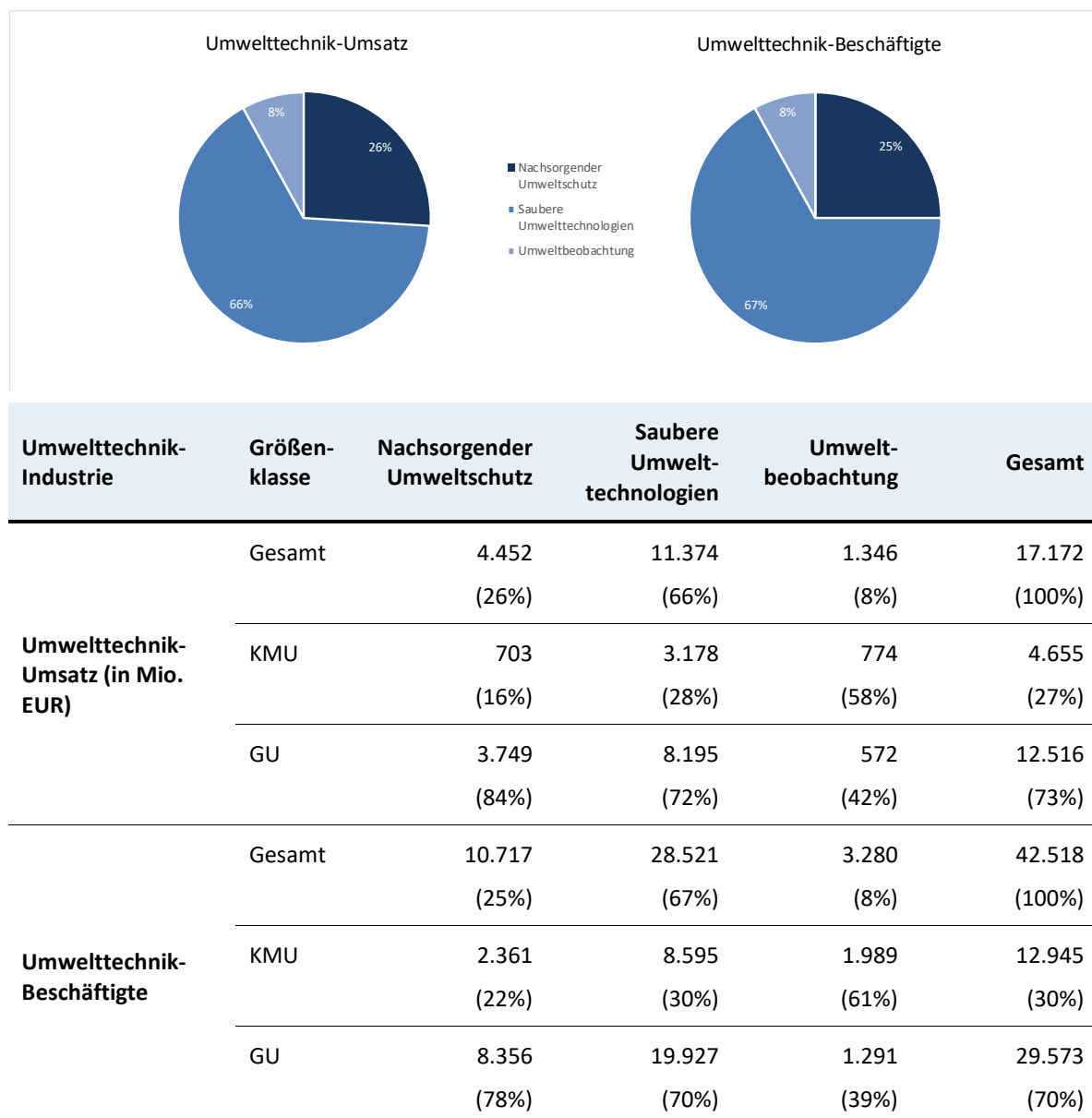
Schwerpunktbereich	Unternehmen (Anteil)	Beispiele
Erneuerbare Energietechnologien	49%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Photovoltaikanlagen ✓ PV-Komplettsysteme (Carport, PV-Dach, Ladestelle) ✓ Stromspeicheranlagen ✓ Großbatterieanlagen ✓ Batterien ✓ Stromladestellen ✓ Solarthermische Anlagen ✓ Solarthermische Kollektoren ✓ Windkraftanlagen ✓ Controller (Hard- und Software) zur Steuerung von Windturbinen ✓ Integrierte PV-, Wind- und Speicher-Systeme ✓ Kleinwasserkraftwerke ✓ Wasserkraftturbinen ✓ Biomasseanlagen ✓ Thermische und biologische Gaserzeugungsanlagen ✓ Geothermie-Anlagen ✓ Wasserstoff-Elektrolyseanlagen ✓ Wasserstoffreinigungsanlagen
Energieeffizienz-technologien	33%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Energiemanagement- und -monitoringsysteme ✓ Heizungssteuerungstechnik ✓ Brennersteuerung ✓ Wärmerückgewinnungstechnik ✓ Klimaneutrale Kälteanlagen ✓ Energieeffiziente Pumpen ✓ LED-Beleuchtung ✓ Elektronikbauteile für Elektrofahrzeuge
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	30%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maschinen zur Aufbereitung von Abfällen ✓ Sortiermaschinen ✓ Zerkleinerungsmaschinen ✓ Siebmaschinen ✓ Separationsmaschinen ✓ Press- und Verdichtungssysteme ✓ Kunststoffrecyclinganlagen ✓ Pyrolyseanlagen für chemisches Kunststoffrecycling ✓ Faulturmausrüstung ✓ Scanner zur Identifizierung von Wertstoffen im Restabfall und Störstoffen im Bioabfall ✓ KI-basierter Störstoffscanner ✓ Anlagen zur optischen Sortierung von Sekundärrohstoffen ✓ Recyclingfähige CO₂-neutrale Filtermaterialien ✓ Biofilter gegen Methanemissionen ✓ Reinigungschemikalien ✓ Glassammelbehälter ✓ Fahrzeugaufbauten für die Abfall- und Wertstoffsammlung ✓ Biologisch abbaubare Verpackungen aus Holzfasern
Wasser- und Abwassertechnologien	31%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kläranlagen, Kleinkläranlagen ✓ Stromlose vollbiologische Kläranlagen ✓ Abscheideanlagen (Öl, Fett) ✓ Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen ✓ Biogasaufbereitungsanlagen ✓ Umkehrosmoseanlagen ✓ Verdampfungsanlagen

Schwerpunktbereich	Unternehmen (Anteil)	Beispiele
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maschinen zur Fest-/Flüssigtrennung ✓ Versickerungsanlagen ✓ Wasserspeicher und unterirdische Bewässerungssysteme ✓ Tunnelentwässerungssysteme ✓ Pumpen ✓ Biologisches Filtersystem zur Wasserreinigung ✓ Filter ✓ Wasserreinigungskemikalien ✓ Wassernetzreparaturprodukte ✓ Salzfiltermatten für Bäume
Luftreinhaltung, Emissionsschutz	19%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Abluftreinigungs- und -waschanlagen ✓ Rauchgasreinigungsanlagen für industrielle Biomassekessel ✓ Gasfackelanlagen, Entschwefelungsanlagen, Gastrocknung ✓ Entstickungsanlagen von Rauchgasen ✓ Sensoren für Luftqualität ✓ Direct air capture-Technologien (CO₂-Abscheidung aus der Luft) ✓ Anlagen zur CO₂-Entfernung aus Luft und Rauchgas ✓ Luftfilter ✓ Feinstaubfilter ✓ Gasentwässerungsfilter ✓ Umweltkatalysatoren
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	19%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recycling-Baustoffe ✓ Recyclingbeton, Recyclingasphalt ✓ Recyclingprodukte aus Holz ✓ Recyclingmaterialien aus Mischfraktionen ✓ Haustechnikinstallationen ✓ Lüftungsgeräte ✓ Wärmedämmung aus Zellulosefasern ✓ Anlagen zur adiabaten Kühlung (Wasserverdunstungskälte) ✓ Wildbach- und Lawinenverbauungsnetze
Wärmenetze und Wärmespeicher	22%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ Wärmepumpen ✓ Wärmespeicher ✓ Anlagen zur Wärmerückgewinnung ✓ CO₂-freie Wärme- und Kälteversorgung ✓ Holz-/Holzpelletsheizungen ✓ Plattenwärmetauscher ✓ Dichtungen für Wärmetauscher
Lärmschutz	7%	(keine Produkte genannt)
Umweltbeobachtung, Mess-, Steuer- und Regeltechnik	16%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mess-, Steuer- und Regeltechnik zum Energiesparen ✓ Zusatzmodule zur vollautomatischen Messung der bakteriellen Belastung von Wasser ✓ Spektroskopische Messtechnik zur Messung von Verunreinigungen ✓ Messgeräte zur vollautomatischen Messung der bakteriellen Belastung von Wasser ✓ Sensoriksysteme ✓ Steuer- und Regelemente
Sonstiges	4%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Produktionsoptimierungstechnologien ✓ CO₂-reduzierter Stahl (greentec steel) ✓ Umweltfreundliche Kunststoffteile ✓ Maut- und Verkehrsmanagementsysteme ✓ Erde, Humus, Kompost, Mischerden

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=200, Mehrfachnennung möglich.

Wie verteilen sich die Aktivitäten der Umwelttechnik-Industrie auf die drei Umwelttätigkeitsbereiche ‚nachsorgender Umweltschutz‘, ‚saubere Umwelttechnologien‘ und ‚Umweltbeobachtung‘?

Abbildung 25: Struktur der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen



Anm.: Geschichtete Hochrechnung, Mehrfachzuteilungen möglich (im Fall von Unternehmen, die in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind, erfolgt eine Gleichverteilung auf alle Tätigkeitsbereiche); Größenklassen: KMU weniger als 250 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262.

Hinsichtlich Umsatz und Beschäftigung sind saubere Umwelttechnologien der größte Umwelttätigkeitsbereich in der Umwelttechnik-Industrie (ungefähr zwei Drittel). Der nachsorgende Umweltschutz liegt bei einem Anteil von ungefähr einem Viertel. Deutlich kleiner ist die Umweltbeobachtung. Großunternehmen dominieren in den beiden Tätigkeitsbereichen ‚nachsorgender Umweltschutz‘ und ‚saubere Umwelttechnologien‘. In der Umweltbeobachtung überwiegen KMU.

Bei den Umsätzen pro Beschäftigtem sind die höchsten Werte bei den Großunternehmen und den Kleinstunternehmen zu finden.

Tabelle 10: Umsatz pro Beschäftigtem in der Umwelttechnik-Industrie

Größenklasse	Anteil an allen Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem (in Tsd. EUR)	Umsatz pro Beschäftigtem (in Tsd. EUR)
Kleinstunternehmen	48%	300	323
Kleinunternehmen	31%	269	279
Mittlere Unternehmen	10%	297	284
Großunternehmen	12%	417	312
Gesamtergebnis	100%	304	304

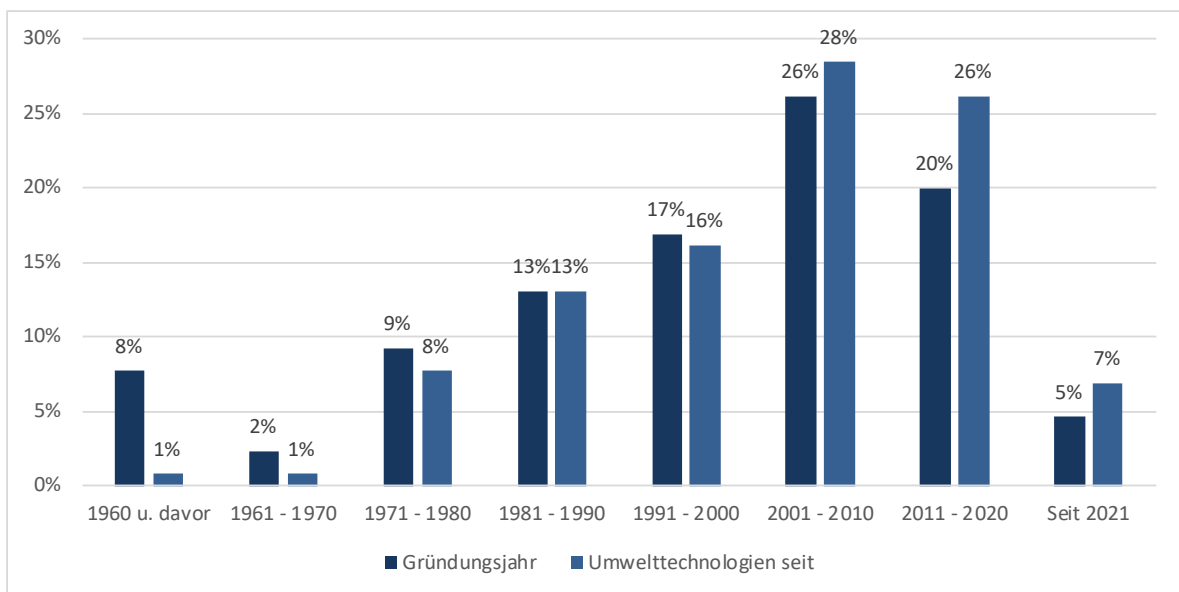
Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten, Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=262.

Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Insgesamt haben 185 Unternehmen an der Befragung teilgenommen, die ausschließlich dem Bereich der Umwelttechnik-Dienstleistungen zuzurechnen sind, also keine Waren oder Technologien herstellen (41% von allen Unternehmen).

Abbildung 26: Unternehmensgründung und Beginn der umwelttechnologischen Tätigkeit der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=130.

Die Verteilung der Altersklassen ist im Dienstleistungsbereich noch jünger als in der Industrie. Hier sind die Dekaden seit 2001 und 2011 die deutlich häufigsten: 26% der Unternehmen wurden zwischen 2001 und 2010, 20% zwischen 2011 und 2020 gegründet. Und auch bei den Dienstleistungen erfolgte die Aufnahme des Angebots im Umwelttechnikbereich etwas später, 28% begannen damit zwischen 2001 und 2010, 26% zwischen 2011 und 2020. Immerhin 5% der Dienstleistungsunternehmen wurden erst seit 2021 gegründet, 7% haben seit diesem Jahr mit der Tätigkeit im Umwelttechnikbereich begonnen.

Tabelle 11: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Gründungsjahr	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
1960 und davor	7%	7%	3%
1961 – 1970	2%	1%	-
1971 – 1980	9%	7%	7%
1981 – 1990	19%	13%	21%
1991 – 2000	19%	22%	21%
2001 – 2010	22%	21%	21%
2011 – 2020	19%	21%	24%
Seit 2021	4%	6%	3%

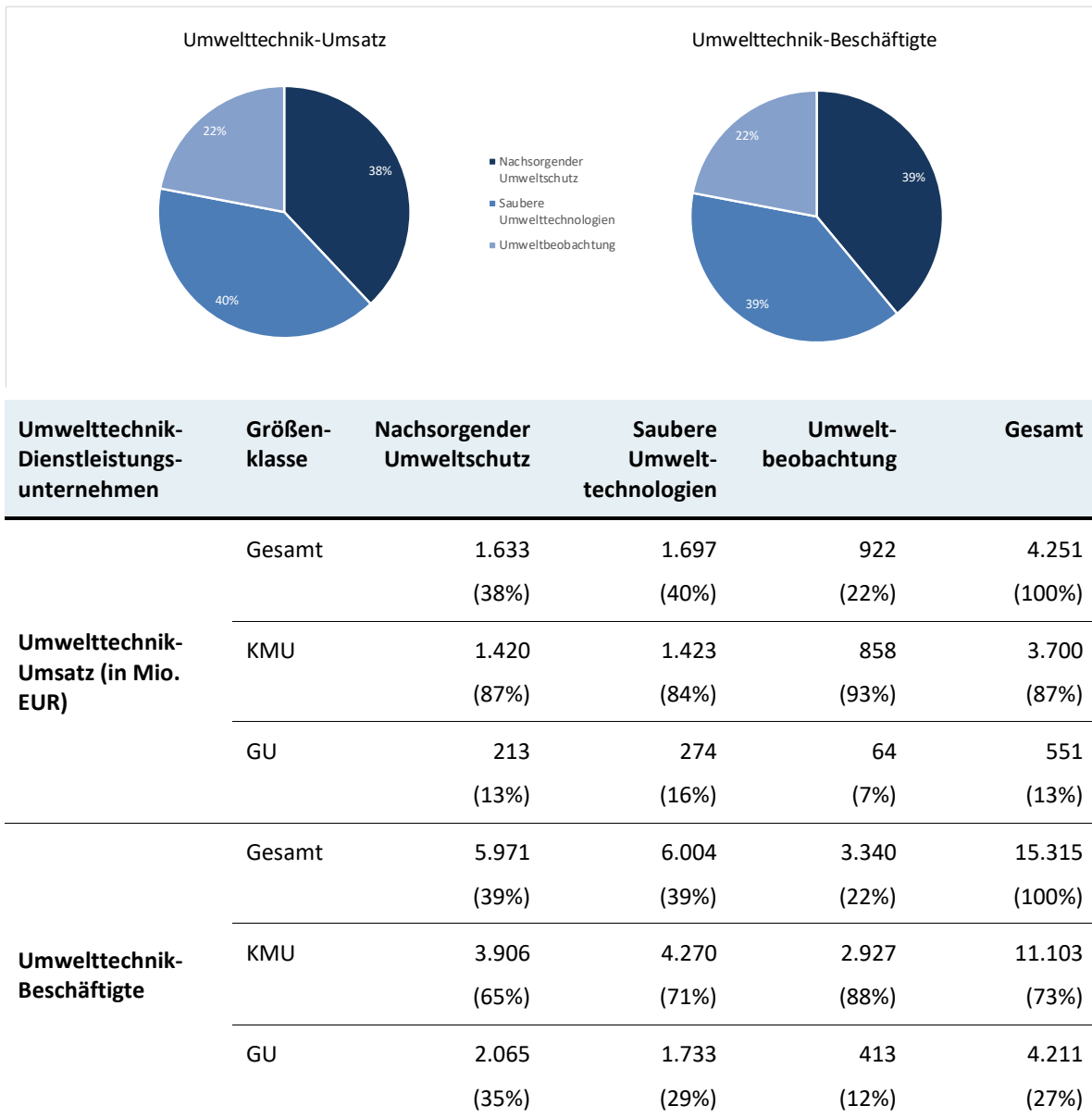
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nachsorgender Umweltschutz n=54, saubere Umwelttechnologien n=67, Umweltbeobachtung n=29, Mehrfachnennung möglich.

Hinsichtlich der Altersverteilung in Dekaden zeigen sich bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen kaum auffallende Differenzen zwischen den Umwelttätigkeitsbereichen.

Im Gegensatz zur Industrie ist die Verteilung der Umwelttätigkeitsbereiche ausgeglichener. Nachsorgender Umweltschutz und saubere Umwelttechnologien haben die größten Anteile an Umsatz und Beschäftigung und unterscheiden sich nur wenig voneinander. Der kleinste Bereich ist auch hier die Umweltbeobachtung, allerdings mit deutlich größeren Anteilen als in der Industrie (ungefähr ein Fünftel). Im Dienstleistungsbereich der Umwelttechnikwirtschaft sind KMU die deutlich größte Gruppe, insbesondere beim Umsatz.

Abbildung 27: Struktur der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen



Anm.: Geschichtete Hochrechnung, Mehrfachzuteilungen möglich (im Fall von Unternehmen, die in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind, erfolgt eine Gleichverteilung auf alle Tätigkeitsbereiche); Größenklassen: KMU weniger als 250 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=185.

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen stellen Kleinunternehmen die Größenklasse mit den höchsten Umsatzwerten pro Beschäftigtem dar.

Tabelle 12: Umsatz pro Beschäftigtem im Bereich der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

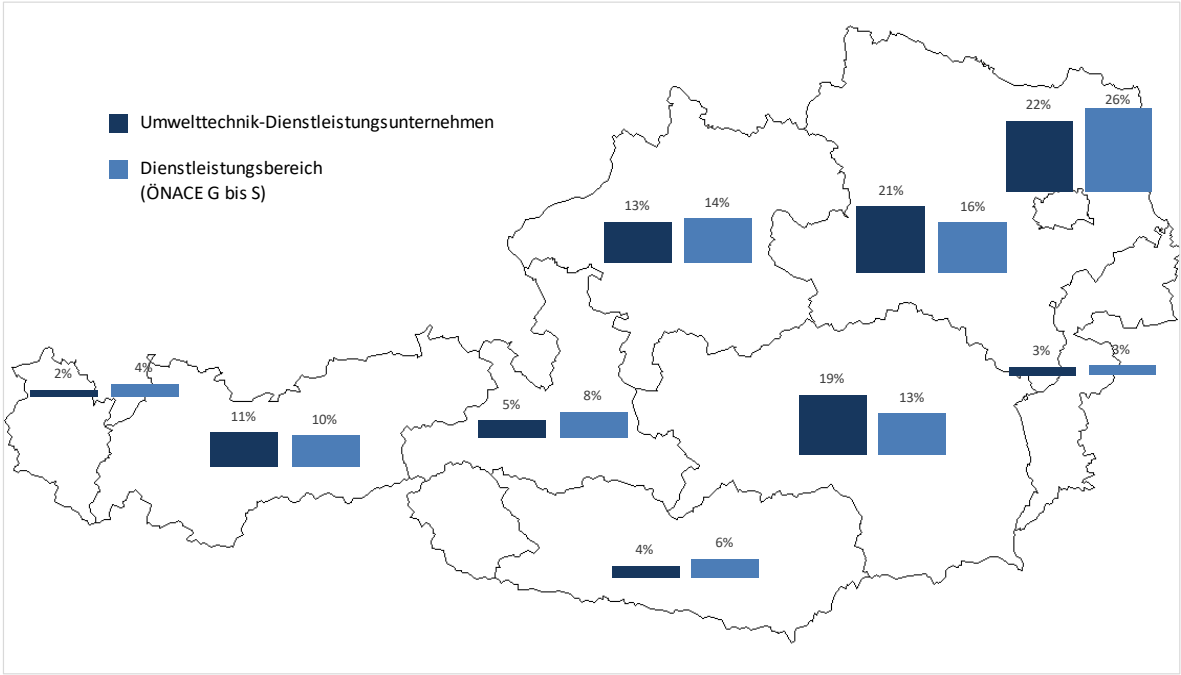
Größenklasse	Anteil an allen Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem (in Tsd. EUR)	Umsatz pro Beschäftigtem (in Tsd. EUR)
Kleinstunternehmen	55%	216	234
Kleinunternehmen	34%	382	388
Mittlere Unternehmen	8%	126	104
Großunternehmen	3%	94	96
Gesamtergebnis	100%	267	278

Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten, Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=185.

In den meisten Bundesländern ist der Anteil der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen ähnlich jenem des Dienstleistungssektors (im Bereich der ÖNACE-Klassen G bis S). Die meisten von ihnen haben ihren Sitz in Wien, Nieder- und Oberösterreich und in der Steiermark. Größere Anteile der Umwelttechnik als im gesamten Dienstleistungsbereich lassen sich in Niederösterreich und in der Steiermark feststellen, etwas geringere Anteile in Wien, Salzburg, Kärnten und in Vorarlberg.

Abbildung 28: Regionale Verteilung der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen im Vergleich zum Dienstleistungsbereich



Anm.: Referenzjahre: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik: 2023, Leistungs- und Strukturstatistik: 2021.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=185; Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik.

Dienstleistungen in der Umwelttechnikwirtschaft

Da, wie bereits weiter oben erwähnt, umwelttechnologische Dienstleistungen nicht nur von „reinen“ Dienstleistungsunternehmen, sondern auch von Industrieunternehmen angeboten werden, wird das Dienstleistungsangebot für die gesamte Umwelttechnikwirtschaft dargestellt. Auch hier basiert (wie bei den materiellen Gütern und Technologien) der Überblick auf den von den befragten Unternehmen selbst vorgenommenen Beschreibungen. Die in der folgenden Tabelle dargestellten Dienstleistungen werden somit sowohl von Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie als auch von „reinen“ Dienstleistungsunternehmen angeboten. Auf spezifische Unterschiede im Dienstleistungsangebot zwischen diesen beiden Gruppen wird im Anschluss daran eingegangen. Auch bei den Dienstleistungen wird aus den zuvor genannten Gründen kein Anspruch auf Vollständigkeit des Leistungsüberblicks erhoben.

Tabelle 13: Dienstleistungsangebot der Umwelttechnikwirtschaft, Anteil der Unternehmen, die Dienstleistungen in bestimmten Kategorien anbieten, und Kurzbeschreibung typischer Dienstleistungen

Dienstleistungs-kategorie	Unternehmen (Anteil)	Beispiele
Umwelttechnologische Beratungsleistungen	51%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Umweltschonende Kraftwerksoptimierung ✓ Optimierung von Verbrennungsprozessen ✓ Regelungsoptimierung von Heizungen ✓ Energieeffizienz und Industrieoptimierungen ✓ Hybridanlagen zur Koppelung von erneuerbarer Energie (Sonne, Wind) und Entsalzung ✓ Substitution fossiler Treibstoffe in der Schifffahrt
Projektentwicklung	44%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Engineering für Windkraftanlagen ✓ Projektentwicklung zur Verfahrenstechnik der Abwasserreinigung ✓ Projektentwicklung zur Verfahrenstechnik der Abluftreinigung
(Energie) Contracting	13%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contracting im Bereich erneuerbare Energieträger
Forschung und Entwicklung	24%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Forschung an solarthermischen Anlagen ✓ Entwicklung von Katalysatorwerkstoffen ✓ Prozesssimulation und Optimierung von Trinkwasserversorgungssystemen
Technische Planung und Beratung	48%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planung von Photovoltaikanlagen ✓ Planung von Biomasseanlagen ✓ Planung von Biogasanlagen ✓ Planung von Windkraftanlagen ✓ Planung von Kleinwasserkraftwerken ✓ Planung von Abluftreinigungsanlagen ✓ Planung von Rauchgasreinigungsanlagen ✓ Planung und Optimierung von Filteranlagen ✓ Planung und Überwachung von Heizungs-, Klima-, Lüftungsanlagen ✓ Umstellung von Immobilien auf nachhaltige Energieversorgung ✓ Planung für Wasserstoffgewinnung und -transport ✓ Planung von Elektrohochöfen
Technische Prüfung und Begutachtung	22%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Energieaudits ✓ Windmessungen für Windkraftprojekte ✓ Umweltanalytik ✓ Analytik Gefahrgut-Abfälle ✓ Trinkwasseranalytik ✓ Emissionsmessungen ✓ Überwachung der Luftqualität ✓ Feinstaub- und Geruchssimulationen ✓ Lärmmessungen und -prognosen
Bereitstellung von Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen	11%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zitronensäure ✓ Holzpellets
Vertrieb und Handel	23%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wärmepumpen ✓ E-Carsharing ✓ Betrieb von PV-Anlagen auf angemieteten Dachflächen ✓ Vermietung von Geräten zur vollautomatischen Messung der bakteriellen Belastung von Wasser
Logistik	11%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cloudbasierte Transportsoftware ✓ Verkehrsflussoptimierung ✓ Software zur Verkehrslenkung

Dienstleistungs-kategorie	Unternehmen (Anteil)	Beispiele
Konstruktion und Installation	29%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Montage von Photovoltaikanlagen ✓ Montage von Stromladestellen ✓ Austausch von Heizungen mit fossilen Brennstoffen ✓ Haustechnikinstallationen ✓ Adiabate Kühlung (Wasserverdunstungskälte) ✓ Holzkonstruktionen und Niedrigenergiehäuser ✓ Bauwerksbegrünung ✓ Thermische Sanierung
Betrieb und Wartung	28%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wartung von Photovoltaikanlagen ✓ Wartung von Wärmepumpen ✓ Wartung von Wärmetauschern ✓ Wartung von Rauchgasreinigungsanlagen ✓ Service von Kläranlagen ✓ Energiemanagement Prozesstechnik ✓ Energiemanagement Gebäudetechnik
Recycling und Entsorgung	26%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Baustoffentsorgung ✓ Mobile Abfallaufbereitung ✓ Recycling von E-Schrott (E-Motoren, Computer, Leiterplatten etc.) ✓ Entsorgung und Verwertung biogener Abfälle ✓ Altlastensanierung
Finanzierung und Versicherung	4%	(keine Dienstleistungen genannt)
Unternehmens- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	8%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nachhaltigkeitsreporting und -bewertung ✓ Lebenszyklusanalysen ✓ Carbon Footprint-Berechnungen, CO₂-Bilanzen ✓ Umweltförderungsberatung
Zeitarbeit, betriebliche Aus- und Weiterbildung	4%	(keine Dienstleistungen genannt)
Sonstiges	8%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Versorgung mit erneuerbaren Energiedienstleistungen: <ul style="list-style-type: none"> - Strom aus Photovoltaik - Fern-/Nahwärme aus Biomasse - Windkraft - Wasserkraft - Geothermie

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie mit Dienstleistungsangebot n=141, reine Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=130, Mehrfachnennung möglich.

Abschließend sollen die Angebotsprofile der Dienstleistungen der beiden Unternehmensgruppen – Industrie und Dienstleistungsunternehmen – bezüglich der Zuordnung zu technologischen Schwerpunktbereichen verglichen werden.

Tabelle 14: Technologische Schwerpunktbereiche der Dienstleistungen von Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleistungs-Unternehmen (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie)

Schwerpunktbereich	Dienstleistungen der Industrie	Leistungen von Dienstleistungsunternehmen
Erneuerbare Energietechnologien	53%	39%
Energieeffizienztechnologien	37%	30%
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	29%	47%
Wasser- und Abwassertechnologien	33%	31%
Luftreinhaltung, Emissionsschutz	20%	15%
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	21%	26%
Wärmenetze und Wärmespeicher	25%	20%
Lärmschutz	7%	7%
Umweltbeobachtung, Mess-, Steuer- und Regeltechnik	20%	23%
Sonstiges	2%	4%

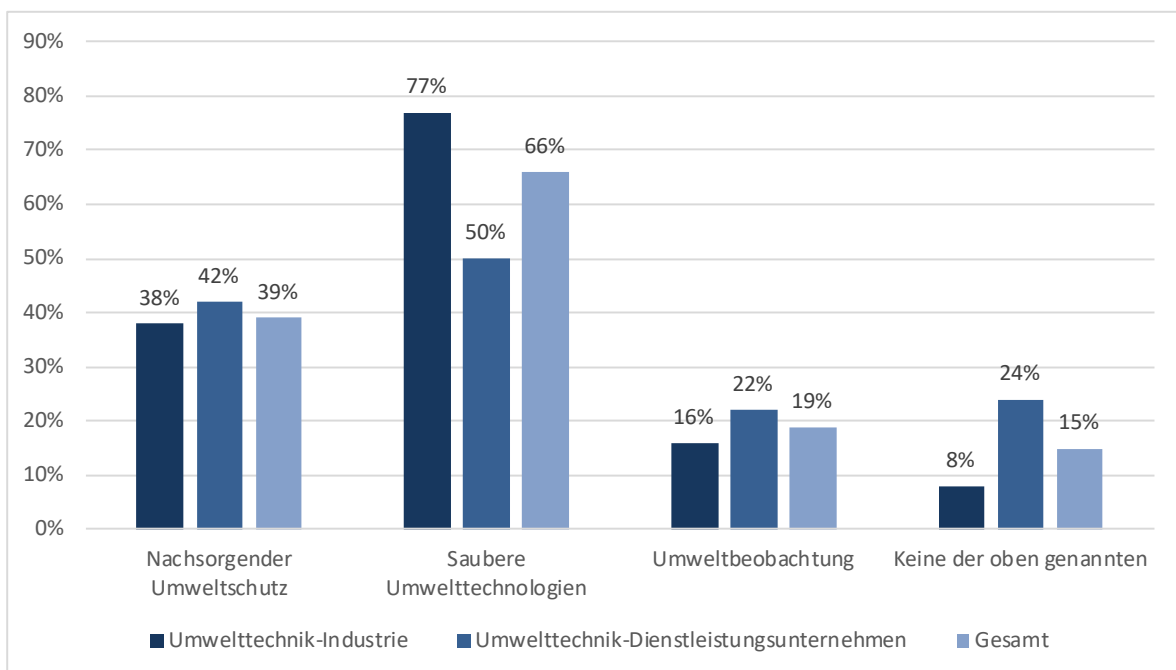
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie mit Dienstleistungsangebot n=159, reine Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=137, Mehrfachnennung möglich.

Dienstleistungsunternehmen sind am häufigsten im technologischen Schwerpunktbereich „Abfall, Recycling, Kreislaufwirtschaft“ aktiv, gefolgt von „erneuerbaren Energietechnologien“, „Wasser/Abwasser“ und „Energieeffizienz“. Industrieunternehmen bieten ihre Dienstleistungen am häufigsten im Bereich „erneuerbare Energietechnologien“ an. Hier folgen danach die Bereiche „Energieeffizienz“ und „Wasser/Abwasser“. Ähnliche Anteile finden sich bei den Bereichen „Wasser/Abwasser“ und „Umweltbeobachtung“. Der Bereich „Lärmschutz“ ist bei beiden Gruppen selten.

4.2 Umwelttätigkeitsbereiche

Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft können in drei Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein. In der folgenden Abbildung zeigt sich, dass die Mehrheit im Tätigkeitsbereich „saubere Umwelttechnologien“ aktiv ist. Das trifft insbesondere auf die Umwelttechnik-Industrie zu. Hier hat mehr als ein Viertel der Unternehmen (77%) diesen Tätigkeitsbereich genannt. Bei den Dienstleistungsunternehmen liegt der Anteil dieses Tätigkeitsbereichs exakt bei der Hälfte. Am zweithäufigsten wurde der Bereich „nachsorgender Umweltschutz“ genannt, etwas häufiger von den Dienstleistungsunternehmen, aber ohne großen Unterschied. Am seltensten wurde der Bereich „Umweltbeobachtung“ genannt, auch hier wieder etwas häufiger von Dienstleistungsunternehmen. Interessant ist auch, dass ein nicht so kleiner Teil der Unternehmen keinen der drei Tätigkeitsbereiche als auf sie zutreffend betrachtet hat, insbesondere bei den Dienstleistungsunternehmen (24%).

Abbildung 29: Anteile der Umwelttätigkeitsbereiche (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=336, Umwelttechnik-Industrie n=197, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=139, Mehrfachnennung möglich.

Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft können in einem oder mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein. Insgesamt 287 Unternehmen (64%) haben sich einem oder mehreren Umwelttätigkeitsbereichen zugeordnet. Die Einfach- und Mehrfachzuordnungen verteilen sich bei Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleistungsunternehmen wie folgt:

Tabelle 15: Zuordnung zu Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Umwelttätigkeitsbereiche	Umwelttechnik-Industrie	Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen
Ausschließlich nachsorgender Umweltschutz	41%	55%
Ausschließlich saubere Umwelttechnologien	84%	67%
Ausschließlich Umweltbeobachtung	18%	30%
Nachsorgender Umweltschutz und saubere Umwelttechnologien	27%	30%
Nachsorgender Umweltschutz und Umweltbeobachtung	8%	16%
Saubere Umwelttechnologien und Umweltbeobachtung	14%	17%
Alle drei Tätigkeitsbereiche	8%	11%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=182, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=105, Mehrfachnennung möglich.

Die Spezialisierung auf nur einen Umwelttätigkeitsbereich ist natürlich am häufigsten. Recht häufig ist die Kombination von nachsorgendem Umweltschutz und sauberen Umwelttechnologien (27% der Industrie-, 30% der Dienstleistungsunternehmen). Immerhin 8% der Industrie- und 11% der Dienstleistungsunternehmen kombinieren alle drei Tätigkeitsbereiche. Generell ist die Kombination von zwei oder drei Umwelttätigkeitsbereichen im Bereich der Dienstleistungen häufiger als im Bereich der Industrie.

Umwelttätigkeitsbereiche und technologische Schwerpunktbereiche lassen sich auf vielfältige Art und Weise verknüpfen. Einen ersten Eindruck gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 16: Umwelttätigkeitsbereiche und technologische Schwerpunktbereiche (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	Ein Umwelttätigkeitsbereich, ein Schwerpunkt	Ein Umwelttätigkeitsbereich, mehrere Schwerpunkte	Mehrere Umwelttätigkeitsbereiche, mehrere Schwerpunkte
Umwelttechnik-Industrie	39%	31%	29%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	36%	39%	26%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=191, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=129.

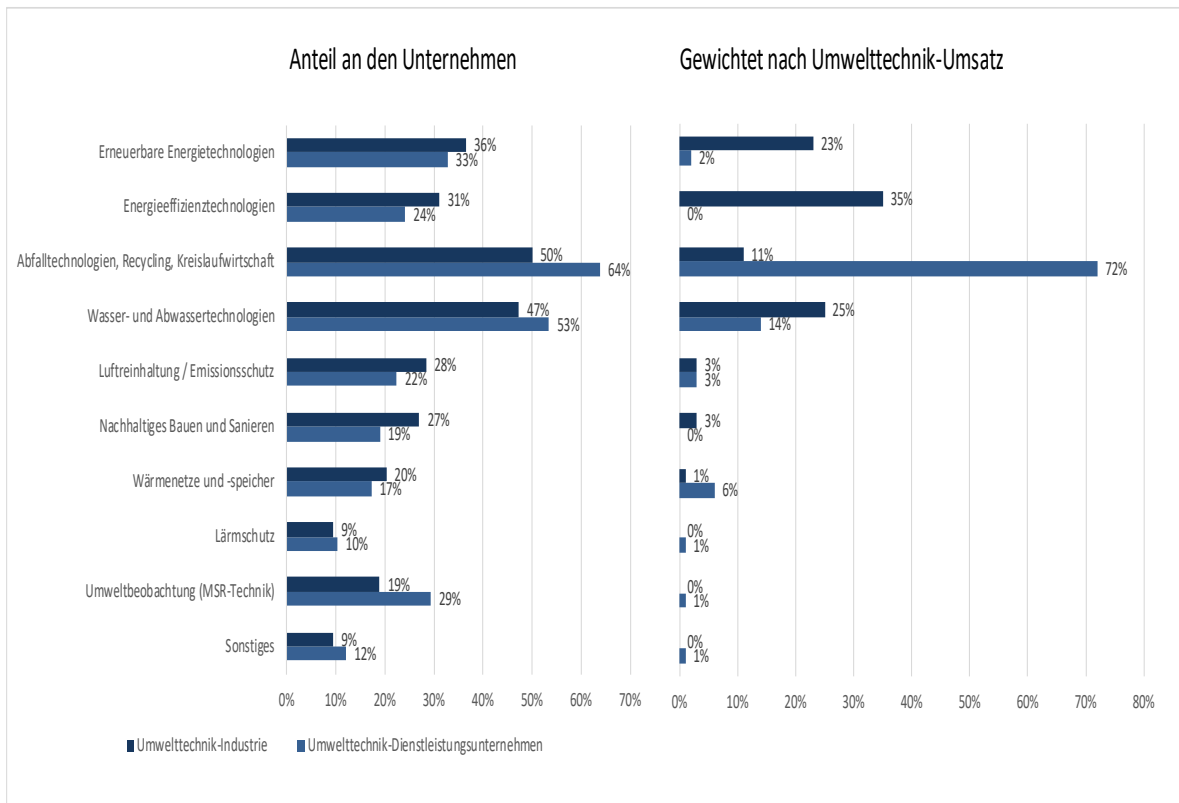
In der Umwelttechnik-Industrie ist die Spezialisierung auf einen Umwelttätigkeitsbereich und einen technologischen Schwerpunktbereich die häufigste Kategorie. Danach folgen fast gleichauf die Kategorien ‚ein Umwelttätigkeitsbereich und mehrere Schwerpunkte‘ sowie ‚mehrere Umwelttätigkeits- und Schwerpunktbereiche‘. Die Dienstleistungsunternehmen kombinieren am häufigsten einen Umwelttätigkeitsbereich mit mehreren Schwerpunkten. Etwas weniger häufig ist die Spezialisierung auf einen Umwelttätigkeitsbereich und einen Schwerpunkt. Hier ist die Kategorie ‚mehrere Umwelttätigkeits- und Schwerpunktbereiche‘ die seltenste. Diese Verteilung ist deutlich ausgeglichener als im Jahr 2020, als mehrere Umwelttätigkeitsbereiche und Schwerpunktbereiche zugleich deutlich am häufigsten waren.

Nachsorgender Umweltschutz

Im nachsorgenden Umweltschutz sind die meisten Unternehmen in den technologischen Schwerpunktbereichen ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ und ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ tätig, insbesondere im Dienstleistungsbereich. Danach folgen die Bereiche ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Energieeffizienztechnologien‘, insbesondere in der Industrie. Dienstleistungsunternehmen sind auch häufig in der Umweltbeobachtung und MSR-Technik aktiv.

Gewichtet nach Umsatz stehen in der Industrie die Bereiche ‚Energieeffizienztechnologien‘, ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ hervor. Im Dienstleistungssektor ist die hohe Konzentration der Umsätze auf den Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ besonders auffällig.

Abbildung 30: Nachsorgender Umweltschutz und technologische Schwerpunktbereiche



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=74, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=58, Mehrfachnennung möglich.

Die regionale Verteilung von Unternehmen, die im nachsorgenden Umweltschutz tätig sind, zeigt bei der Industrie die höchsten Anteile in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark und bei den Dienstleistungsunternehmen in der Steiermark, in Niederösterreich und in Wien.

Tabelle 17: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im nachsorgenden Umweltschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	1%	11%	22%	23%	7%	18%	9%	4%	5%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	5%	2%	24%	14%	3%	28%	5%	2%	17%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=74, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=58.

In der folgenden Tabelle werden die Umsatzkennzahlen pro Beschäftigtem im nachsorgenden Umweltschutz nach Größenklasse genauer dargestellt.

Tabelle 18: Umsatzkennzahlen der Unternehmen im nachsorgenden Umweltschutz nach Beschäftigungsgrößenklassen

Unternehmenskategorie	Anteil an allen Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem (in Tsd. EUR)	Umsatz pro Beschäftigtem (in Tsd. EUR)
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	43%	300	297
Kleinunternehmen	32%	154	184
Mittlere Unternehmen	11%	241	199
Großunternehmen	15%	685	421
Gesamt	100%	293	264
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
Kleinstunternehmen	49%	208	195
Kleinunternehmen	34%	547	561
Mittlere Unternehmen	14%	134	110
Großunternehmen	3%	171	173
Gesamt	100%	321	316

Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten, Rundungsdifferenzen möglich.

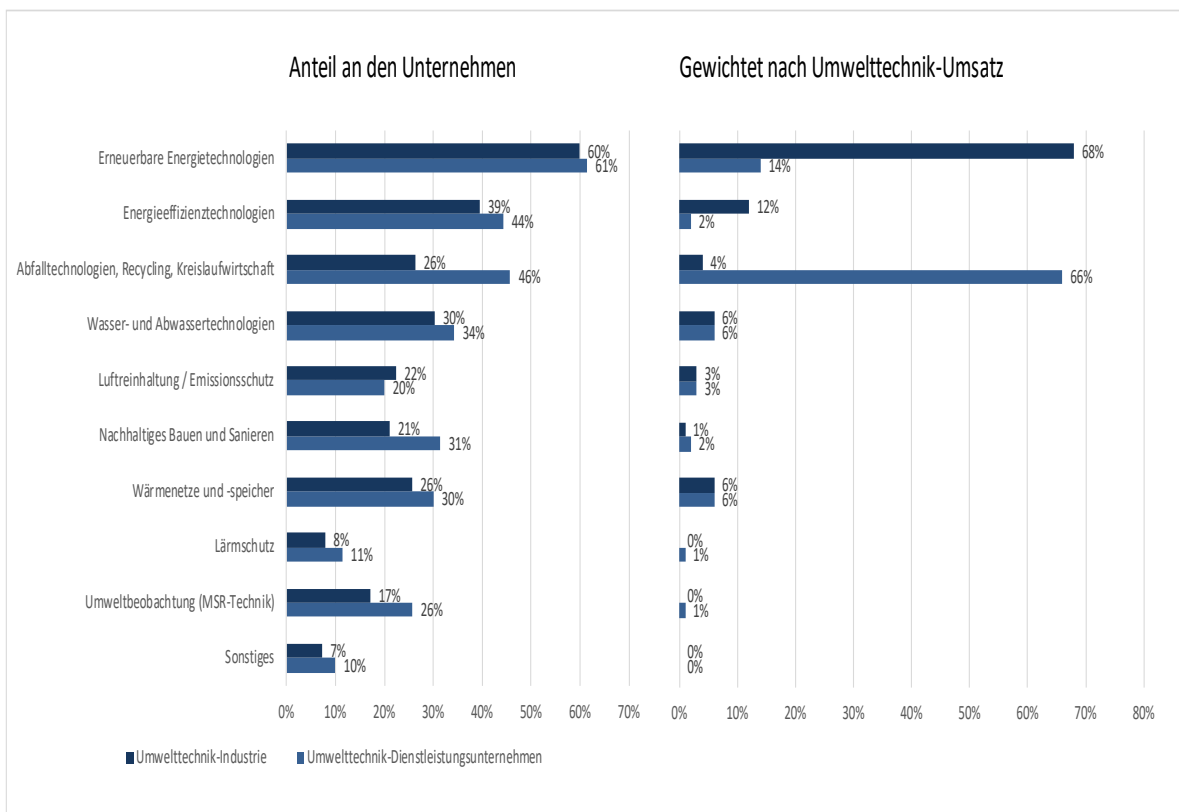
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=74, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=58.

Saubere Umwelttechnologien

Die meisten Unternehmen, die saubere Umwelttechnologien anbieten, sind im technologischen Schwerpunktbereich ‚erneuerbare Energietechnologien‘ tätig. Danach folgen die ‚Energieeffizienztechnologien‘. Das gilt sowohl für die Umwelttechnik-Industrie als auch die Dienstleistungsunternehmen. Letztere sind auch häufig im Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ aktiv.

Gewichtet nach Umsatz dominiert in der Industrie der Bereich ‚erneuerbare Energietechnologien‘, während im Dienstleistungssektor der Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ in einem ähnlichen Ausmaß überwiegt.

Abbildung 31: Saubere Umwelttechnologien und technologische Schwerpunktbereiche



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=152, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=70, Mehrfachnennung möglich.

Die regionale Verteilung von Unternehmen, die saubere Umwelttechnologien anbieten, zeigt bei der Industrie die höchsten Anteile in Oberösterreich und Niederösterreich und bei den Dienstleistungsunternehmen in der Steiermark und in Wien.

Tabelle 19: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen von sauberen Umwelttechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	9%	22%	22%	5%	15%	6%	7%	11%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	3%	1%	17%	9%	6%	29%	11%	1%	23%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=152, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=70.

In der folgenden Tabelle werden die Umsatzkennzahlen pro Beschäftigtem im Bereich der sauberen Umwelttechnologien nach Größenklasse genauer dargestellt.

Tabelle 20: Umsatzkennzahlen der Unternehmen im Bereich der sauberen Umwelttechnologien nach Beschäftigungsgrößenklassen

Unternehmenskategorie	Anteil an allen Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem (in Tsd. EUR)	Umsatz pro Beschäftigtem (in Tsd. EUR)
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	45%	200	206
Kleinunternehmen	34%	196	201
Mittlere Unternehmen	10%	329	339
Großunternehmen	11%	296	234
Gesamt	100%	222	221
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
Kleinstunternehmen	49%	119	117
Kleinunternehmen	34%	470	465
Mittlere Unternehmen	14%	144	112
Großunternehmen	3%	325	325
Gesamt	100%	253	246

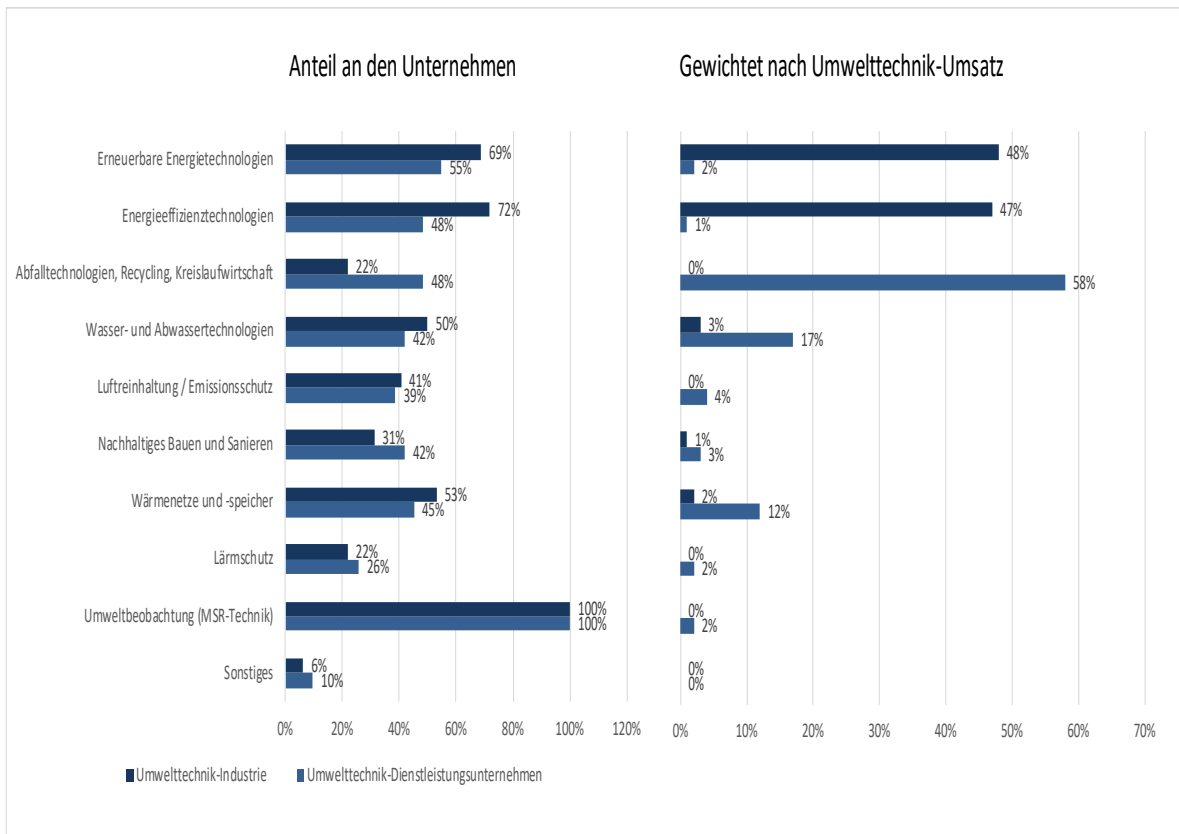
Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten, Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=152, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=70.

Umweltbeobachtung inkl. Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Der Umwelttätigkeitsbereich ‚Umweltbeobachtung‘ ist insofern ein Sonderfall als er auch zugleich als technologischer Schwerpunktbereich definiert ist. Von den anderen Schwerpunktbereichen am häufigsten sind ‚erneuerbare Energietechnologien‘, ‚Energieeffizienztechnologien‘, ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ und ‚Wärmenetze und -speicher‘, immer etwas häufiger in der Industrie als bei den Dienstleistungsunternehmen. Bei letzteren kommt noch der Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ hinzu.

Abbildung 32: Umweltbeobachtung und technologische Schwerpunktbereiche



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=32, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=31, Mehrfachnennung möglich.

Nach Umsätzen sind in der Industrie die Bereiche ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Energieeffizienztechnologien‘ die mit Abstand wichtigsten. Im Dienstleistungssektor trifft dies auf den Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ zu. Eine gewisse

Bedeutung haben hier auch die Bereiche ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ sowie ‚Wärmenetze und -speicher‘.

Die regionale Verteilung von Unternehmen, die in der Umweltbeobachtung tätig sind, zeigt bei der Industrie die höchsten Anteile in Oberösterreich und bei den Dienstleistungsunternehmen in Wien.

Tabelle 21: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen in der Umweltbeobachtung (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	6%	16%	28%	9%	19%	6%	6%	6%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	-	3%	16%	19%	6%	13%	3%	3%	35%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=32, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=31.

In der folgenden Tabelle werden die Umsatzkennzahlen pro Beschäftigtem in der Umweltbeobachtung nach Größenklasse genauer dargestellt.

Tabelle 22: Umsatzkennzahlen der Unternehmen in der Umweltbeobachtung nach Beschäftigungsgrößenklassen

Unternehmenskategorie	Anteil an allen Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem (in Tsd. EUR)	Umsatz pro Beschäftigtem (in Tsd. EUR)
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	55%	87	103
Kleinunternehmen	30%	86	94
Mittlere Unternehmen	3%	n.b.	n.b.
Großunternehmen	12%	891	286
Gesamt	100%	173	120
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
Kleinstunternehmen	55%	64	72
Kleinunternehmen	36%	298	301
Mittlere Unternehmen	3%	95	95
Großunternehmen	6%	171	173
Gesamt	100%	160	165

Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten, Rundungsdifferenzen möglich.

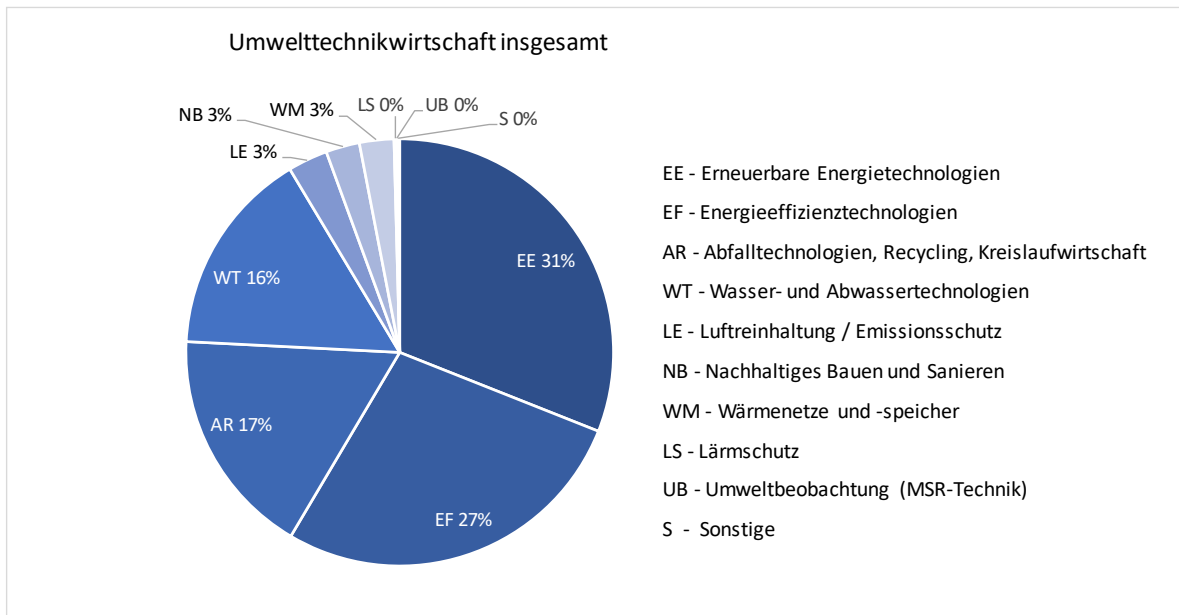
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=32, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=31 (n.b. aufgrund zu geringer Zellbesetzung nicht berechenbar).

4.3 Technologische Schwerpunktbereiche

Insgesamt wurden in der Umwelttechnikerhebung 2024 neun technologische Schwerpunktbereiche unterschieden, eine deutliche thematische Ausweitung gegenüber sechs in der Erhebung 2020. Zwei Bereiche kamen neu hinzu – ‚nachhaltiges Bauen und Sanieren‘ und ‚Wärmenetze und Wärmespeicher‘ – und ein Bereich wurde aus Konsistenzgründen aufgetrennt in ‚Lärmschutz‘ und ‚Umweltbeobachtung (inkl. MSR-Technik)‘. Aufgrund der häufigen Mehrfachzuordnung von Schwerpunktbereichen bedeutet das aber nicht, dass alle Unternehmen dieser neu hinzugekommenen Bereiche auch neu in der Erhebung sind. Alle, die zugleich einen oder mehrere der alten Bereiche angegeben haben, waren auch früher potenzielle Befragungsteilnehmer. Die Hinzunahme ermöglicht es außerdem – abgesehen von der inhaltlichen Sinnhaftigkeit der Hinzunahme dieser Themen zum Sektor ‚Umwelttechnik‘ – zu erkennen, wie stark auch diese neuen Schwerpunkte mit den bisher erhobenen verflochten sind. Die Analyse der Schwerpunktbereiche ist dadurch aber natürlich umfassender und vielfältiger geworden und damit auch weniger leicht zu überblicken.

Die größten Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft nach Umsätzen sind erneuerbare Energietechnologien (31%), Energieeffizienztechnologien (27%), Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (17%) und Wasser- und Abwassertechnologien (16%). Kleinere Anteile (jeweils 3%) entfallen auf Luftreinhaltung / Emissionsschutz, nachhaltiges Bauen und Sanieren sowie Wärmenetze und -speicher. Die Umsatzanteile von Lärmschutz und Umweltbeobachtung liegen jeweils unter einem Prozent.

Abbildung 33: Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft (Umsatzanteile)



Anm.: Geschichtete Hochrechnung; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

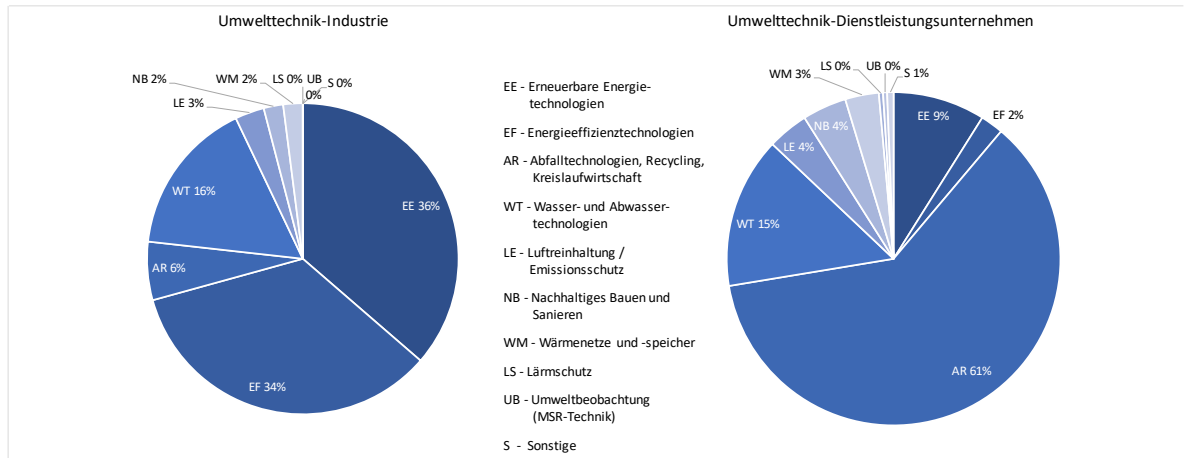
In den folgenden beiden Abbildungen bzw. Tabellen werden alle technologischen Schwerpunktbereiche im Vergleich dargestellt, zuerst gemessen an den Umsätzen danach an den Beschäftigten im Umwelttechnikbereich. Da die strukturellen Unterschiede zwischen den Maßzahlen ‚Umsatz‘ und ‚Beschäftigte‘ gering sind, reicht eine einzige Beschreibung aus. Wesentlich bedeutsamer sind die Unterschiede zwischen den Umwelttechnik-Sektoren ‚Industrie‘ und ‚Dienstleistungsunternehmen‘.

In der Umwelttechnik-Industrie sind zwei Schwerpunktbereiche deutlich die häufigsten mit Anteilen von ungefähr einem Drittel oder mehr: ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Energieeffizienztechnologien‘. Den drittgrößten Anteil weist der Bereich ‚Wasser und Abwassertechnologien‘ auf. Bereits deutlich kleiner ist der Anteil des Bereichs ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘. Die anderen Schwerpunktbereiche haben nur vergleichsweise kleine Anteile.

Im Sektor der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen dominiert mit großem Abstand der Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘ mit einem Anteil von beinahe zwei Dritteln. An zweiter Stelle folgt ‚Wasser und Abwassertechnologien‘, an dritter ‚erneuerbare Energietechnologien‘, jeweils bereits mit großem Abstand. Kleinere Anteile

halten ‚Luftreinhaltung / Emissionsschutz‘, ‚nachhaltiges Bauen und Sanieren‘ sowie ‚Wärmenetze und Wärmespeicher‘.

Abbildung 34: Umwelttechnik-Umsätze (Mio. EUR) nach Schwerpunktbereichen

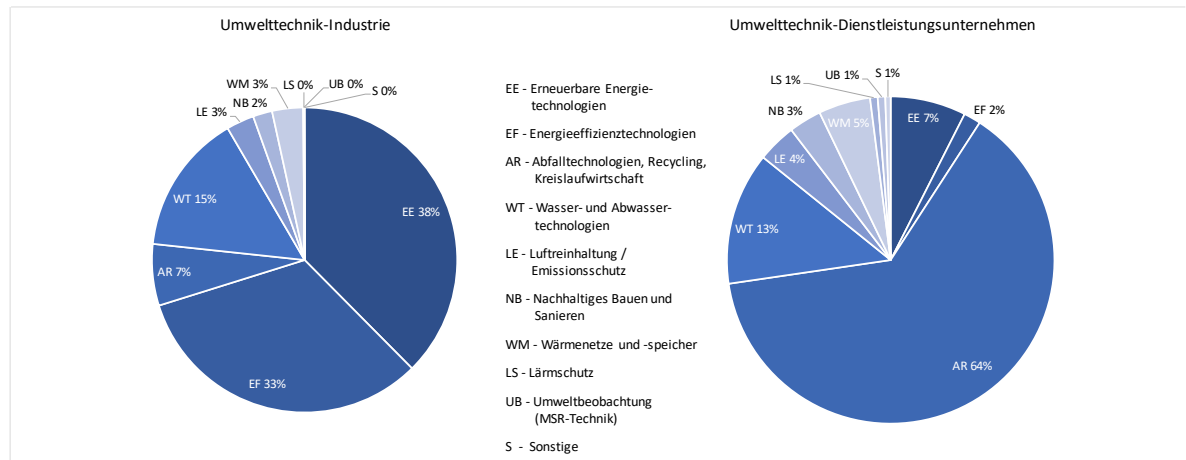


Kategorie	EE	EF	AR	WT	LE	NB	WM	LS	UB	S	Gesamt
Umwelttechnikwirtschaft											
Summe	6.645 (31%)	5.888 (27%)	3.707 (17%)	3.343 (16%)	645 (3%)	546 (3%)	558 (3%)	38 (0%)	19 (0%)	34 (0%)	21.423
Umwelttechnik-Industrie											
KlstU	25%	5%	8%	44%	3%	8%	3%	3%	0%	1%	532 (3%)
KU	30%	11%	13%	4%	10%	3%	29%	0%	0%	0%	1.189 (7%)
MU	89%	3%	2%	2%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	2.934 (17%)
GU	25%	44%	7%	19%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	12.516 (73%)
Summe	6.266 (36%)	5.794 (34%)	1.103 (6%)	2.719 (16%)	476 (3%)	364 (2%)	419 (2%)	21 (0%)	2 (0%)	7 (0%)	17.172
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen											
KlstU	26%	12%	16%	7%	20%	11%	7%	0%	0%	2%	658 (15%)
KU	11%	1%	67%	16%	1%	2%	1%	0%	0%	1%	1.394 (33%)
MU	3%	0%	71%	20%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	1.648 (39%)
GU	0%	0%	70%	5%	5%	0%	15%	2%	2%	0%	551 (13%)
Summe	379 (9%)	94 (2%)	2.604 (61%)	624 (15%)	169 (4%)	182 (4%)	139 (3%)	17 (0%)	17 (0%)	26 (1%)	4.251

Anm.: Geschichtete Hochrechnung auf die Grundgesamtheit der Umwelttechnik-Industrie bzw. -Dienstleistungsunternehmen; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

Abbildung 35: Umwelttechnik-Beschäftigte nach Schwerpunktbereichen



Kategorie	EE	EF	AR	WT	LE	NB	WM	LS	UB	S	Gesamt
Umwelttechnikwirtschaft											
Summe	17.120 (30%)	14.117 (24%)	12.501 (22%)	8.344 (14%)	1.838 (3%)	1.361 (2%)	2.179 (4%)	156 (0%)	118 (0%)	98 (0%)	57.832
Umwelttechnik-Industrie											
KIstU	25%	5%	8%	44%	3%	8%	3%	3%	0%	1%	898 (2%)
KU	30%	11%	13%	4%	10%	3%	29%	0%	0%	0%	4.155 (10%)
MU	89%	3%	2%	2%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	7.891 (19%)
GU	25%	44%	7%	19%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	29.573 (70%)
Summe	15.978 (38%)	13.858 (33%)	2.772 (7%)	6.335 (15%)	1.251 (3%)	866 (2%)	1.394 (3%)	42 (0%)	5 (0%)	18 (0%)	42.518
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen											
KIstU	26%	12%	16%	7%	20%	11%	7%	0%	0%	2%	1.662 (11%)
KU	11%	1%	67%	16%	1%	2%	1%	0%	0%	1%	5.085 (33%)
MU	3%	0%	71%	20%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	4.357 (28%)
GU	0%	0%	70%	5%	5%	0%	15%	2%	2%	0%	4.212 (28%)
Summe	1.143 (7%)	259 (2%)	9.729 (64%)	2.009 (13%)	587 (4%)	495 (3%)	785 (5%)	115 (1%)	114 (1%)	80 (1%)	15.315

Anm.: Geschichtete Hochrechnung auf die Grundgesamtheit der Umwelttechnik-Industrie bzw. -Dienstleistungsunternehmen; KIstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024.

Hinsichtlich der Größenstruktur zeigen sich einige Unterschiede zwischen der Umwelttechnik-Industrie und den Dienstleistungsunternehmen.

In der Umwelttechnik-Industrie entfallen die größten Anteile (fast drei Viertel) an den Umsätzen und der Beschäftigung auf Großunternehmen. Großunternehmen sind besonders häufig im Bereich ‚Energieeffizienztechnologien‘. Kleine und mittelgroße Unternehmen finden sich am häufigsten im Bereich ‚erneuerbare Energietechnologien‘. Kleinunternehmen sind auch im Bereich ‚Wärmenetze und -speicher‘ häufig. Die wenigen Kleinstunternehmen sind am häufigsten im Bereich ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ zu finden.

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sind die Anteile der Größenklassen ausgeglichener. Am häufigsten mit Anteilen rund um ein Drittel sind Klein- und Mittelunternehmen. Bei der Beschäftigung liegen Großunternehmen in einem ähnlichen Bereich, nicht aber beim Umsatz. Einen geringen Anteil haben die Kleinstunternehmen. Die größeren Unternehmen finden sich am häufigsten im Bereich ‚Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft‘. Das umfasst einen großen Bereich von Größenklassen vom Klein- bis zum Großunternehmen. Nur die Kleinstunternehmen sind in zwei anderen Bereichen konzentriert: ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Luftreinhaltung / Emissionsschutz‘.

Im Folgenden werden die einzelnen technologischen Schwerpunktbereiche näher beschrieben. Dabei wird bei jedem Schwerpunktbereich in einer Überblickstabelle über Anzahl der Unternehmen, Umsatz und Beschäftigung zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen und zwischen den Unternehmensgrößenklassen differenziert. Als weitere Information wird angegeben, wie groß die Anteile von Umsatz und Beschäftigung der Unternehmen sind, die in einem, in zwei oder in allen drei Umwelttätigkeitsbereichen (UTB) tätig sind.

Erneuerbare Energietechnologien

Dieser Bereich, inklusive Speicherung, Regelung und Taktung, nimmt traditionell eine dominante Rolle im Portfolio der Umwelttechnologien Österreichs ein. Saubere Energietechnologien haben eine hohe Priorität zur Erreichung der Klimaziele. Der verstärkte Einsatz von erneuerbaren Energieträgern ist von zentraler Bedeutung für die Dekarbonisierung des Energiebedarfs von Wirtschaft und Gesellschaft.

Tabelle 23: Der Schwerpunktbereich erneuerbare Energietechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KIstU	46%	4%	0%	0%	4%	2%	0%	0%	2%
KU	36%	17%	0%	0%	17%	9%	0%	0%	9%
MU	10%	70%	0%	0%	70%	11%	0%	0%	11%
GU	8%	9%	0%	0%	9%	78%	0%	0%	78%
Gesamt	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KIstU	61%	12%	0%	0%	12%	17%	0%	0%	17%
KU	32%	85%	0%	0%	85%	56%	0%	0%	56%
MU	7%	3%	0%	0%	3%	27%	0%	0%	27%
GU	n.b.	-	-	-	n.b.	-	-	-	n.b.
Gesamt	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KIstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=54 (n.b. aufgrund zu geringer Zellbesetzung nicht berechenbar).

Kleinstunternehmen sind die häufigste Größenklasse in diesem Schwerpunktbereich, sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungssektor, in Letzterem allerdings noch ausgeprägter. Großunternehmen finden sich unter den Dienstleistungsanbietern keine. Weiters fällt die Spezialisierung auf einen Umwelttätigkeitsbereich – saubere Umwelttechnologien – auf. Die Fokussierung auf einen Umwelttätigkeitsbereich ist bei den erneuerbaren Energietechnologien am ausgeprägtesten. Der größte Teil des Umsatzes wird in der Industrie von Mittelunternehmen erbracht, im Dienstleistungsbereich von Kleinunternehmen.

Die Hersteller von erneuerbaren Energietechnologien sind am häufigsten in Nieder- und Oberösterreich zu finden. Die meisten Dienstleistungsunternehmen dieses Bereichs finden sich in Wien, der Steiermark und Niederösterreich.

Tabelle 24: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich erneuerbare Energietechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

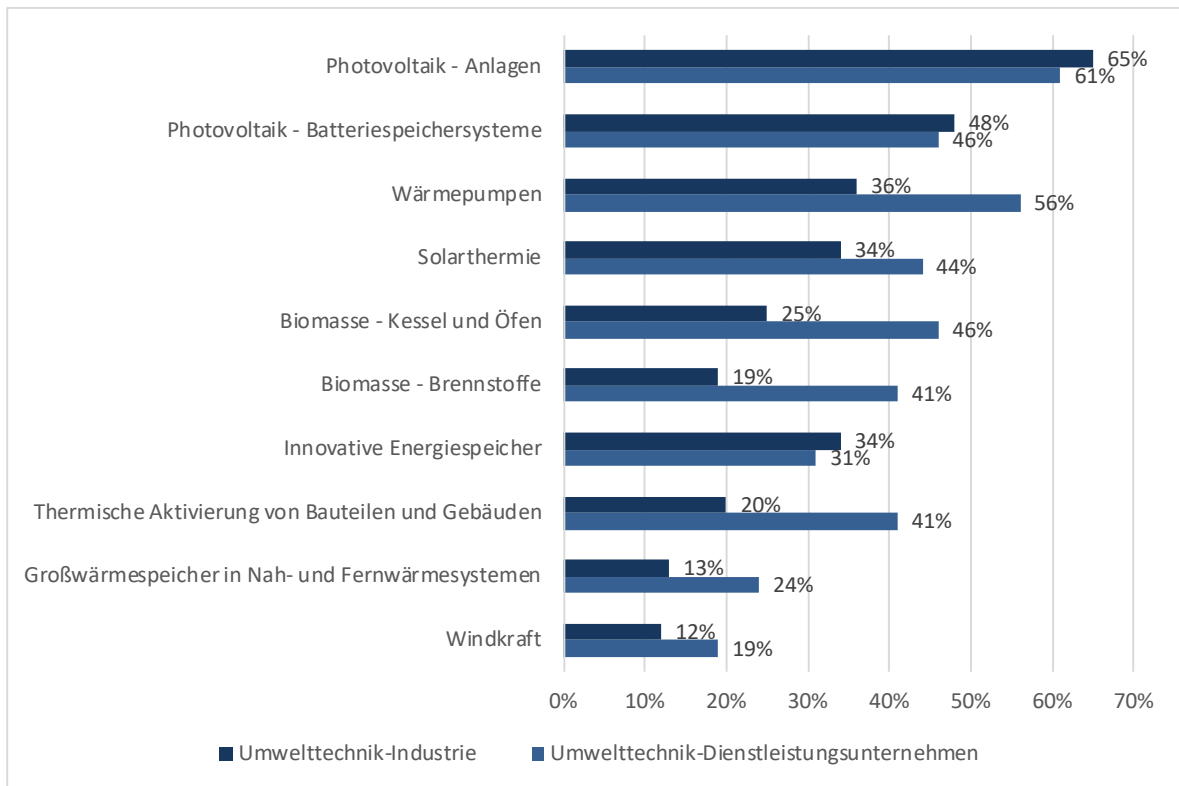
Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	4%	8%	25%	24%	2%	13%	4%	7%	12%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	2%	2%	22%	11%	6%	24%	6%	4%	24%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=54.

Im Schwerpunktbereich der erneuerbaren Energietechnologien wurde diesmal nach weiteren Unterkategorien gefragt, um die Ergebnisse der Umwelttechnikerhebung mit den Ergebnissen der Marktstudie über innovative Energietechnologien in Österreich anschlussfähig zu machen (Biermayr et al., 2024).

Abbildung 36: Technologiefelder der erneuerbaren Energietechnologien (Anteil an den Unternehmen dieses Schwerpunktbereichs)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=54, Mehrfachnennung möglich.

Die meisten Unternehmen des Schwerpunktbereichs „erneuerbare Energietechnologien“ beschäftigen sich mit Photovoltaik-Anlagen. Hier liegen Industrie- (65%) und Dienstleistungsunternehmen (61%) fast gleichauf. Beide Unternehmenskategorien sind auch bei PV Speichersystemen ähnlich häufig vertreten (48% bzw. 46%). Mit der Ausnahme von innovativen Energiespeichern (Industrie 34%, Dienstleistungsunternehmen 31%) sind in allen anderen Technologieunterbereichen Dienstleistungsunternehmen häufiger als Unternehmen aus der Industrie vertreten. Das trifft insbesondere auf Wärmepumpen, Biomasse und die thermische Aktivierung von Bauteilen und Gebäuden zu.

Energieeffizienztechnologien

Unter dem Begriff ‚Energieeffizienztechnologie‘ werden sämtliche Produkte, Apparaturen, Verfahren, Steuerungsmethoden und ähnliches verstanden, welche im Vergleich zur bis dato verwendeten Technologie weniger Energie verbrauchen, um einen zumindest gleichen oder gar höheren Output bzw. Nutzen zu erzielen.

Tabelle 25: Der Schwerpunktbereich Energieeffizienztechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	44%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	3%
KU	37%	4%	3%	0%	7%	7%	4%	2%	13%
MU	7%	55%	0%	0%	56%	12%	1%	0%	12%
GU	11%	8%	29%	0%	37%	44%	11%	17%	72%
Gesamt	100%	67%	33%	1%	100%	64%	17%	20%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	65%	3%	1%	1%	5%	11%	3%	4%	18%
KU	31%	15%	78%	2%	95%	26%	3%	22%	50%
MU	5%	0%	0%	0%	0%	12%	19%	0%	31%
GU	n.b.	-	-	-	n.b.	-	-	-	n.b.
Gesamt	100%	19%	79%	2%	100%	49%	25%	26%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=66, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=41 (n.b. aufgrund zu geringer Zellbesetzung nicht berechenbar).

Kleinst- und Kleinunternehmen sind im Dienstleistungsbereich häufiger als in der Industrie. Auch hier gibt es bei den Dienstleistungsanbietern kein Großunternehmen. In der Industrie sind Großunternehmen häufig in zwei Umwelttätigkeitsbereichen aktiv, bei den Dienstleistern Kleinunternehmen. Den größten Umsatzanteil haben Mittelunternehmen in der Industrie und Kleinunternehmen im Dienstleistungsbereich.

Energieeffizienztechnologien werden vor allem in Oberösterreich hergestellt. Dienstleistungsunternehmen in diesem Bereich sind regional etwas breiter verteilt, am häufigsten sind sie in Wien und Niederösterreich.

Tabelle 26: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Energieeffizienztechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	6%	17%	26%	8%	18%	6%	6%	11%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	-	5%	29%	10%	2%	15%	5%	5%	29%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=66, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=41.

Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft

Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft: In den letzten Jahren hat das Konzept der Kreislaufwirtschaft („Circular Economy“) in der umweltorientierten Wirtschaftspolitik eine zunehmende Bedeutung erlangt. In Österreich wurde für diesen Bereich eine umfassende Kreislaufwirtschaftsstrategie entworfen, die den Übergang zu einer zirkulären Wirtschaft unterstützen bzw. beschleunigen soll (BMK, 2022). Damit wurde der traditionelle Bereich der Abfall- und Recyclingtechnologien um einen wichtigen Aspekt erweitert, nämlich die Kreislaufführung von Stoffen, Materialien und Gütern bevor sie zu Abfall und dem Recycling zugeführt werden. Die heimische Recycling- und Stoffstromwirtschaft verfügt über einen hohen Standard und kann auf 40 Jahre Erfahrung und den damit verbundenen Aufbau

von technologischem Know-how in der Abfallwirtschaft zurückgreifen. Die österreichische Umwelttechnologie verfügt sowohl im Bereich der Abfallvermeidung und -verwertung als auch der Behandlungstechnologien sowie der Deponierung über hohe Kompetenz.

Tabelle 27: Der Schwerpunktbereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KIstU	38%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	2%
KU	26%	2%	1%	0%	3%	3%	1%	0%	4%
MU	14%	2%	8%	0%	10%	2%	8%	0%	10%
GU	21%	37%	49%	0%	86%	45%	29%	11%	85%
Gesamt	100%	41%	59%	0%	100%	51%	38%	11%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KIstU	33%	2%	0%	0%	3%	3%	0%	1%	4%
KU	41%	8%	39%	0%	47%	14%	11%	5%	29%
MU	22%	2%	9%	2%	14%	5%	28%	6%	39%
GU	3%	0%	0%	37%	37%	0%	0%	27%	27%
Gesamt	100%	12%	48%	39%	100%	22%	39%	39%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KIstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=60, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=65.

In der Industrie finden sich relative viele Großunternehmen, die zusammen den deutlich größten Umsatzanteil in diesem Technologiebereich ausmachen. Bei den Dienstleistungsunternehmen ist die Gruppe der Kleinunternehmen die größte. Diese beiden Gruppen sind auch häufig in zwei Umwelttätigkeitsbereichen zugleich aktiv.

Produzentenseitig haben die meisten Unternehmen dieses Bereichs ihren Standort in der Steiermark und in Niederösterreich, dienstleistungsseitig in Niederösterreich und Wien.

Tabelle 28: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	2%	10%	20%	15%	8%	23%	7%	8%	7%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	3%	2%	26%	12%	6%	18%	11%	-	22%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=60, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=65.

Wasser- und Abwassertechnologien

Der Umweltschutzbereich „Wassertechnologie“ in Österreich verfügt über eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit. Die heimische Wasserversorgungs- und Abwassertechnologiebranche bietet ein breites und international erfolgreiches Leistungsspektrum (z.B. Produkte und Dienstleistungen im Rahmen der Errichtung, des Betriebs und der Instandhaltung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur).

Tabelle 29: Der Schwerpunktbereich Wasser- und Abwassertechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	51%	4%	1%	0%	6%	2%	1%	1%	4%
KU	32%	2%	2%	0%	4%	5%	5%	1%	10%
MU	7%	4%	2%	0%	6%	3%	4%	0%	7%
GU	10%	24%	60%	0%	84%	21%	35%	22%	79%
Gesamt	100%	34%	65%	0%	100%	31%	45%	24%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	44%	2%	1%	0%	3%	4%	1%	1%	6%
KU	40%	6%	19%	2%	27%	12%	9%	10%	31%
MU	9%	2%	1%	4%	7%	6%	1%	9%	16%
GU	7%	0%	0%	63%	64%	0%	6%	41%	47%
Gesamt	100%	11%	20%	69%	100%	22%	17%	61%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=61, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=43.

Sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungssektor sind Kleinunternehmen am häufigsten, Mittel- und Großunternehmen vergleichsweise selten. Letztere machen aber in beiden Fällen den deutlich größten Teil der Umsätze aus. Großunternehmen sind außerdem häufig in zwei, im Dienstleistungsbereich sogar drei Umwelttätigkeitsbereichen zugleich aktiv.

Die Hersteller von Wasser- bzw. Abwassertechnologien sind in Nieder- und Oberösterreich konzentriert. Entsprechende Dienstleistungsunternehmen sind deutlich breiter verteilt. Hier spielt die Größe des Bundeslandes eine größere Rolle.

Tabelle 30: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Wasser- und Abwassertechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	2%	13%	21%	21%	3%	15%	8%	7%	10%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	7%	2%	16%	14%	9%	19%	12%	2%	19%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=61, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=43.

Luftreinhaltung / Emissionsschutz

Luftreinhaltung und Emissionsschutz sind eine wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutz. Die heimische Umwelttechnik-Wirtschaft bietet Technologien, welche eine umfassende Vermeidung von luftverunreinigenden Stoffen zum Ziel haben. Dazu zählen u.a. Filteranlagen, katalytische Nachbehandlungssysteme, thermische Nachbrennverfahren, Verfahren zur Emissionsreduktion sowie Partikelfilter zur Reinigung der in unterschiedlichen industriellen Prozessen anfallenden Abluft. Österreich gehört bei komplexen Rauchgasreinigungssystemen, insbesondere für Kraftwerke und Abfallverbrennungsanlagen, zu den Technologieführern in Europa.

Tabelle 31: Der Schwerpunktbereich Luftreinhaltung / Emissionsschutz nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	38%	1%	2%	0%	3%	1%	1%	1%	3%
KU	49%	7%	4%	1%	12%	9%	5%	3%	17%
MU	4%	1%	2%	0%	3%	4%	3%	0%	6%
GU	9%	7%	75%	0%	82%	23%	18%	33%	74%
Gesamt	100%	16%	83%	1%	100%	37%	26%	37%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	51%	1%	2%	1%	3%	3%	0%	2%	5%
KU	28%	2%	0%	0%	3%	9%	0%	11%	20%
MU	9%	0%	1%	0%	1%	0%	12%	0%	12%
GU	12%	0%	1%	93%	93%	0%	8%	55%	63%
Gesamt	100%	4%	3%	93%	100%	12%	20%	68%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=38, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=21.

In der Industrie sind Kleinunternehmen die häufigste, Großunternehmen die umsatzstärkste Größenklasse. Letztere arbeiten meistens in zwei Umwelttätigkeitsbereichen zugleich. Bei den Dienstleistern sind die Kleinstunternehmen am häufigsten. Hier finden sich aber auch einige Großunternehmen, die den bei weitem größten Anteil am Umsatz aufweisen. Außerdem sind sie umfassend – in allen drei Umwelttätigkeitsbereichen – vertreten.

Am häufigsten sind Hersteller von Technologien zur Luftreinhaltung bzw. zum Emissionsschutz in der Steiermark und in Oberösterreich zu finden, Dienstleistungsunternehmen in Niederösterreich und Wien.

Tabelle 32: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Luftreinhaltung / Emissionsschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	11%	13%	21%	8%	24%	8%	5%	8%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	-	5%	29%	19%	5%	19%	-	-	24%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=38, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=21.

Nachhaltiges Bauen und Sanieren

In diesem Bereich geht es vor allem um die verstärkte Verwendung von klimaschonenden Baustoffen, die optimale Wärmedämmung in Neu- und Altbauten (thermische Sanierung), um dauerhafte, rückbaubare, anders weiterverwendbare sowie gut trenn- und damit rezyklierbare Bauteile („zirkuläres Bauen“) und um besonders effiziente modulare Bauweisen.

Tabelle 33: Der Schwerpunktbereich nachhaltiges Bauen und Sanieren nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	39%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	2%
KU	39%	3%	1%	0%	4%	7%	4%	2%	12%
MU	2%	3%	0%	0%	3%	4%	0%	0%	4%
GU	20%	2%	90%	0%	91%	11%	70%	0%	81%
Gesamt	100%	8%	91%	0%	100%	22%	76%	2%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	60%	19%	1%	4%	24%	12%	1%	4%	17%
KU	32%	45%	1%	9%	55%	20%	5%	20%	45%
MU	8%	22%	0%	0%	22%	17%	21%	0%	39%
GU	n.b.	-	-	-	n.b.	-	-	-	n.b.
Gesamt	100%	85%	2%	13%	100%	49%	27%	24%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=37, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=35 (n.b. aufgrund zu geringer Zellbesetzung nicht berechenbar).

Die meisten Industrieunternehmen sind im Bereich „nachhaltiges Bauen und Sanieren“ Kleinst- und Kleinunternehmen. Es gibt aber auch einige Großunternehmen, die auch den größten Teil des Umsatzes ausmachen und überwiegend in zwei Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind. Der Dienstleistungssektor wird in diesem Bereich überwiegend von Kleinstunternehmen getragen, die fast immer nur in einem Umwelttätigkeitsbereich aktiv sind. Großunternehmen finden sich in der aktuellen Erhebung keine.

Bei der räumlichen Verteilung der Anbieter-Unternehmen fällt im produzierenden Bereich die starke Konzentration in Oberösterreich auf, während im Dienstleistungsbereich Wien und Niederösterreich die häufigsten Standortregionen sind.

Tabelle 34: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich nachhaltiges Bauen und Sanieren (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	5%	14%	30%	11%	19%	5%	5%	8%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	-	3%	31%	14%	3%	9%	9%	-	31%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=37, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=35.

Wärmenetze und Wärmespeicher

Der Technologiebereich ‚Wärme‘ umfasst nachhaltige Wärmeerzeugung (aus biogenen, geothermischen, solarthermischen oder anderen regenerativen Quellen), Wärmenetze (Fern- und Nahwärme) und Wärmespeicher, die möglichst geringe Speicherverluste und hohe Speicherdichten (z.B. thermochemische Speicher) ermöglichen.

Tabelle 35: Der Schwerpunktbereich Wärmenetze und -speicher nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	44%	4%	1%	1%	6%	4%	1%	2%	7%
KU	44%	49%	5%	1%	55%	25%	9%	4%	37%
MU	11%	31%	3%	0%	34%	29%	6%	0%	35%
GU	1%	5%	0%	0%	5%	21%	0%	0%	21%
Gesamt	100%	89%	9%	2%	100%	78%	16%	6%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	65%	2%	0%	1%	2%	4%	1%	3%	8%
KU	25%	3%	0%	1%	5%	4%	0%	12%	15%
MU	4%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	13%
GU	6%	0%	0%	93%	93%	0%	0%	63%	63%
Gesamt	100%	5%	0%	95%	100%	8%	14%	78%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=44, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28.

Im Bereich „Wärme“ dominieren in der Industrie Kleinst- und Kleinunternehmen, im Dienstleistungsbereich ist deutlich die kleinste Größenklasse vorherrschend. Den größten Umsatzanteil haben in der Industrie die Kleinunternehmen, im Dienstleistungssektor die (wenigen) Großunternehmen. Zumeist sind die Unternehmen in nur einem Umwelttätigkeitsbereich aktiv. Die Ausnahme sind die Dienstleistungsgroßunternehmen, die sich mit in allen drei Tätigkeitsbereichen beschäftigen.

Die meisten Hersteller von Wärmetechnologien finden sich in Oberösterreich. Bei den Dienstleistungsunternehmen sind die meisten in Niederösterreich und der Steiermark zu finden.

Tabelle 36: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Wärmenetze und -speicher (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	5%	11%	16%	23%	7%	9%	11%	7%	-
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	4%	4%	21%	14%	4%	21%	4%	11%	18%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=44, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28.

Lärmschutz

Lärm ist eine Begleiterscheinung steigender Mobilität und Technologie und jene Umweltbelastung, von der sich die Bevölkerung wegen ihrer direkten Wahrnehmbarkeit am häufigsten betroffen fühlt. Eine der Hauptursachen der Lärmbelastung liegt im Verkehr, insbesondere im Straßenverkehr. Der Lärmschutz umfasst alle Maßnahmen der Lärmbekämpfung und soll das Wohlbefinden von Menschen in Bezug auf Lärm sichern.

Tabelle 37: Der Schwerpunktbereich Lärmschutz nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	58%	8%	3%	4%	15%	6%	2%	7%	15%
KU	27%	2%	0%	3%	5%	5%	0%	14%	19%
MU	15%	80%	0%	0%	80%	66%	0%	0%	66%
GU	n.b.	-	-	-	n.b.	-	-	-	n.b.
Gesamt	100%	90%	3%	8%	100%	77%	2%	21%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	38%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	2%	3%
KU	42%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	14%	14%
MU	8%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	8%
GU	13%	0%	0%	98%	98%	0%	0%	75%	75%
Gesamt	100%	0%	0%	100%	100%	1%	8%	91%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=13, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=10 (n.b. aufgrund zu geringer Zellbesetzung nicht berechenbar).

Im Bereich „Lärmschutz“ finden sich in der Erhebung keine Großunternehmen in der Industrie. Auffallend viele produzierende Unternehmen gehören der kleinsten Größenklasse an. Weiters fällt auf, dass die Dienstleistungsunternehmen hier weniger stark kleinbetrieblich strukturiert sind. Hier gibt es sogar Großunternehmen, die in allen drei Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind und den größten Teil des Umsatzes beisteuern. In der Industrie sind das die Mittelunternehmen.

Hersteller von Lärmschutztechnologie sind sehr stark in Oberösterreich konzentriert, während entsprechende Dienstleistungsunternehmen vor Allem in Wien zu finden sind.

Tabelle 38: Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Lärmschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)

Unternehmenskategorie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	6%	16%	28%	9%	19%	6%	6%	6%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	-	3%	16%	19%	6%	13%	3%	3%	35%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=13, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=10.

Umweltbeobachtung inkl. Mess-Steuer- und Regeltechnik

Umweltbeobachtung inkl. Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR-Technik) umfasst Anlagen und Einrichtungen der kontinuierlichen Beobachtung und Dokumentation ökologischer Parameter, um kurz-, mittel- und langfristige Veränderungen und Auswirkungen in der Umwelt erfassen zu können. Das Aufgabengebiet der Umweltbeobachtung ist dabei weitreichend und umfasst sämtliche Bereiche der Biosphäre (z.B. Artenvielfalt, Populationsgrößen) sowie der Biogeochemie. Auch physikalische Parameter wie Wetter, Klima, hydrologisches Daten und ähnliches sind Untersuchungsgegenstand. Zur Umweltbeobachtung gehört auch die entsprechende Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik zur Prozessoptimierung, zur flexiblen und bedarfsgerechten Nutzung und zur Dokumentation der umweltrelevanten Prozesse.

Tabelle 39: Der Schwerpunktbereich Umweltbeobachtung nach Beschäftigtengrößenklassen

Kategorie	Unternehmen	Umwelttechnik-Umsatz				Umwelttechnik-Beschäftigte			
		1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamt
Umwelttechnik-Industrie									
KlstU	56%	1%	3%	11%	16%	6%	17%	33%	56%
KU	33%	7%	27%	14%	47%	1%	11%	21%	33%
MU	3%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	3%
GU	8%	34%	3%	0%	37%	1%	3%	4%	8%
Gesamt	100%	42%	33%	25%	100%	8%	33%	58%	100%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KlstU	49%	1%	0%	0%	1%	7%	15%	27%	49%
KU	39%	4%	16%	3%	23%	4%	12%	22%	39%
MU	4%	0%	0%	4%	4%	0%	0%	4%	4%
GU	7%	0%	0%	71%	72%	0%	3%	4%	7%
Gesamt	100%	4%	17%	79%	100%	12%	30%	58%	100%

Anm.: Mehrfachnennungen von Umwelttätigkeitsbereichen sind möglich; KlstU bis 9 Beschäftigte, KU 10 bis 49 Beschäftigte, MU 50 bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=32, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=31.

In der Umweltbeobachtung sind sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungsbereich die Kleinstunternehmen die größte Gruppe vor den Kleinunternehmen. In beiden Gruppen folgen danach aber die Großunternehmen. Bei den Dienstleistungen entfällt auf sie auch der größte Teil des Umsatzes. In der Industrie trifft das auf die Kleinunternehmen zu. Die Aktivität in mehr als einem Umwelttätigkeitsbereich kommt in beiden Gruppen häufig vor.

Die regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen in der Umweltbeobachtung wurde bereits bei den Umwelttätigkeitsbereichen (siehe Kapitel 4.2) dargestellt.

Verflechtungen von technologischen Schwerpunktbereichen

Da Unternehmen in mehreren technologischen Schwerpunktbereichen aktiv sein können, ist auch die Zahl der Verflechtungen und um welche es sich handelt, interessant. Die Zahl der Verflechtungen wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Am häufigsten ist die Spezialisierung auf einen Schwerpunktbereich (42% der Unternehmen), wobei diese Kategorie etwas häufiger bei den Dienstleistungsunternehmen auftritt. Mehr als ein Fünftel der Unternehmen (22%) ist in zwei Schwerpunktbereichen aktiv. Diese Kategorie ist in der Industrie häufiger anzutreffen. Drei Schwerpunkte zugleich bearbeiten immerhin noch 15% der Unternehmen, geringfügig häufiger im Dienstleistungsbereich. Die Kombination von mehr als drei Schwerpunktbereichen ist dann schon selten und nimmt mit der Zahl der Schwerpunkte kontinuierlich ab. Aber selbst der Extremfall der Tätigkeit in allen neun Schwerpunkten kommt vor, allerdings nur bei Dienstleistungsunternehmen.

Tabelle 40: Unternehmen, die in einem oder in mehreren technologischen Schwerpunktbereichen aktiv sind (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie)

Anzahl der genannten Schwerpunktbereiche	Umwelttechnikwirtschaft	Umwelttechnik-Industrie	Dienstleistungsunternehmen
1	42%	41%	44%
2	22%	26%	18%
3	15%	14%	17%
4	8%	8%	9%
5	5%	6%	4%
6	4%	4%	4%
7	1%	1%	-
8	1%	1%	1%
9	1%	-	2%

Anm.: Umfasst die im Fragebogen aufgelisteten neun Schwerpunkte, Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=326, Umwelttechnik-Industrie n=192, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=134.

Diese Tabelle zeigt bereits, dass es durchaus zahlreiche Verknüpfungen von technologischen Schwerpunktbereichen in der Umwelttechnikwirtschaft gibt. Aber um welche handelt es sich dabei? Um diese Frage zu beantworten, wurden die Angaben der Umwelttechnikunternehmen auf die paarweise Verflechtung von zwei Schwerpunkten untersucht. Es wurde also analysiert, in welchen anderen Schwerpunkten ein Unternehmen, das in einem bestimmten Schwerpunkt tätig ist, ebenfalls aktiv ist. Dies wurde für jede Kombination von zwei Schwerpunkten durchgeführt. Berechnet man die relative Häufigkeit, dann ergibt sich daraus eine Matrix, bei der jede Kombination von zwei Schwerpunkten zwei Einträge aufweist, einmal auf Basis der gesamten Nennungen des einen Schwerpunkts, das andere Mal auf Basis des zweiten Schwerpunkts. Die absolute Zahl der Verflechtungsfälle ist natürlich in beiden Fällen gleich, aber die relative Häufigkeit ist je nach Bezugsgröße ein andere.

Ein Beispiel soll verdeutlichen, wie die folgende Verflechtungsmatrix zu lesen ist: In der linken oberen Ecke wird die Verknüpfung der beiden Schwerpunkte „erneuerbare Energie-

technologien“ und „Energieeffizienztechnologien“ dargestellt. Der Wert in der ersten Datenzeile und zweiten Datenspalte besagt, dass 77% der Unternehmen aus dem Schwerpunktbereich „Energieeffizienztechnologien“ sowohl in diesem Bereich als auch im Bereich „erneuerbare Energietechnologien“ tätig sind. Der Wert in der zweiten Datenzeile und ersten Datenspalte besagt, dass 54% der Unternehmen aus dem Schwerpunktbereich „erneuerbare Energietechnologien“ sowohl in diesem Bereich als auch im Bereich „Energieeffizienztechnologien“ tätig sind. Der Unterschied liegt also in der Basis: im ersten Fall alle Unternehmen des Schwerpunkts „Energieeffizienztechnologien“, im zweiten Fall alle Unternehmen des Schwerpunkts „erneuerbare Energietechnologien“. Die absolute Zahl der Unternehmen, die in beiden Schwerpunkten aktiv sind, ist natürlich in beiden Fällen dieselbe. Werte in der Hauptdiagonalen fehlen, weil es sich bei diesen Kombinationen nicht um unterschiedliche Schwerpunktbereiche handelt, die Hauptdiagonale ist somit ohne Bedeutung.

Tabelle 41: Verflechtung von technologischen Schwerpunktbereichen in der Umwelttechnikwirtschaft: Anteil der Unternehmen, die in zwei Schwerpunktbereichen zugleich tätig sind an allen Unternehmen, die in jeweils dem einem und dem anderen Schwerpunktbereich aktiv sind

Fallzahl jeder Kombination aus Zeile und Spalte bezogen auf alle Unternehmen, die im Schwerpunktbereich tätig sind, der in der Spalte genannt ist.

	Erneuerbare Energietechnologien	Energieeffizienztechnologien	Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	Wasser- und Abwassertechnologien	Luftreinhaltung, Emissionsschutz	Nachhaltiges Bauen und Sanieren	Wärmenetze und Wärmespeicher	Lärmschutz	Umweltbeobachtung, Mess-, Steuer- und Regeltechnik
Erneuerbare Energietechnologien	-	77%	23%	40%	56%	68%	78%	61%	62%
Energieeffizienztechnologien	54%	-	18%	30%	59%	53%	68%	70%	60%
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	19%	22%	-	36%	39%	31%	19%	52%	35%
Wasser- und Abwassertechnologien	28%	29%	30%	-	44%	28%	33%	30%	46%
Luftreinhaltung, Emissionsschutz	22%	33%	18%	25%	-	28%	33%	48%	40%
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	33%	36%	18%	19%	34%	-	42%	57%	37%
Wärmenetze und Wärmespeicher	37%	46%	11%	23%	41%	42%	-	52%	49%
Lärmschutz	9%	15%	10%	7%	19%	18%	17%	-	24%
Umweltbeobachtung, Mess-, Steuer- und Regeltechnik	26%	36%	18%	28%	42%	32%	43%	65%	-

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Erneuerbare Energietechnologien n=151, Energieeffizienztechnologien n=107, Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft n=125, Wasser- und Abwassertechnologien n=104, Luftreinhaltung, Emissionsschutz n=59, nachhaltiges Bauen und Sanieren n=72, Wärmenetze und Wärmespeicher n=72, Lärmschutz n=23, Umweltbeobachtung n=63, Mehrfachnennung möglich.

Nimmt man einen Anteil der Verknüpfung zweier Schwerpunktbereiche von mehr als 50% bezogen auf alle Unternehmen, die in einem Schwerpunktbereich tätig sein, als Grenzwert für eine starke Verbindung an, dann sind einige der oben genannten Kombinationen hervorzuheben.

Eine beidseitig starke Verflechtung – der Anteil ist bei beiden Schwerpunktbereichen größer als 50% – gibt es nur zwischen den Schwerpunktbereichen „erneuerbare Energietechnologien“ und „Energieeffizienztechnologien“.

Wesentlich öfter kommen einseitig starke Verflechtungen vor. Hier ist der Anteil nur bei einem der beiden Schwerpunktbereiche größer als 50%, nicht bei beiden. Das trifft insbesondere auf zwei Schwerpunktbereiche zu, die mit einigen anderen Schwerpunkten stark verknüpft sind, wobei die relative Bedeutung nicht bei ihnen, wohl aber bei diesen anderen Bereichen hoch ist. Die beiden für andere wichtigen Schwerpunktbereiche sind „erneuerbare Energietechnologien“ und „Energieeffizienztechnologien“. Beide sind jeweils für die folgenden Schwerpunktbereiche von großer Bedeutung: „Luftreinhaltung und Emissionsschutz“, „nachhaltiges Bauen und Sanieren“, „Wärmenetze und Wärmespeicher“, „Lärmschutz“ sowie „Umweltbeobachtung und MSR-Technik“. Erneuerbare Energietechnologien und Energieeffizienztechnologien stellen quasi „Querschnittstechnologiebereiche“ dar, die für eine Reihe von anderen technologischen Schwerpunkten von großer Bedeutung sind. Auffallend als „Verknüpfungsnehmer“ ist der Bereich „Lärmschutz“. Für ihn sind noch drei weitere Schwerpunktbereiche als Partner wichtig: „Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft“, „nachhaltiges Bauen und Sanieren“ und „Umweltbeobachtung und MSR-Technik“.

Die Betonung der Kombinationen ab einem Schwellenwert von 50% soll nicht dazu verleiten, die anderen – weniger häufigeren – Kombinationen zu übersehen. Die Tabelle zeigt generell ein hohes Maß von Verbindungen zwischen unterschiedlichen technologischen Schwerpunktbereichen auf.

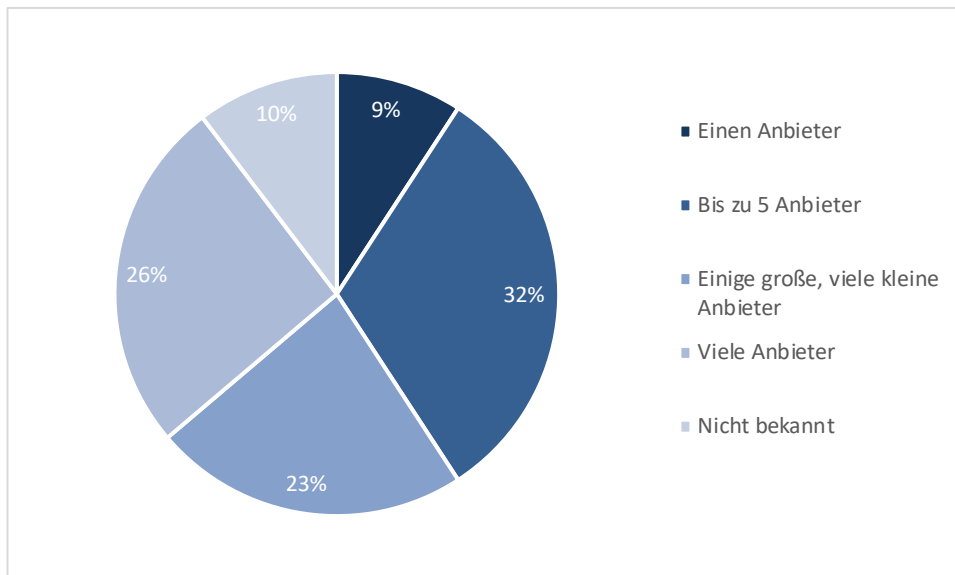
5 Marktposition und Markterwartungen

Gegenstand dieses Kapitels ist die Darstellung der Marktstruktur im Umwelttechnologiebereich und der Marktanteile der befragten Umwelttechnik-Unternehmen in Österreich und (nach Maßgabe der Datenverfügbarkeit) im Ausland (Kapitel 5.1), der Einschätzung der Unternehmen bezüglich der weiteren Entwicklung des Marktes für Umwelttechnologien sowie der Entwicklung der eigenen Umsätze und Beschäftigtenzahlen (5.2) und der Einschätzung der Wichtigkeit bestimmter Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach Umwelttechnik (5.3). Ergänzt werden die Umfragedaten durch einige Ergebnisse der Unternehmensinterviews bezüglich der Marktentwicklung im Umwelttechnikbereich.

5.1 Marktstruktur und Marktanteil

Im Rahmen der Umwelttechnikerhebung wurde auch auf die Marktstruktur im Umwelttechnologiebereich in Österreich eingegangen. Bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen zeigt sich hierbei überwiegend eine oligopolistische Struktur. Fasst man die Kategorien ‚einige große, viele kleine Anbieter‘ und ‚bis zu fünf Anbieter‘ als oligopolistische Marktstruktur zusammen, dann haben 55% der Unternehmen diese Marktsituation als für sie relevant angegeben. Etwas mehr als ein Viertel (26%) sind in einem kompetitiven Marktumfeld mit zahlreichen Anbietern tätig. Auch Monopole kommen vor. Immerhin 9% geben an, keinen unmittelbaren Konkurrenten in Österreich zu haben. Einigen Unternehmen (10%) war keine Einschätzung der Marktstruktur in Österreich möglich.

Abbildung 37: Zahl der Anbieter-Unternehmen des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



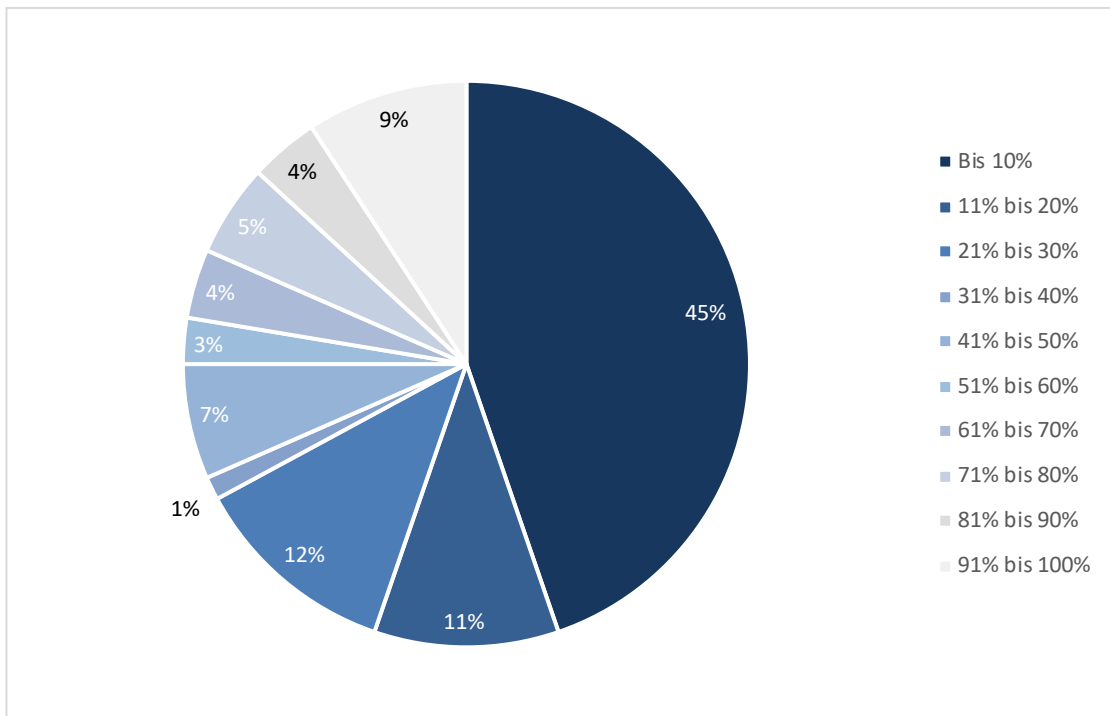
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=174.

Im Vergleich zu den Angaben im Jahr 2020 ist der Anteil der oligopolistischen Marktstrukturen sehr ähnlich, Monopole sind diesmal etwas seltener, von Konkurrenz geprägte Märkte etwas häufiger.

In geschätzten Marktanteilen am österreichischen Umwelttechnikmarkt ausgedrückt bedeutet das, dass nicht ganz die Hälfte der Unternehmen (45%) Anteile von maximal 10% hat. Das ist niedriger als im Jahr 2020, damals galt das für knapp mehr als die Hälfte. Danach folgen die beiden nächstgrößeren Dezile: 11% der Unternehmen haben Marktanteile zwischen 11% und 20% genannt, 12% Anteile zwischen 21% und 30%. Größere Marktanteile sind dann verhältnismäßig selten. Etwas im Gegensatz dazu haben immerhin 9% der Unternehmen einen sehr großen Marktanteil zwischen 91% und 100% angegeben, etwas mehr als im Jahr 2020.

Abbildung 38: Marktanteile der umwelttechnischen Hauptprodukte der Umwelttechnik-Industrie in Österreich (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=76.

Die Angabe von Marktanteilen im Ausland ist den exportaktiven Unternehmen erheblich schwerer gefallen. Insbesondere, wenn Unternehmen nur kleine bis sehr kleine Anteile an ausländischen Märkten halten, ist eine Abschätzung eines konkreten Werts kaum möglich. Aufgrund der geringen Zahl von gültigen Antworten ist daher eine Auswertung der Anteile für Auslandsmärkte nur mit einer geringeren Differenzierung möglich als für den österreichischen Markt.

Tabelle 42: Marktanteile der Umwelttechnik-Industrie im Ausland nach Regionen (Anteil an allen exportaktiven Unternehmen)

Region	Marktanteil bis 10%	Anteil zwischen 11% und 50%	Marktanteil größer als 50%
Europäische Union	46%	46%	7%
Restliches Europa	67%	25%	8%
Naher Osten	100%	-	-
Asien	75%	-	25%
Nordamerika	75%	-	25%
Latein-/Südamerika	60%	20%	20%
Afrika	60%	40%	-
Australien / Ozeanien	100%	-	-

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, EU n=28, restliches Europa n=12, Naher Osten n=4, Asien n=4, Nordamerika n=4, Latein-/Südamerika n=5, Afrika n=5, Australien / Ozeanien n=1.

Nicht sonderlich überraschend dominiert in allen Regionen von Auslandsmärkten die kleinste Anteilskategorie bis 10%. Tatsächlich sind hierbei die meisten sogar kleiner als 1%. Aufgrund der größeren Fallzahlen können die Marktanteile im EU-Raum und im restlichen Europa noch recht gut interpretiert werden. Mit 67% auf europäischen Märkten außerhalb der EU ist die kleinste Marktanteilkategorie (bis 10%) hier doch deutlich häufiger vertreten als in Österreich, während auf EU-Märkten der Anteil nahezu gleich groß ist (46%). Im Anteilsbereich zwischen 11% und 50% zeigt sich ein differenziertes Bild. Im EU-Raum ist dieser Anteil häufiger und im restlichen Europa seltener als in Österreich (31%). Marktanteile von mehr als 50% sind in Europa – wenig überraschend – wesentlich seltener als in Österreich. Für die anderen Weltregionen ist eine allgemeine Interpretation aufgrund der beschränkten Zahl der Fälle kaum möglich. Insbesondere bei den höheren Marktanteilkategorien (11%-50% und mehr als 50%) schlagen einige wenige Fälle durch. Dabei fallen in dieser Erhebung besonders Unternehmen mit einem hohen Anteil an sehr spezialisierten Umwelttechnikmärkten in Asien, Nordamerika und in Latein-/Südamerika auf.

Welche Erfolgskriterien schätzen die Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft als wichtig für ihre Wettbewerbsfähigkeit im In- und Ausland an? In der folgenden Tabelle wird die

Häufigkeit der Nennung von sechs Kriterien differenziert für Industrie und Dienstleistungsunternehmen und für den heimischen und ausländische Märkte dargestellt:

Tabelle 43: Erfolgskriterien der Wettbewerbsfähigkeit (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: in Österreich tätig / auch im Ausland tätig)

Erfolgskriterium	in Österreich	im Ausland
Umwelttechnik-Industrie		
Qualität	90%	90%
Innovative Technologien	66%	75%
Niedrige Kosten	32%	46%
Serviceangebote	54%	49%
Integrierte Gesamtlösungen	65%	59%
Innovative Markt- und Vertriebsstrategien	29%	36%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen		
Qualität	86%	74%
Innovative Technologien	45%	65%
Niedrige Kosten	34%	32%
Serviceangebote	59%	44%
Integrierte Gesamtlösungen	62%	65%
Innovative Markt- und Vertriebsstrategien	14%	21%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=130 (nur in Österreich), n=69 (exportaktiv), Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=97 (nur in Österreich), n=34 (exportaktiv), Mehrfachnennung möglich.

In allen Kategorien ist das Kriterium ‚Qualität‘ das am häufigsten genannte. Dieses Kriterium lag auch bereits in der Erhebung 2020 an der Spitze. An der zweiten Stelle liegt fast überall das Kriterium ‚innovative Technologien‘, nur für Dienstleistungsunternehmen ist dieses Kriterium auf dem Heimmarkt weniger wichtig. Sehr bedeutsam sind auch integrierte Gesamtlösungen, insbesondere für Dienstleistungsunternehmen. Das vierte häufig genannte Krite-

rium sind Serviceangebote, sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungssektor. Weniger oft genannt wurden niedrige Kosten und innovative Markt- und Vertriebsstrategien. Dieses Ergebnis unterscheidet sich kaum von jenem im Jahr 2020.

Auch in den Interviews mit Umwelttechnikunternehmen kam die Entwicklung auf den Umwelttechnikmärkten zur Sprache. Einige interessante Ergebnisse sind unten zusammengefasst:

Aus den Interviews lässt sich eine überwiegend positive Einschätzung zur Marktentwicklung für umwelttechnische Produkte, Technologien und Dienstleistungen erkennen. In der Wirtschaft wird eine weit verbreitete positive Grundstimmung für Energiesparmaßnahmen und den Umstieg auf erneuerbare Energien (z.B. Biomasse/Fernwärme) geortet. Die Industrie wird selbst als Treiber der „grünen Transformation“ gesehen. Eine große Bedeutung als Nachfragetreiber haben gesetzliche Rahmenbedingungen, wie etwa Gebäuderichtlinien, Regelungen für Energiegemeinschaften, Vorschriften im Fahrzeugbau (z.B. bezüglich alternativer Antriebe). Ein Drittel der befragten Unternehmen hat diesen Nachfragefaktor betont. Auch europäische Initiativen wie der Green Deal und internationale Zielsetzungen wie die Sustainable Development Goals werden als wichtige Nachfragetreiber angesehen. Wichtige Nachfragefaktoren sind weiters der weltweit starke Bedarf an Technologien zur Wiederverwertung von Reststoffen (27% der befragten Unternehmen). Im Bereich der Kreislaufwirtschaft wird der EU-Raum schon als recht weit fortgeschritten gesehen, dafür aber noch ein sehr großes Potenzial in anderen Weltregionen geortet. Es zeigt sich, dass bei der Abschätzung von Marktpotenzialen zu beachten ist, dass manche spezifischen Wachstumsmärkte nur im Ausland zu finden sind, wie etwa im Bereich der Wassertechnik die Entsalzung.

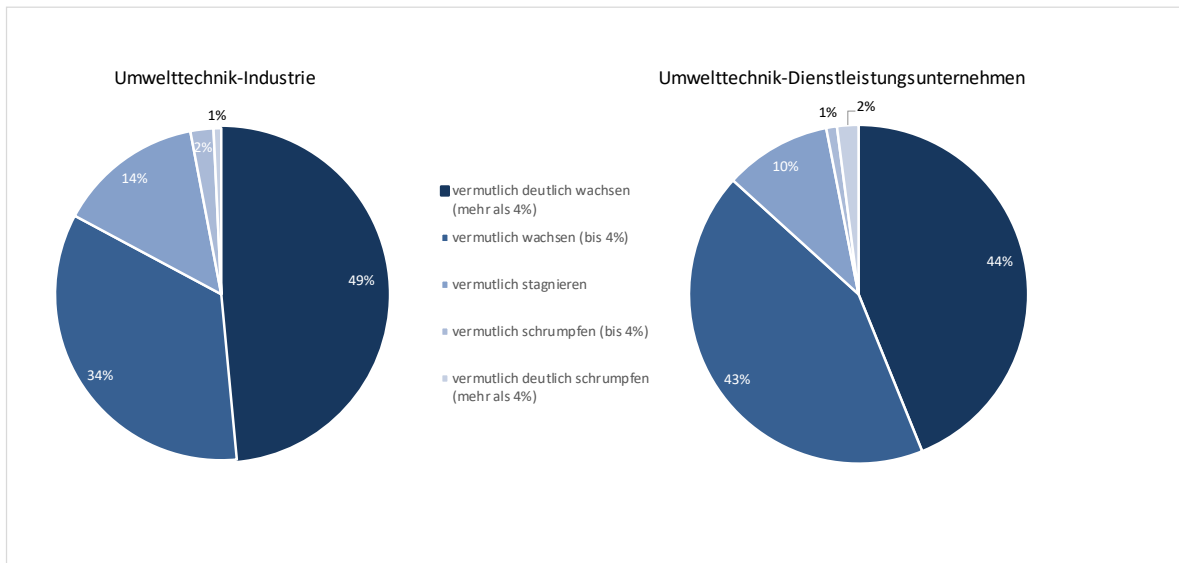
Bei aller optimistischer Einschätzung wurden allerdings auch kritische Aussagen getätigt. Langsame und schwerfällige Verfahren behindern Umwelttechnologie-Investitionen. Das liegt einerseits an der langsamen Überleitung von staatlichen Ankündigungen betreffend rechtliche Vorschriften, Förderungen und öffentliche Investitionen (z.B. bei großen Infrastrukturprojekten) zu ihrer Umsetzung. Andererseits werden langwierige und komplizierte Verfahren als sehr hinderlich bei Investitionen im Bereich der Umwelttechnik angesehen (z.B. Umweltverträglichkeitsprüfung, Betriebsanlagengenehmigungsverfahren). Der zweite große Hindernisfaktor ist der Nachteil der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft beim Preis gegenüber internationaler Konkurrenz. Das betrifft nicht nur Mitbewerber aus dem asiatischen Raum, sondern auch aus den USA. Ein weiterer Aspekt betrifft die starke Preis-

abhängigkeit von manchen umwelttechnischen Investitionen. So bremsen etwa zum Befragungszeitpunkt (Frühjahr 2024) rückläufige Energiepreise deutlich den Photovoltaik-Ausbau. Im Bereich der heimischen Investitionstätigkeit tritt außerdem das Problem auf, dass Betriebe bisweilen ins Ausland abwandern anstatt in Österreich zu investieren. Diese beiden Problemfelder (träge Verfahren, mangelnde Preiskonkurrenzfähigkeit) wurden jeweils von einem Drittel der befragten Unternehmen angesprochen. Darüber hinaus wurden als Barrieren noch Kapazitätsengpässe bei Zulieferunternehmen und häufig zu geringe Unternehmensgrößen für Exporte in große Auslandsmärkte wie Indien und China angeführt.

5.2 Wachstumserwartungen für den Umwelttechnikmarkt

Die Umwelttechnikwirtschaft ist sehr optimistisch, was das weitere Wachstum des Marktes für Umwelttechnologien anlangt. Das trifft sowohl auf die Industrie als auch die Dienstleistungsunternehmen zu und gilt sowohl für den heimischen Markt als auch die Auslandsmärkte.

Abbildung 39: Entwicklung des Marktes für Umwelttechnologien in den nächsten drei Jahren in Österreich (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=134, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=98.

Sowohl in der Umwelttechnik-Industrie als auch bei den Dienstleistungsunternehmen ist die Gruppe jener, die ein starkes Wachstum des Umwelttechnikmarktes (um mehr als 4% in den nächsten drei Jahren) in Österreich erwarten, die größte. Zusammen mit jener Gruppe, die von einem nicht so starken Wachstum ausgeht (bis 4%), erwarten 83% der Industrie- und 87% der Dienstleistungsunternehmen ein Wachstum. Ein Schrumpfen des Marktes wird nur von ganz wenigen Unternehmen erwartet (rund 3%). Die positiven Erwartungen haben gegenüber 2020 noch einmal zugenommen (starkes Wachstum in der Studie 2020: 46% in der Industrie, 37% bei den Dienstleistungsunternehmen; aktuelle Studie 2024: 49% in der Industrie, 44% bei den Dienstleistungsunternehmen).

Auch für die Umwelttechnikmärkte im Ausland herrscht ein vergleichbar großer, wenn nicht sogar größerer Optimismus. Die Erwartung stark wachsender Märkte (um mehr als 4%) ist über alle Regionen am häufigsten, bis auf Afrika sogar häufiger als für den österreichischen Markt.

Tabelle 44: Erwartete Marktentwicklung in der Umwelttechnikwirtschaft in den nächsten drei Jahren nach Regionen (Anteil an den die jeweilige Region einschätzenden Unternehmen)

Region	vermutlich deutlich wachsen (mehr als 4%)	vermutlich wachsen (bis 4%)	vermutlich stagnieren	vermutlich schrumpfen (bis 4%)	vermutlich deutlich schrumpfen (mehr als 4%)
Europäische Union	62%	31%	7%	-	-
Restliches Europa	50%	36%	11%	-	4%
Naher Osten	58%	17%	8%	17%	-
Asien	80%	20%	-	-	-
Nordamerika	79%	14%	-	-	7%
Latein-/Südamerika	57%	43%	-	-	-
Afrika	43%	43%	14%	-	-
Australien / Ozeanien	75%	25%	-	-	-

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, EU n=74, restliches Europa n=28, Naher Osten n=12, Asien n=10, Nordamerika n=14, Latein-/Südamerika n=7, Afrika n=7, Australien / Ozeanien n=4.

Für Asien, Latein-/Südamerika und Australien / Ozeanien erwarten alle Unternehmen ein Wachstum. Nahe an diesen Wert kommen die Einschätzungen für die EU und Nordamerika (93%). Die Marktentwicklung im restlichen Europa wird ungefähr so wie in Österreich eingeschätzt. Nur für den Nahen Osten liegt die (immer noch klar überwiegend positive) Einschätzung etwas darunter (75%). Die Wachstumserwartungen für Afrika sind ähnlich wie für Österreich, aber öfter in einem geringeren Bereich (weniger als 4%).

Dieses optimistische Bild bleibt auch erhalten, wenn man die Einschätzungen nach Umwelttätigkeitsbereichen differenziert. Wieder fällt dabei auf, dass die Erwartung eines starken Marktwachstums für die Auslandsmärkte häufiger ist als für den österreichischen Markt, ganz besonders im Bereich der sauberen Umwelttechnologien.

Tabelle 45: Umwelttechnik-Markterwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen im In- und Ausland in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen der jeweiligen Kategorie)

Markterwartung	Österreich	Ausland
Nachsorgender Umweltschutz		
vermutlich deutlich wachsen (mehr als 4%)	47%	68%
vermutlich wachsen (bis 4%)	34%	21%
vermutlich stagnieren	15%	11%
vermutlich schrumpfen (bis 4%)	2%	-
vermutlich deutlich schrumpfen (mehr als 4%)	2%	-
Saubere Umwelttechnologien		
vermutlich deutlich wachsen (mehr als 4%)	48%	85%
vermutlich wachsen (bis 4%)	34%	13%
vermutlich stagnieren	14%	3%
vermutlich schrumpfen (bis 4%)	3%	-
vermutlich deutlich schrumpfen (mehr als 4%)	1%	-
Umweltbeobachtung		
vermutlich deutlich wachsen (mehr als 4%)	56%	78%
vermutlich wachsen (bis 4%)	33%	11%
vermutlich stagnieren	6%	11%
vermutlich schrumpfen (bis 4%)	-	-
vermutlich deutlich schrumpfen (mehr als 4%)	6%	-

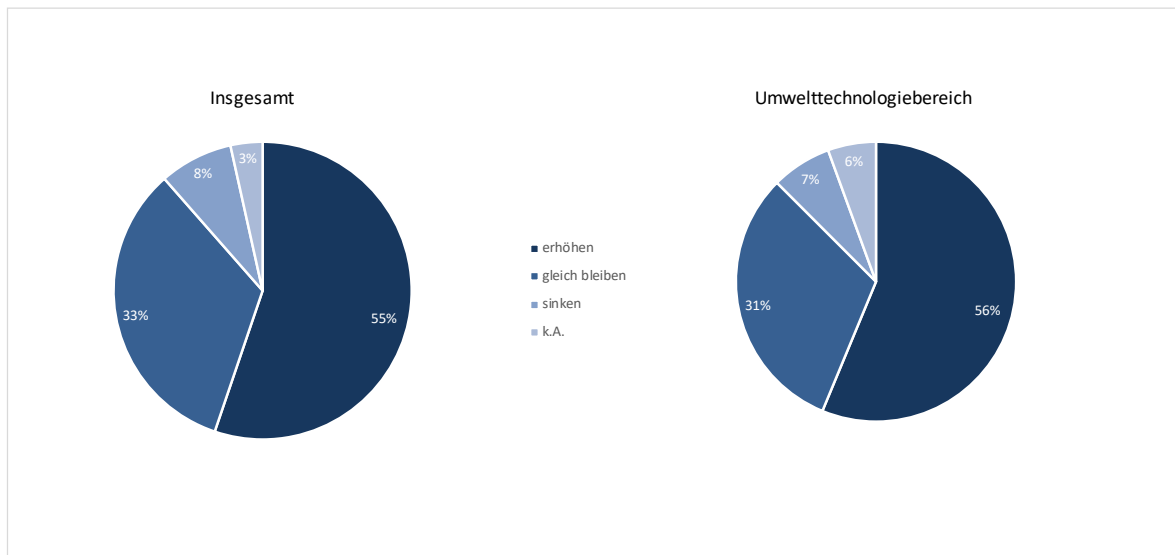
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie auf dem Heimmarkt n=53 (nachsorgender Umweltschutz), n=98 (saubere Umwelttechnologien), n=18 (Umweltbeobachtung), im Ausland n=19 (nachsorgender Umweltschutz), n=39 (saubere Umwelttechnologien), n=9 (Umweltbeobachtung).

In weiterer Folge wird nun der Frage nachgegangen, wie sich diese optimistischen Markterwartungen in der Umwelttechnik in der Entwicklung von Umsatz, Beschäftigung und Investitionstätigkeit der Unternehmen niederschlagen.

Hinsichtlich der Umsatzentwicklung überwiegt bei den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft eine optimistische Einschätzung. Mehr als die Hälfte erwarten eine Umsatzsteigerung in den kommenden drei Jahren, wobei der Unterschied zwischen dem Gesamtumsatz (55%) und dem Umwelttechnikumsatz (56%) sehr gering ist. Ein Rückgang wird kaum erwartet (8% beim Gesamtumsatz, 7% beim Umwelttechnikumsatz). Diese Ergebnisse liegen sehr nahe bei jenen aus dem Jahr 2020 (steigender Umsatz in der Studie 2020: 53% insgesamt, 55% im Umwelttechnologiebereich).

Abbildung 40: Umsatzentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=288.

Bei diesen Einschätzungen ist zu berücksichtigen, dass die Industrie deutlich optimistischer ist als die Dienstleistungsunternehmen. Bei letzteren finden sich häufiger gleichbleibende Umsatzerwartungen. Bei den Dienstleistungsunternehmen im nachsorgenden Umweltschutz ist das sogar die häufigste Kategorie. Ansonsten überwiegt auch hier, wenn auch nicht ganz so stark wie in der Industrie, die Erwartung eines Umsatzwachstums. In der Industrie sind die Einschätzungen in allen drei Umwelttätigkeitsbereichen ähnlich. Am optimistischsten ist der Bereich der sauberen Umwelttechnologien. Die Erwartung eines Umsatzrückgangs ist in allen Kategorien sehr selten.

Tabelle 46: Umwelttechnik-Umsatzerwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

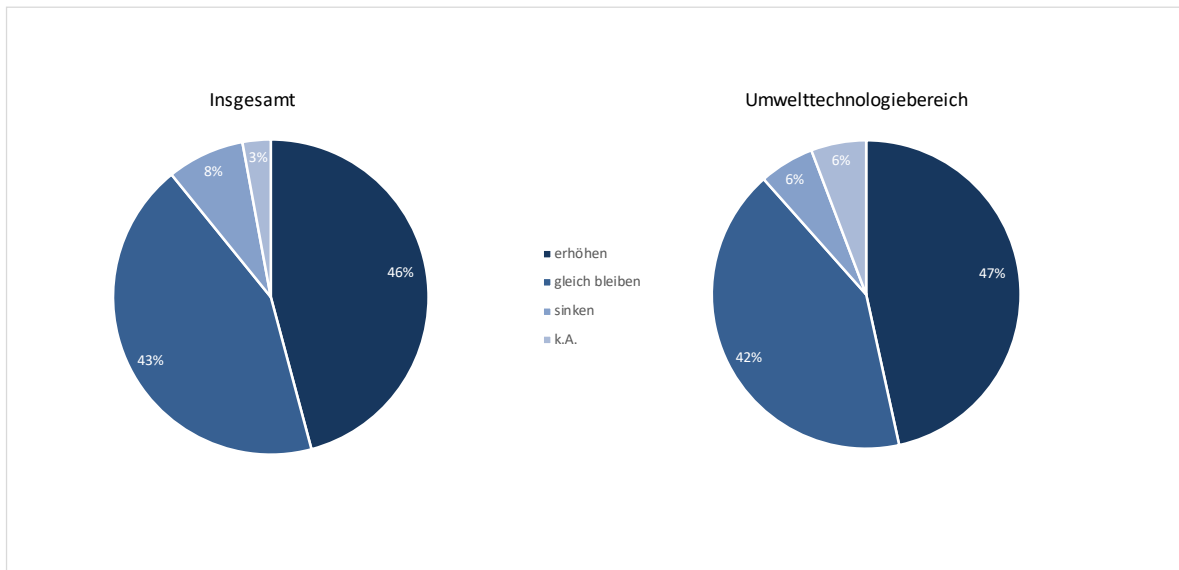
Umsatzerwartung	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Umwelttechnik-Industrie			
erhöhen	61%	68%	65%
gleich bleiben	28%	21%	30%
sinken	3%	7%	-
k.A.	8%	4%	4%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
erhöhen	32%	48%	57%
gleich bleiben	56%	40%	39%
sinken	6%	8%	-
k.A.	6%	3%	4%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=64 (nachsorgender Umweltschutz), n=123 (saubere Umwelttechnologien), n=23 (Umweltbeobachtung), Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=50 (nachsorgender Umweltschutz), n=62 (saubere Umwelttechnologien), n=28 (Umweltbeobachtung).

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Beschäftigtenentwicklung. Auch hier wird mehrheitlich eine Steigerung erwartet, allerdings etwas seltener als beim Umsatz. Dafür ist der Anteil jener, die eine konstante Beschäftigung erwarten etwas höher. Wieder sind die Unterschiede zwischen der gesamten Beschäftigtenentwicklung und jener im Bereich ‚Umwelttechnik‘ sehr gering. Auch bei der Einschätzung der Entwicklung der Beschäftigung ist die Ähnlichkeit zu 2020 groß (steigende Beschäftigung in der Studie 2020: 44% insgesamt, 48% im Umwelttechnologiebereich). Etwas geringer ist diesmal allerdings der Anteil jener Unternehmen, die keine Änderung bei den Beschäftigtenzahlen erwarten (in der Studie 2020: 52% insgesamt, 49% im Umwelttechnologiebereich), etwas größer der Anteil jener, die einen Rückgang vorhersehen (in der Studie 2020: jeweils 3%).

Abbildung 41: Entwicklung der Beschäftigtenzahl des Unternehmens in Österreich in den nächsten drei Jahren (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=277.

Diese Ergebnisse werden auch von der Konjunkturerhebung im Bereich der Energie- und Umwelttechnik 2024 (Puttinger und Mösenbacher, 2024) gestützt. Dort gaben 43% der befragten Unternehmen eine steigende Beschäftigungserwartung für das laufende Jahr an, 41% eine gleichbleibende und 16% eine sinkende.

Wie bei der Umsatzentwicklung ist auch hier die Industrie optimistischer. Eine Steigerung erwarten zumindest 50% der Unternehmen (Umweltbeobachtung) bis 59% (saubere Umwelttechnologien). Demgegenüber sind die Dienstleistungsunternehmen in ihrer Einschätzung vorsichtiger. Die häufigste Erwartungskategorie ist hier ‚gleichbleibend‘. Am ausgeprägtesten ist das im nachsorgenden Umweltschutz. Nur in der Umweltbeobachtung halten sich steigende und konstante Erwartungen die Waage. Bei der Umwelttechnik-Industrie ist allerdings anzumerken, dass hier die Gruppe von Unternehmen, die einen Rückgang der Beschäftigung erwarten, deutlich größer ist als bei den Dienstleistungen. Das trifft insbesondere auf die Bereiche ‚Umweltbeobachtung‘ und ‚nachsorgender Umweltschutz‘ zu.

Tabelle 47: Umwelttechnik-Beschäftigungserwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

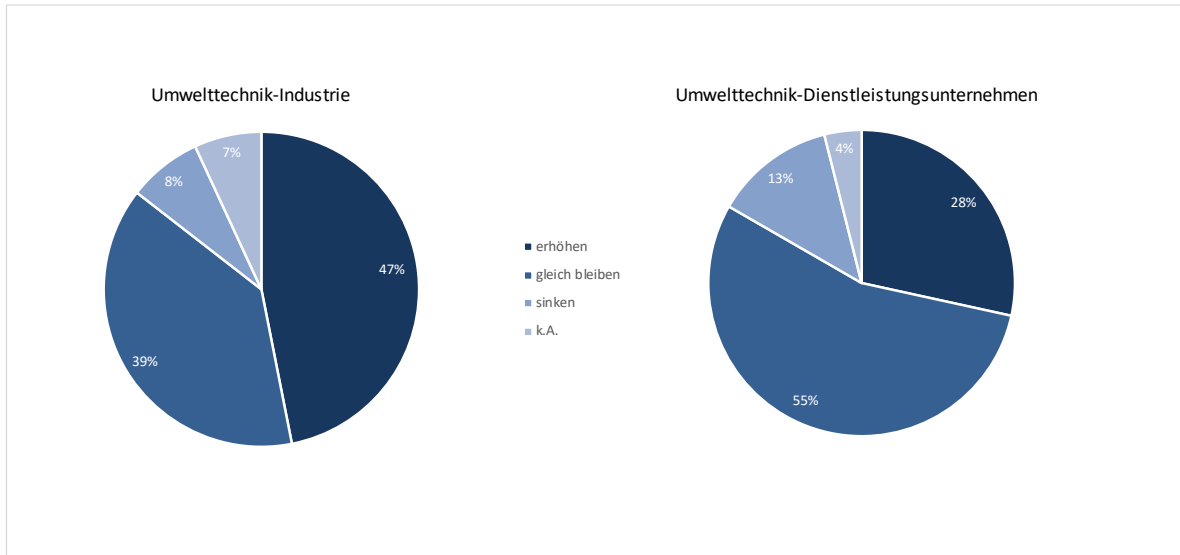
Beschäftigungserwartung	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Umwelttechnik-Industrie			
erhöhen	51%	59%	50%
gleich bleiben	28%	33%	32%
sinken	10%	6%	14%
k.A.	11%	3%	5%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
erhöhen	29%	41%	44%
gleich bleiben	63%	48%	44%
sinken	6%	7%	4%
k.A.	2%	3%	7%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=61 (nachsorgender Umweltschutz), n=119 (saubere Umwelttechnologien), n=22 (Umweltbeobachtung), Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=49 (nachsorgender Umweltschutz), n=58 (saubere Umwelttechnologien), n=27 (Umweltbeobachtung).

Ein ähnlich differenziertes Ergebnis wie bei den Beschäftigtenzahlen zeigt sich hinsichtlich der erwarteten Entwicklung bei den Investitionen im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren. Wieder ist die Umwelttechnik-Industrie hier deutlich optimistischer als die Gruppe der Dienstleistungsunternehmen. Planen von den Industrieunternehmen fast die Hälfte (47%) eine Ausweitung der Investitionen, so beträgt dieser Anteil bei den Dienstleistungsunternehmen nur etwas mehr als ein Viertel (28%). Bei letzteren überwiegt klar die Absicht, das Investitionsniveau konstant zu halten (55%). Auch ist hier die Absicht, Investitionen zurückzufahren häufiger (13%) als in der Industrie (8%). Insgesamt ist aber auch bei den Investitionen eine geplante Reduktion selten.

Abbildung 42: Entwicklung der Investitionen im Umwelttechnologiebereich in Österreich in den nächsten drei Jahren, verglichen mit dem Durchschnitt der letzten drei Jahre (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

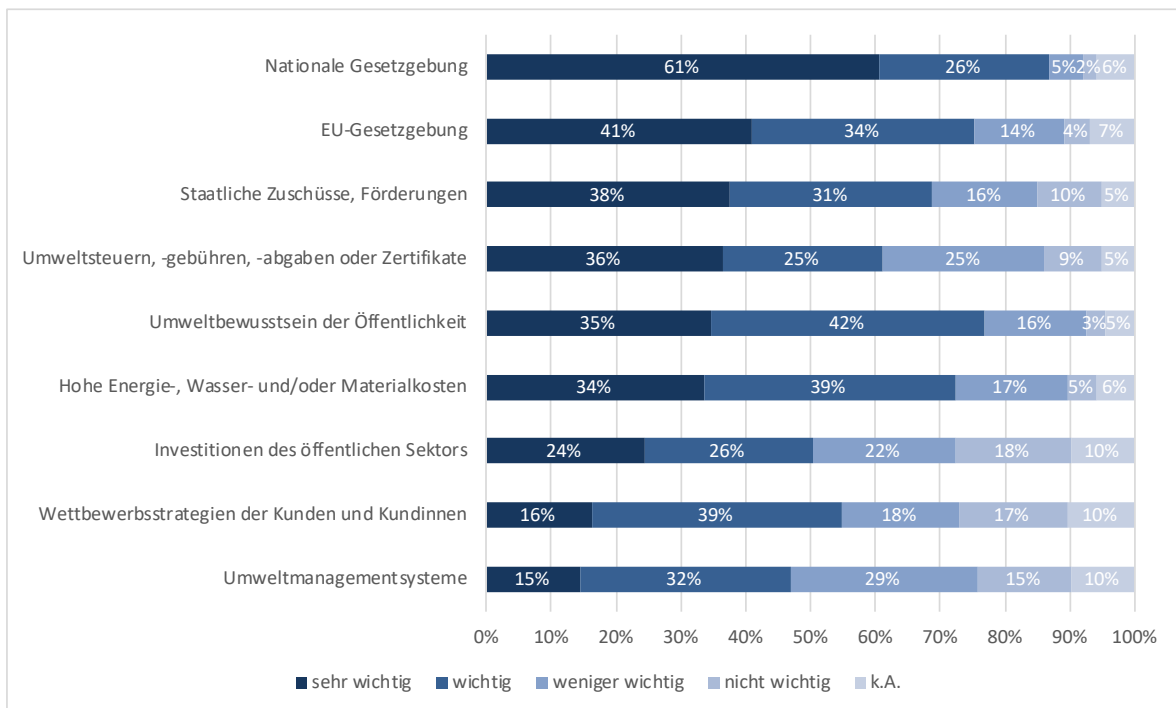
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=145, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=102.

Im Vergleich zur Erhebung im Jahr 2020 ist die Einschätzung der künftigen Investitionstätigkeit diesmal etwas zurückhaltender (steigende Investitionen in der Studie 2020: 49% in der Industrie, 31% bei den Dienstleistungsunternehmen).

5.3 Nachfragedeterminanten für die Umwelttechnik

Die Nachfrage nach umwelttechnischen Produkten und Dienstleistungen wird von zahlreichen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Faktoren beeinflusst. Eine Auswahl solcher „Nachfragedeterminanten“ wurde auch in der aktuellen Erhebung den Umwelttechnik-Unternehmen zur Einschätzung ihrer Wichtigkeit vorgelegt. Die folgende Abbildung zeigt die aktuelle Einschätzung einzelner Einflussfaktoren für die Umwelttechnik-Industrie.

Abbildung 43: Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=173.

Ganz klar zeigt sich die Bedeutung gesetzlicher Vorgaben. Am wichtigsten sind Gesetze auf nationaler Ebene (87% wichtig oder sehr wichtig) vor jenen auf europäischer (74%). Aber auch die folgenden zwei Plätze gehen an Einflussfaktoren aus dem öffentlichen Bereich: staatliche Zuschüsse und Förderungen (69%) und Umweltsteuern bzw. -zertifikate (61%). Reiht man – wie hier – nur nach der Einschätzung „sehr wichtig“, folgt erst jetzt das Um-

weltbewusstsein der Öffentlichkeit. Nimmt man allerdings die häufig genannte Einschätzung „wichtig“ hinzu, dann rückt dieser Faktor auf Platz zwei vor (77%). Ebenfalls von beträchtlicher Bedeutung sind hohe Produktionsfaktorkosten (Energie, Wasser, Materialien) mit zusammen 73%. Etwas geringere Bedeutung wird den öffentlichen Investitionen (50%), den Wettbewerbsstrategien der Kundenunternehmen (55%) und Umweltmanagementsystemen (47%) beigemessen.

Insgesamt ist die Einschätzung der Nachfragedeterminanten bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sehr ähnlich. Nur wenige Differenzen fallen auf: Das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung ist hier noch wichtiger (44% „sehr wichtig“), während hohe Kosten eine etwas geringere Rolle spielen (nur 23% „sehr wichtig“).

Abgesehen von einigen Fällen, in denen Plätze getauscht werden, zeigen sich kaum auffallende Differenzen in der Reihenfolge der Wichtigkeit der Nachfragedeterminanten zwischen den Umwelttätigkeitsbereichen und den beiden technologischen Schwerpunktbereichen ‚erneuerbare Energietechnologien‘ und ‚Energieeffizienztechnologien‘. Am ehesten ist noch die relativ geringe Bedeutung hoher Kosten für Energie, Wasser und Materialien im nachsorgenden Umweltschutz bemerkenswert.

Tabelle 48: Rangfolge der Nachfragedeterminanten nach Umwelttätigkeitsbereichen und ausgewählten technologischen Schwerpunktbereichen in der Umwelttechnik-Industrie (Einschätzung „sehr wichtig“)

Nachfragedeterminante	Nachsor-gender Umwelt-schutz	Saubere Umwelt-techn.	Umwelt-beobach-tung	Erneuer-bare Energie-techn.	Energie-effizienz-techn.
Nationale Gesetzgebung	1	1	1	1	1
EU-Gesetzgebung	2	2	3	3	3
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	3	3	2	2	2
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	4	4	5	5	5
Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	5	6	6	6	6
Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	6	5	4	4	4
Investitionen des öffentlichen Sektors	7	7	7	7	9
Wettbewerbsstrategien der Kunden und Kundinnen	9	8	8	8	7
Umweltmanagementsysteme	8	9	9	9	8

Anm.: Reihung nach der Einschätzung einer Nachfragedeterminante als „sehr wichtig“.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=173.

Betrachtet man die Entwicklung der Rangreihung der Nachfragedeterminanten im Zeitablauf, dann zeigt sich ein insgesamt recht konstantes Bild. Da nicht alle Determinanten in allen Erhebungen inkludiert waren, sind einige Zeitreihen nicht geschlossen. Aber für die anderen kann man festhalten, dass der Rang zumeist entweder gleichgeblieben ist oder sich um nicht mehr als einen Platz geändert hat. Die Bedeutung der nationalen Gesetzgebung lag 2007 noch auf Platz vier, liegt aber seit 2017 unangefochten an der Spitze.

Tabelle 49: Rangfolge der Nachfragedeterminanten 1997 bis 2024 in der Umwelttechnik-Industrie (Einschätzung „sehr wichtig“)

Nachfragedeterminante	Rang 1997	Rang 2003	Rang 2007	Rang 2011	Rang 2017	Rang 2020	Rang 2024
Nationale Gesetzgebung	1	3	4	2	1	1	1
EU-Gesetzgebung	-	2	1	1	2	3	2
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	4	1	2	3	4	4	3
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	-	-	-	-	5	5	4
Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	3	4	3	4	3	2	5
Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	-	-	-	-	6	6	6
Investitionen des öffentlichen Sektors	6	6	5	6	7	7	7
Wettbewerbsstrategien der Kunden und Kundinnen	-	-	-	-	8	9	8
Umweltmanagementsysteme	-	9	9	8	9	8	9
Gesetzgebung im übrigen Ausland	-	5	6	5	-	-	-
Erweiterung der EU	-	8	7	7	-	-	-
Wettbewerbsstrategie des befragten Unternehmens	8	7	8	9	-	-	-

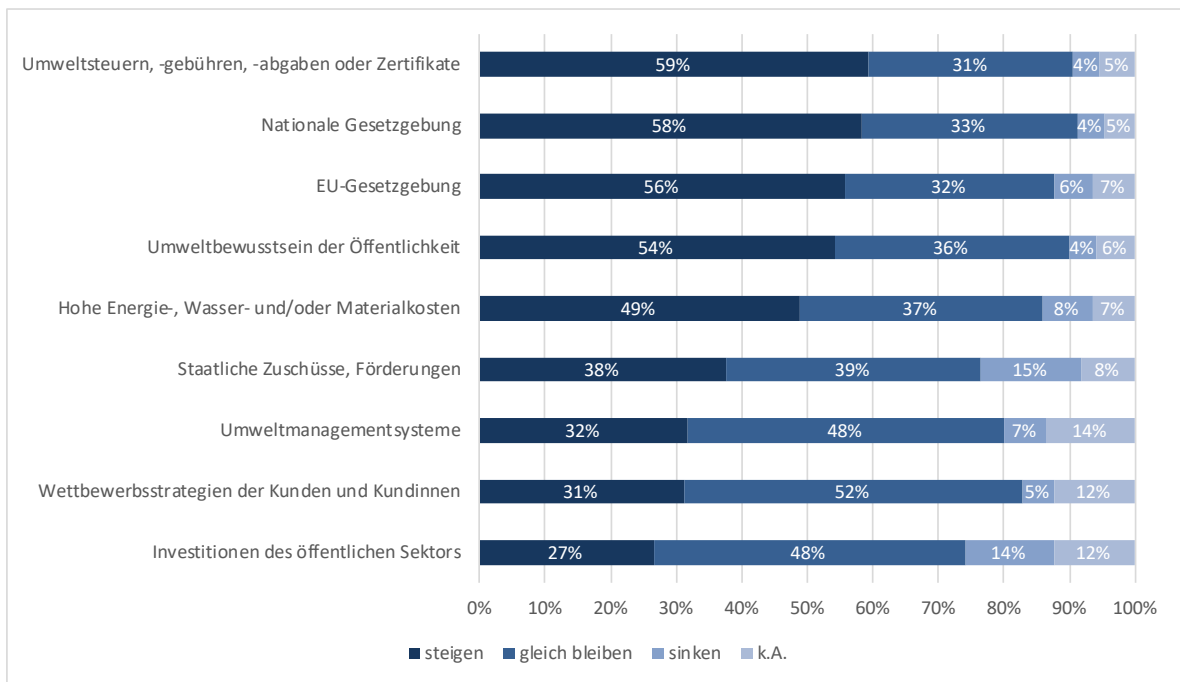
Anm.: Reihung nach der Einschätzung einer Nachfragedeterminante als „sehr wichtig“. Die Rangordnung wurde weitergeschrieben. Nachfragedeterminanten, für die in einzelnen Jahren kein Rang angeführt ist, wurden in den jeweiligen Erhebungen nicht abgefragt.

Quelle: IWI Erhebungen zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, 2020, 2024, WIFO 2013.

Hinsichtlich der künftigen Entwicklung der Bedeutung einzelner Nachfragedeterminanten überwiegt bei fünf eine erwartete Zunahme. Besonders ausgeprägt ist das bei Umweltsteuern und -zertifikaten, bei der nationalen und der europäischen Gesetzgebung, dem öffentlichen Umweltbewusstsein und bei den hohen Faktorkosten. Bei staatlichen Zuschüssen und Förderungen halten sich zunehmende und gleichbleibende Erwartungen ungefähr die Waage. Bei den übrigen Determinanten (Umweltmanagementsysteme, Wettbewerbsstrategien der Kundenunternehmen, öffentliche Investitionen) wird zwar auch selten ein Rückgang erwartet, aber auch seltener eine Zunahme als bei den anderen Determinanten. Wei-

ters fällt auf, dass insbesondere bei der Verfügbarkeit von öffentlichen Mitteln (Investitionen, aber auch Förderungen) eine gewisse Skepsis hinsichtlich weiterer Steigerungen gegeben zu sein scheint.

Abbildung 44: Veränderung der Bedeutung der Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in den nächsten fünf Jahren in der Umwelttechnik-Industrie (Einschätzung „sehr wichtig“, Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=170.

Abschließend soll noch ein Blick auf die Auftraggeberstruktur der Umwelttechnik-Unternehmen geworfen werden. Insgesamt überwiegt klar die Privatwirtschaft (59%). Das trifft auf beide Unternehmenskategorien zu – Industrie- wie Dienstleistungsunternehmen – und auf alle Umwelttätigkeitsbereiche. Um die auffallenderen Anteile hervorzuheben: Besonders hohe Anteile hat die Privatwirtschaft als Auftraggeberin bei den Dienstleistungsunternehmen in der Umweltbeobachtung und bei den sauberen Umwelttechnologien. Die öffentliche Hand ist eine häufigere Auftraggeberin für Dienstleistungsunternehmen, insbesondere im nachsorgenden Umweltschutz.

Tabelle 50: Umsatzverteilung der auftraggebenden Einrichtungen insgesamt und nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Umwelttätigkeitsbereich	Öffentliche Hand	Privatwirtschaft	Private Haushalte und sonstige
Umwelttechnik-Industrie			
Nachsorgender Umweltschutz	25%	57%	18%
Saubere Umwelttechnologien	22%	59%	19%
Umweltbeobachtung	16%	79%	5%
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen			
Nachsorgender Umweltschutz	37%	54%	9%
Saubere Umwelttechnologien	27%	63%	10%
Umweltbeobachtung	25%	74%	1%
Umwelttechnikwirtschaft			
Gesamt	27%	59%	14%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=128, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=94, Umwelttechnikwirtschaft n=222.

Rechnet man die Anteile geschichtet hoch, dann ergeben sich die folgenden Auftragsvolumina je Auftraggeberkategorie für die Umwelttechnikwirtschaft insgesamt, für Industrie und Dienstleistungsunternehmen:

Tabelle 51: Umwelttechnik-Umsatzvolumen nach Auftraggebern (in Mio. EUR)

Auftraggebende	Öffentliche Hand	Privatwirtschaft	Private Haushalte und sonstige	Summe
Umwelttechnik-Industrie	3.565	10.070	3.536	17.172
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	1.561	2.375	315	4.251
Umwelttechnikwirtschaft	5.126	12.445	3.851	21.423

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=128, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=94, Umwelttechnikwirtschaft n=222.

6 Internationalisierung und Export

Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft zeichnet sich unverändert durch eine hohe Exportorientierung aus. Auch in dieser Hinsicht zeigen sich die Unternehmen, die im Bereich der Umwelttechnik aktiv sind, als den Herausforderungen der letzten Jahre als sehr gut gewachsen.

In diesem Kapitel wird zunächst auf die Position der österreichischen Exportwirtschaft – und jener der Umwelttechnikwirtschaft im Besonderen – im internationalen Vergleich eingegangen (Kapitel 6.1). Danach folgt eine Betrachtung der Entwicklung der Exportintensität der Umwelttechnikwirtschaft (6.2). Im Anschluss wird auf die regionale Struktur der Exportmärkte eingegangen (6.3). Die nächsten beiden Kapitel widmen sich den exportfördernden und -hemmenden Rahmenbedingungen (6.4) und der Exportförderung (6.5). Zum Abschluss wird ein Blick auf die Auslandsinvestitionen geworfen (6.6).

6.1 Bedeutung der Internationalisierung für die österreichische Wirtschaft

Bevor auf Österreichs Anteil am Welthandel mit Umweltgütern eingegangen wird, soll zunächst ein Blick auf die allgemeine Entwicklung des Exportanteils der österreichischen Wirtschaft geworfen werden. Dabei zeigt sich, dass der durchschnittliche Exportanteil in den letzten Drei- bis Vierjahresperioden seit 2013 stabil bei 1,2% liegt. Das ist, insbesondere im Vergleich zum zuletzt leicht sinkenden Anteil Deutschlands eine durchaus respektable Leistung. Hinsichtlich der Konstanz des Exportanteils ähnelt Österreich der Schweiz, allerdings auf einem geringeren Anteilsniveau.

Tabelle 52: Entwicklung des Exportanteils der österreichischen Wirtschaft insgesamt im internationalen Vergleich (durchschnittlicher Anteil)

Land (Region)	2006-2008	2009-2011	2013-2015	2016-2018	2019-2022
Österreich	1,5%	1,4%	1,2%	1,2%	1,2%
Belgien	4,1%	3,8%	3,5%	3,3%	2,4%
Brasilien	1,2%	1,3%	1,7%	1,6%	1,7%
Kanada	3,8%	3,2%	3,4%	3,2%	3,2%
China	12,3%	15,1%	17,3%	17,4%	19,6%
Tschechien	1,2%	1,3%	1,2%	1,4%	1,4%
Dänemark	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Frankreich	5,0%	4,5%	4,1%	4,0%	3,7%
Deutschland	13,0%	12,2%	10,8%	11,0%	10,1%
Ungarn	0,9%	0,9%	0,8%	0,9%	0,9%
Indien	1,4%	2,1%	2,3%	2,2%	2,4%
Italien	4,8%	4,2%	3,8%	3,9%	3,8%
Japan	7,5%	7,2%	5,1%	5,3%	4,6%
Korea	3,9%	4,5%	4,2%	4,2%	3,9%
Niederlande	4,3%	4,0%	4,1%	3,9%	4,2%
Polen	1,3%	1,4%	1,5%	1,7%	1,9%
Slowenien	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
Spanien	2,3%	2,2%	2,3%	2,4%	2,4%
Schweden	1,7%	1,5%	1,2%	1,2%	1,1%
Schweiz	1,8%	1,9%	2,4%	2,3%	2,3%
Türkei	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,4%
UK	4,5%	3,8%	3,9%	3,4%	3,0%
USA	10,0%	9,9%	11,9%	11,8%	11,2%
EU 27	55,1%	51,0%	44,6%	40,3%	50,1%
OECD	84,2%	80,6%	77,7%	77,8%	75,4%
Gesamt*	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anm.: * Alle OECD-Länder, alle Länder der EU 27, China, Indien, Brasilien; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: WIFO (2013), UN Comtrade (2024).

Wie sieht nun im Vergleich dazu die Situation bei den Umwelttechnikexporten (in der Abgrenzung nach der Umweltgüterdefinition der OECD, 1999) aus? Österreichs Exportanteil liegt hier etwas höher, bei zuletzt 1,3%, aber mit langfristig leicht sinkender Tendenz. Das zeigt, dass im Umweltgüterbereich die internationale Konkurrenz steigt. Einige Länder konnten den Anteil an den weltweiten Umweltgüterexporten zuletzt steigern, etwa Deutschland, Italien und die Niederlande. Demgegenüber konnte China nach einer längeren Zeit der Exportanteilsausweitung zuletzt keine weitere Steigerung mehr verzeichnen, sondern musste sogar einen leichten Rückgang hinnehmen.

Tabelle 53: Entwicklung des Anteils der österreichischen Umwelttechnikexporte im internationalen Vergleich (durchschnittlicher Anteil)

Land (Region)	2006-2008	2009-2011	2013-2015	2016-2018	2019-2022
Österreich	1,7%	1,5%	1,5%	1,4%	1,3%
Belgien	2,5%	2,4%	1,5%	1,6%	1,6%
Brasilien	1,0%	0,9%	0,9%	0,6%	0,8%
Kanada	2,2%	1,7%	1,9%	1,8%	1,8%
China	12,3%	16,6%	16,3%	21,1%	19,7%
Tschechien	1,6%	1,5%	1,7%	1,7%	1,9%
Dänemark	1,7%	1,5%	1,6%	1,4%	1,0%
Frankreich	4,8%	4,0%	3,8%	3,1%	3,5%
Deutschland	18,1%	16,8%	18,1%	16,1%	16,7%
Ungarn	1,1%	1,1%	1,6%	1,5%	1,0%
Indien	0,7%	0,8%	1,0%	1,2%	1,3%
Italien	6,3%	5,3%	4,3%	4,0%	4,9%
Japan	9,0%	9,1%	7,7%	7,1%	6,3%
Korea	4,3%	5,8%	3,8%	6,3%	4,1%
Niederlande	2,6%	2,9%	2,3%	2,3%	3,4%
Polen	1,4%	1,2%	1,4%	1,8%	2,1%
Slowenien	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Spanien	1,8%	1,8%	1,7%	1,6%	1,5%
Schweden	1,7%	1,5%	1,4%	1,1%	1,3%
Schweiz	1,9%	1,8%	1,6%	1,4%	1,6%
Türkei	0,8%	0,8%	1,2%	1,0%	0,9%
UK	3,6%	3,1%	3,0%	2,8%	3,1%
USA	10,4%	9,9%	12,8%	10,8%	12,1%
EU 27	55,9%	50,7%	48,7%	41,8%	43,9%
OECD	85,2%	80,9%	80,7%	75,8%	77,2%
Gesamt*	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anm.: * Alle OECD-Länder, alle Länder der EU 27, China, Indien, Brasilien; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: WIFO (2013), UN Comtrade (2024), Umwelttechnikgüterdefinition nach OECD (1999).

6.2 Exportintensität der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft

Die Exportintensität der Umwelttechnikwirtschaft wird aus den Angaben der Unternehmen zum Umsatz (insgesamt und im Umwelttechnikbereich) und zum jeweiligen Anteil der im Ausland erzielten Umsätze errechnet. In der Unternehmensbefragung 2024 wurde nur der jüngste Wert (2023) für den Anteil der im Ausland erzielten Umsätze am Gesamtumsatz erhoben. Die zusätzliche Frage nach diesem Anteil weitere zwei Jahre zurück gab es diesmal nicht mehr. Daraus erklärt sich der längere Zeitabstand 2019 bis 2023 in den folgenden Auswertungen.

Aufgrund der stark unterschiedlichen Exportintensitäten werden Industrie (produzierende Unternehmen) und Dienstleistungsunternehmen gesondert betrachtet. In der folgenden Tabelle wird zunächst die Entwicklung der Exportintensität in der Umwelttechnik-Industrie seit 2013 dargestellt:

Tabelle 54: Exportquoten der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023

Exportquote	Gesamtumsatz	U m w e l t t e c h n i k u m s a t z			Umweltbeobachtung
	Summe	Summe	Nachsorgen-der Umwelt-schutz	Saubere Umwelt-technologien	
2023	79%	80%	81%	76%	49%
2019	81%	83%	80%	80%	62%
2017	79%	80%	83%	75%	59%
2015	73%	75%	69%	77%	65%
2013	72%	73%	63%	73%	62%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=84.

Der Auslandsanteil des Umsatzes der Unternehmen in der Umwelttechnik-Industrie ist auch 2023 mit 80% im Umwelttechnikbereich unverändert hoch. Auch der Unterschied in der Exportintensität zwischen Gesamtumsatz und Umwelttechnikumsatz ist weiterhin sehr gering. Wie bei früheren Erhebungen ist sie im Umweltbereich etwas größer. Auf eine fast

identisch hohe Exportquote (81%) kommt auch die Konjunkturerhebung im Bereich der Energie- und Umwelttechnik 2024 (Puttinger und Mösenbacher, 2024).

Am höchsten ist der Auslandsanteil am Umwelttechnikumsatz im nachsorgenden Umweltschutz. Bei Unternehmen, die saubere Umwelttechnologien anbieten, liegt er etwas niedriger. In der Umweltbeobachtung ist der Auslandsanteil geringer. Insgesamt ist das eine Tendenz, die sich schon länger abzeichnet.

Ein Blick auf die Schwerpunktbereiche der Umwelttechnik zeigt, dass die Umwelttechnik-Industrieunternehmen Exportquoten von über 70% in folgenden Bereichen aufweisen: Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (84% des Umwelttechnikumsatzes), Luftreinhaltung / Emissionsschutz (80%), Erneuerbare Energietechnologien (73%), Wasser- und Abwassertechnologien (72%) sowie Energieeffizienztechnologien (71%).

Differenziert man die Exportintensitäten nach Unternehmensgröße, dann ist auch 2023 ein klarer Zusammenhang zu erkennen: Die Exportintensität steigt mit zunehmender Größe. Die positive Größenabhängigkeit gilt unverändert seit 2013.

Tabelle 55: Exportquoten der Umwelttechnik-Industrie nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 bis 2023

Größenklasse	2023	2019	2017	2015	2013
Kleinstunternehmen	52%	42%	40%	45%	45%
Kleinunternehmen	56%	61%	56%	50%	50%
Mittlere Unternehmen	75%	70%	68%	75%	74%
Großunternehmen	85%	91%	86%	79%	75%
Gesamtergebnis	80%	83%	80%	75%	73%

Anm.: Kleinstunternehmen bis 9 Beschäftigte, Kleinunternehmen 10 bis 49 Beschäftigte, mittleres Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte, Großunternehmen ab 250 Beschäftigten.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=84.

Die Entwicklung der Exportintensität bei den Umwelttechnik-Dienstleistungen unterscheidet sich in mancher Hinsicht von jener in der Industrie. Zunächst fällt auf, dass der Aus-

landsanteil im Umwelttechnikbereich deutlich höher liegt als beim Umsatz insgesamt. Verglichen mit der Umwelttechnik-Industrie ist die Exportquote im Dienstleistungsbereich allerdings deutlich niedriger. Differenziert nach Umwelttätigkeitsbereichen liegen der nachsorgende Umweltschutz und die sauberen Umwelttechnologien nahezu gleichauf. Die Exportquote bei der Umweltbeobachtung ist diesmal etwas geringer, im Unterschied zu früheren Erhebungen.

Tabelle 56: Exportquoten der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023

Exportquote	Gesamtumsatz	U m w e l t t e c h n i k u m s a t z			
	Summe	Summe	Nachsorgen- der Umwelt- schutz	Saubere Umwelt- technologien	Umwelt- beobachtung
2023	17%	30%	33%	31%	25%
2019	10%	32%	16%	17%	33%
2017	9%	28%	16%	16%	33%
2015	11%	25%	14%	23%	35%
2013	11%	20%	13%	24%	33%

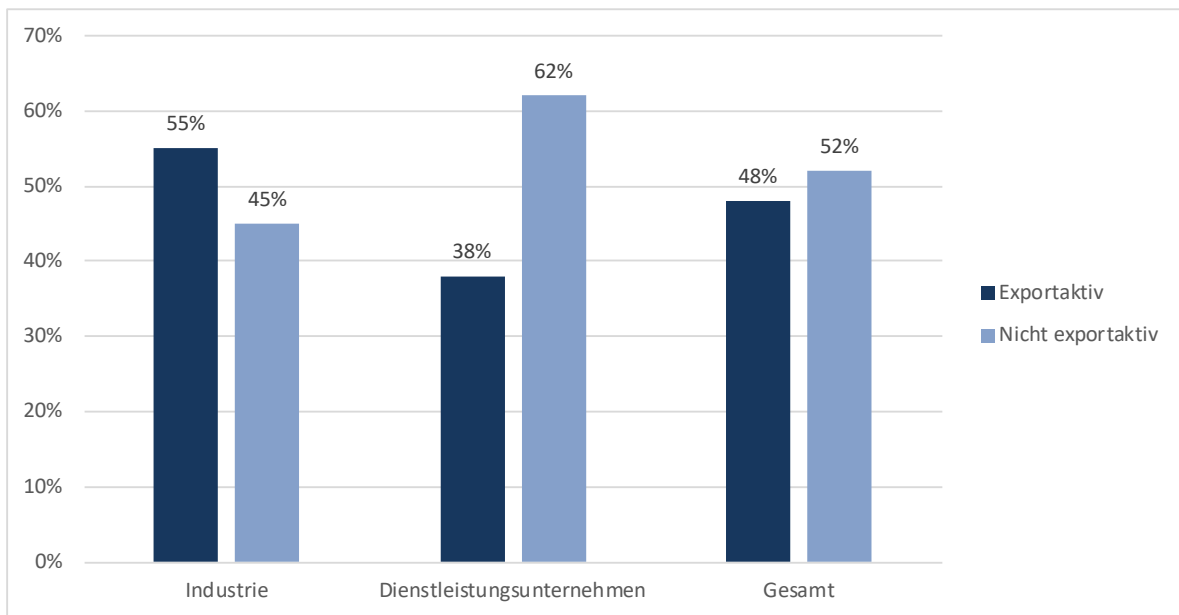
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=43.

6.3 Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft

Insgesamt ist beinahe die Hälfte der Umwelttechnikwirtschaft im Export aktiv (48%). Dabei zeigen sich allerdings beträchtliche Unterschiede zwischen Industrie und Dienstleistungsunternehmen. Die hohe Exportintensität der Umwelttechnik-Industrie gemessen am Umsatz spiegelt sich auch in der verhältnismäßig großen Zahl exportaktiver Unternehmen wider. In der Umwelttechnik-Industrie sind mehr als die Hälfte im Ausland aktiv (55%). Diese stehen aber für eine Exportquote von 80% (siehe Kapitel 6.2), woraus man erkennen kann,

dass insbesondere größere Unternehmen im Ausland aktiv sind. Bei den Dienstleistungsunternehmen zeigt sich klar der primäre Fokus auf den Heimmarkt. Dienstleistungen im Ausland werden nur von etwas mehr als einem Drittel (38%) der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen erbracht.

Abbildung 45: Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

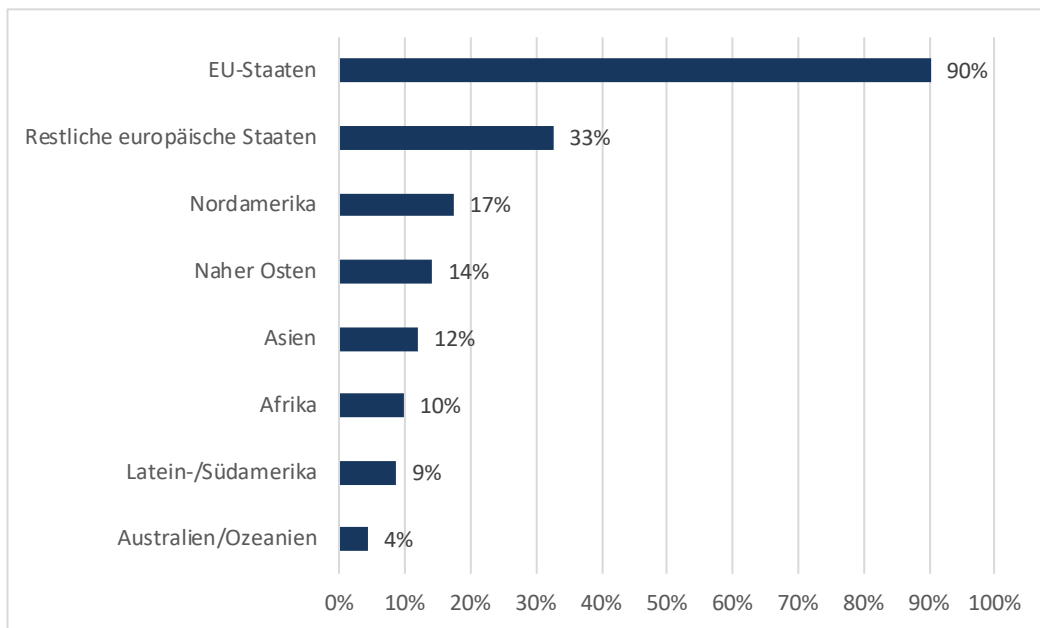
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=152, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=113, Umwelttechnikwirtschaft n=265.

Betrachtet man die Zahl der Nennungen von Exportländern und Exportregionen, so zeigt sich unverändert eine klare Dominanz Europas und des EU-Raums. Trotz der Tatsache, dass seit der letzten Erhebung 2020 mit Großbritannien (UK) ein großes Land aus der EU ausgetreten ist und damit die Region „restliches Europa“ deutlich vergrößert hat, ist die Bedeutung des EU-Raums in der Erhebung 2024 noch größer (90% aktuell gegenüber 86% in der Studie 2020).

Bezüglich der anderen Weltregionen zeigen sich allerdings Differenzen. Zunächst fällt auf, dass sie alle in der aktuellen Erhebung seltener genannt wurden als 2020. Besonders auffallend ist allerdings die deutlich geringere Nennung des asiatischen Raums (2020 auf Platz

drei, jetzt auf Platz fünf). In der aktuellen Erhebung hat Nordamerika bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen wieder den dritten Platz eingenommen. Die Bedeutung des Nahen Ostens ist relativ gesehen etwas gestiegen und folgt jetzt nach Nordamerika, rangiert aber vor Asien.

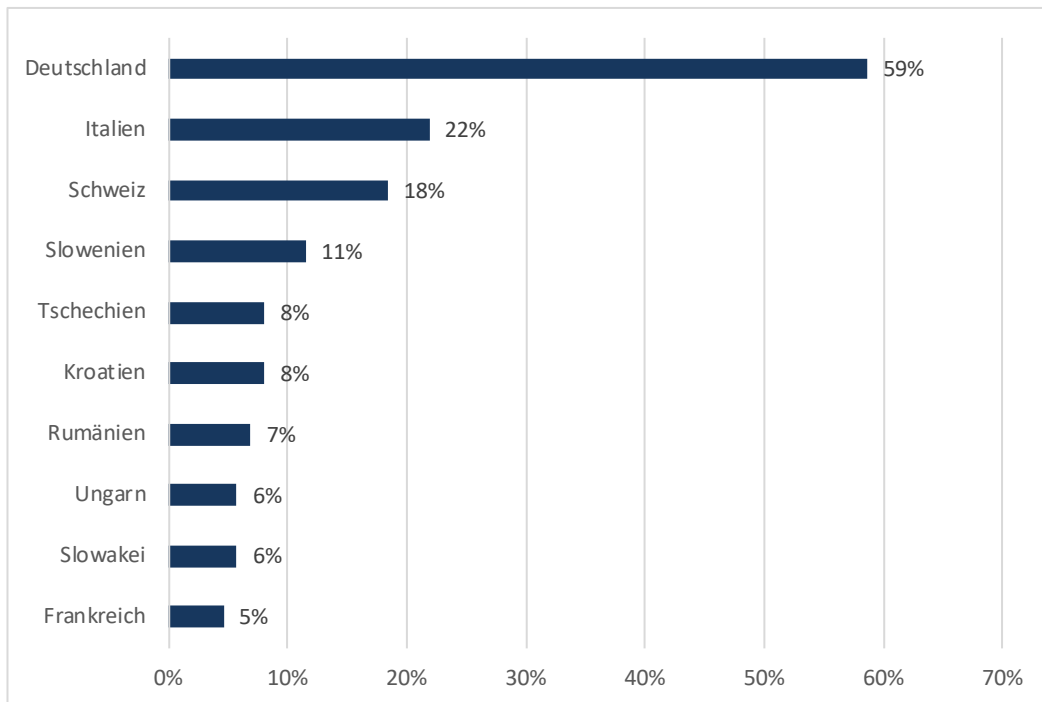
Abbildung 46: Internationale Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=92, Mehrfachnennung möglich.

Kaum Überraschungen gibt es bei der Liste der zehn am häufigsten genannten europäischen Exportländer. An der Spitze rangiert unangefochten Deutschland (von 59% der exportaktiven Unternehmen genannt) mit großem Abstand vor Italien (22%) und der Schweiz (18%). Weiters fällt auf, dass acht von ihnen Nachbarländer sind. Nur auf Rumänien und Frankreich trifft dies nicht zu. Blickt man über Europa hinaus, dann würden es nur die USA (mit 10% sogar noch hinter Slowenien) und die Vereinigten Arabischen Emirate (mit 5% gleichauf mit Frankreich) auf die „Top Ten“-Liste schaffen. China wurde nur zweimal genannt, so oft wie Japan.

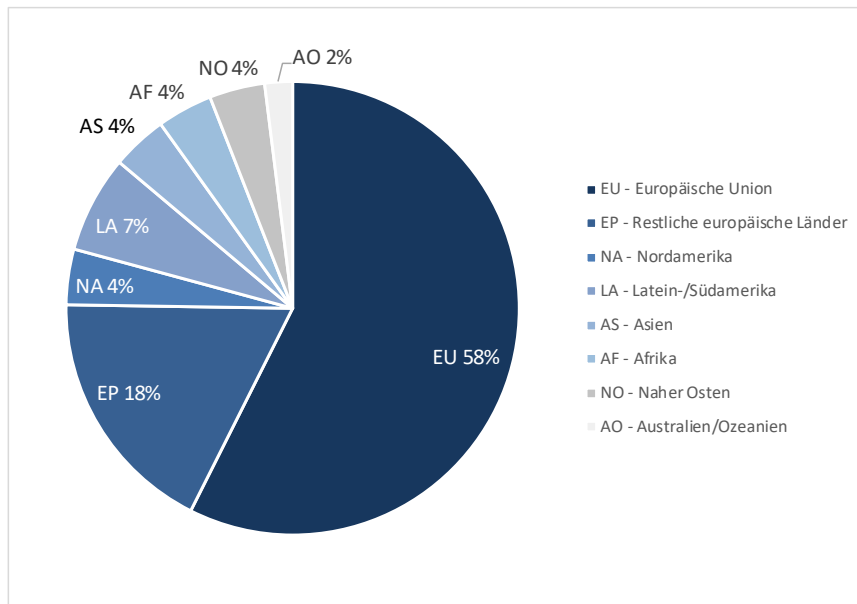
Abbildung 47: Top Ten der häufigsten genannten Exportmärkte in Europa (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=87, Mehrfachnennung möglich.

Gewichtet nach Umsatz (hochgerechnete Werte) sieht die regionale Exportverteilung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft teilweise etwas anders aus. An der Dominanz des EU-Raums und dem zweiten Platz der restlichen europäischen Länder ändert sich nichts. Deutlich besser schneidet aber Latein-/ Südamerika ab. Auch Asien ist nach Umsätzen ein wichtigerer Markt als nach der Zahl der Nennungen und belegt den vierten Platz, anteilmäßig ungefähr gleichauf mit Nordamerika, Afrika und dem Nahen Osten.

Abbildung 48: Exportregionen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil am Auslandsumsatz)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=96.

Die geographische Verteilung der Auslandsumsätze der Umwelttechnikwirtschaft insgesamt zeigt eine klare Dominanz Europas, insbesondere des EU-Raums. Insgesamt 58% der Auslandsumsätze werden in der EU erzielt. Die anderen europäischen Länder steuern weitere 18% bei. Auf die außereuropäischen Regionen entfällt insgesamt ein Viertel der Auslandsumsätze.

Tabelle 57: Auslandsumsätze nach Exportregionen und Beschäftigtenklassen

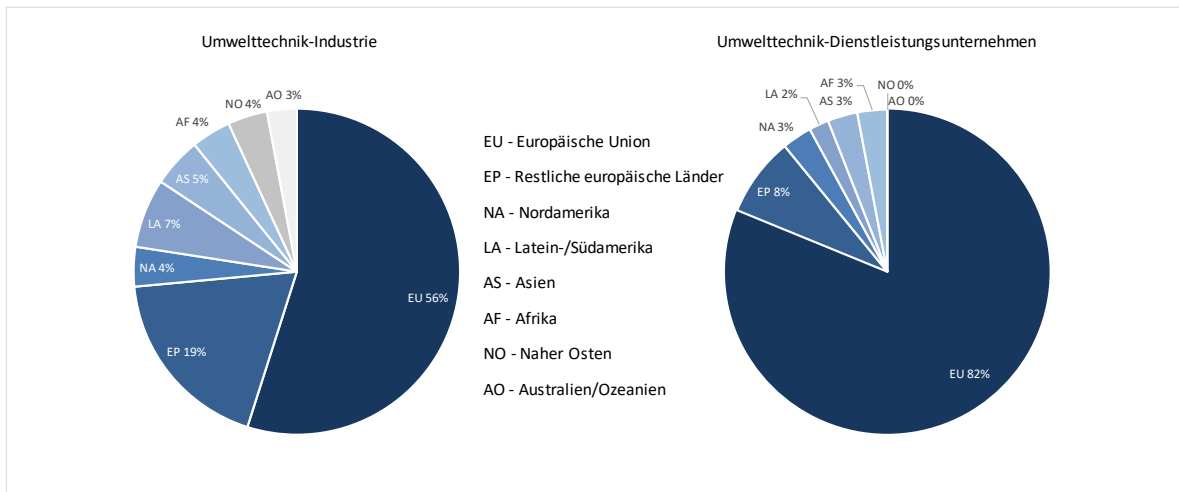
Größen- klasse	EU-Staaten	Restliches Europa	Latein-/ Südamerika	Nordamerika	Asien	Afrika	Naher Osten	Australien/ Ozeanien	Summe (Mio. EUR)
Umwelttechnikwirtschaft									
KMU	72%	13%	2%	5%	4%	3%	1%	0%	4.361
GU	68%	13%	6%	2%	3%	3%	3%	2%	10.753
Gesamt	58%	18%	7%	4%	4%	4%	4%	2%	
Summe (Mio. EUR)	8.786	2.664	983	535	660	569	568	349	15.114
Umwelttechnik-Industrie									
KMU	68%	15%	2%	5%	4%	3%	2%	1%	3.123
GU	52%	20%	9%	3%	5%	4%	5%	3%	10.560
Gesamt	56%	19%	7%	4%	5%	4%	4%	3%	
Summe (Mio. EUR)	7.608	2.556	960	489	623	530	568	349	13.683
Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen									
KMU	80%	9%	2%	4%	3%	3%	0%	0%	1.238
GU	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	193
Gesamt	82%	8%	2%	3%	3%	3%	0%	0%	
Summe (Mio. EUR)	1.178	108	23	46	37	39	-	-	1.431

Anm.: Geschichtete Hochrechnung; KMU bis 249 Beschäftigte, GU ab 250 Beschäftigten; Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=96, Umwelttechnik-Industrie n=66, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=30.

Die Unterschiede zwischen der Umwelttechnik-Industrie und den Umwelttechnik-Dienstleistungen verdeutlicht die folgende Abbildung:

Abbildung 49: Verteilung der Auslandsumsätze nach Exportregionen



Anm.: Geschichtete Hochrechnung, Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=66, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=30.

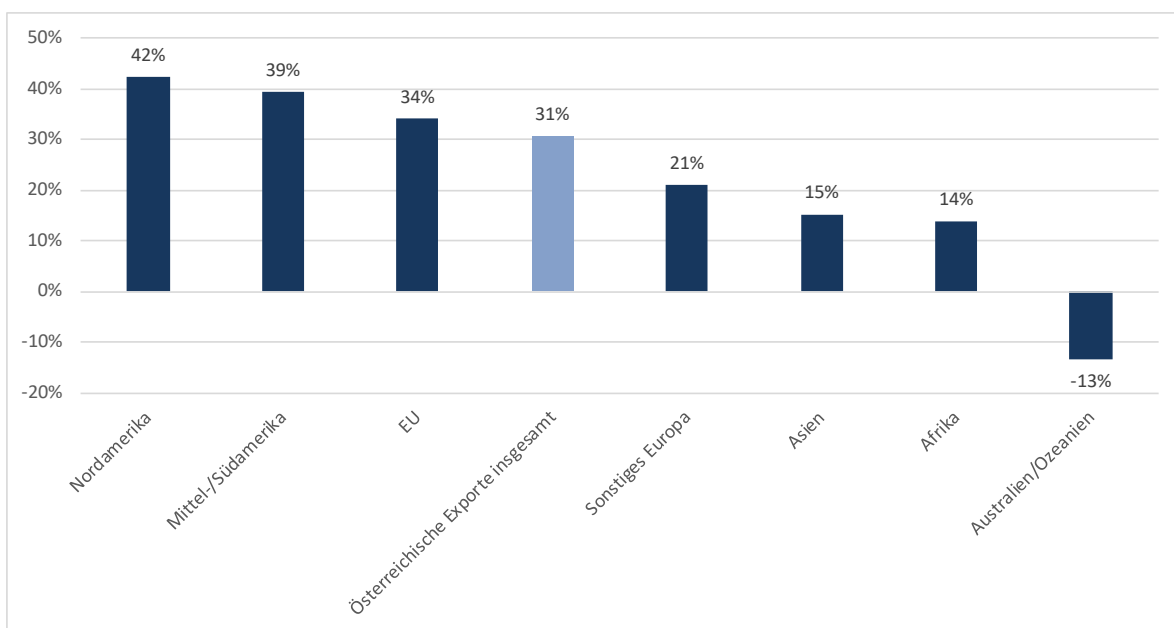
Die überragende Bedeutung des EU-Raums insbesondere für die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen ist klar zu erkennen. Die restlichen europäischen Staaten sind verhältnismäßig wichtiger für die Industrie. In beiden Fällen ist aber der EU-Raum klar die Nummer eins als Exportdestination. Insgesamt ist die räumliche Verteilung der Exporte in der Industrie breiter. Hier haben auch Latein-/Südamerika, Asien und der Nahe Osten eine gewisse Bedeutung, die diese Räume bei den Dienstleistungsunternehmen nicht haben. Ähnliche Anteile haben Nordamerika und Afrika.

In vieler Hinsicht ist die räumliche Verteilung jener aus dem Jahr 2020 ähnlich. Die auffallendste Differenz ist die etwas geringere Bedeutung des asiatischen Markts und die etwas größere Bedeutung von Latein-/Südamerika für die Umwelttechnik-Industrie.

Die Ergebnisse unterscheiden sich doch etwas von jenen aus der Vorgängeruntersuchung 2020. Bevor die aktuellen Ergebnisse allerdings vorschnell als Bedeutungsverlust gewisser Regionen (insbesondere Asiens) interpretiert werden, ist eine Warnung erforderlich: Die Unternehmensbefragung zur Umwelttechnikwirtschaft ist weder eine Voll- noch eine Panelerhebung. Die Gesamtheit der antwortenden Unternehmen in der aktuellen Befragung 2024 ist nicht identisch mit jener von 2020. Die Ergebnisse sind somit nicht ohne Weiteres vergleichbar und können nicht unmittelbar als Rückgang der Bedeutung bestimmter Exportmärkte interpretiert werden. Einige wenige Unternehmen mit ihren spezifischen Exportmärkten, einmal in der Erhebung vertreten, ein anders Mal nicht, können Ergebnisse bereits deutlich verändern. Es ist daher notwendig, zusätzliche Informationen aus der umfassenderen Außenhandelsstatistik heranzuziehen, um die speziellen Ergebnisse der Umweltteckerhebung in einen breiteren Kontext zu stellen.

Betrachtet man die Veränderung der Exportvolumina gegenüber 2019, so zeigt sich, dass die EU und der gesamte amerikanische Raum über dem mittleren Zuwachs liegen, das sonstige Europa, Asien und Afrika darunter, und dass die Exporte nach Australien/Ozeanien sogar zurückgegangen sind. An dieser Darstellung lässt sich bereits erkennen, dass die oft als Hoffnungsmärkte angesehenen Regionen Asien und Australien/Ozeanien, den Erwartungen in den letzten Jahren aus österreichischer Perspektive nicht gerecht geworden sind.

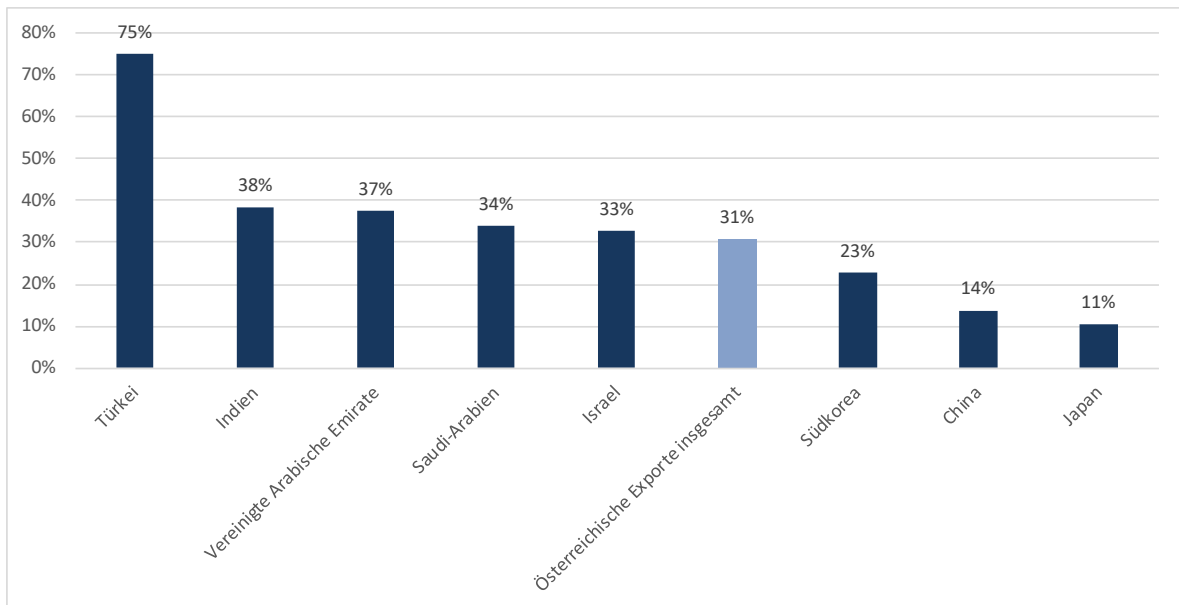
Abbildung 50: Entwicklung der österreichischen Gesamtexporte nach Regionen (Veränderung 2023 gegenüber 2019)



Quelle: WKO (2020, 2024a).

Eine Nahaufnahme einiger ausgewählter Länder verdeutlicht diese Entwicklung. Exporte in Länder des Nahen Ostens und in die Türkei zeigen ein überdurchschnittliches Wachstum seit 2019, wichtige asiatische Länder ein unterdurchschnittliches (China, Südkorea, Japan). Der asiatische Raum ist diesbezüglich aber nicht homogen, wie das überdurchschnittliche Wachstum der Exporte nach Indien zeigt.

Abbildung 51: Entwicklung der österreichischen Gesamtexporte in ausgewählte Länder (Veränderung 2023 gegenüber 2019)



Quelle: WKO (2020, 2024a).

Diese Entwicklung spiegelt auch die Veränderung der jeweiligen regionalen Anteile an den österreichischen Exporten wider. Einer Ausweitung der Exportanteile in die EU und nach Nordamerika steht ein Rückgang ins restliche Europa (trotz des „Seitenwechsels“ Großbritanniens!) und nach Asien gegenüber. Die Anteile der anderen Regionen haben sich nur gering geändert.

Tabelle 58: Verteilung der österreichischen Gesamtexporte nach Regionen

Region	Anteil an den Gesamtexporten 2023	Veränderung gegenüber 2019 (Prozentpunkte)
Europäische Union	68%	+1,7%
Restliches Europa	11%	-0,9%
Nordamerika	8%	+0,7%
Asien	8%	-1,1%
Latein-/Südamerika	2%	+0,1%
Afrika	1%	-0,2%
Australien / Ozeanien	1%	-0,4%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: WKO (2020, 2024a).

Insgesamt scheinen die allgemeinen Außenhandelsdaten der österreichischen Wirtschaft also die Ergebnisse aus der Erhebung der Umwelttechnikwirtschaft zu unterstützen. Insbesondere die Wachstumshoffnungen im asiatischen Raum müssen hinterfragt bzw. auf andere Länder als bisher im Fokus neu ausgerichtet werden.

Diese Einschätzung wird auch durch die Interviews im Rahmen der Umwelttechnikstudie gestützt, wie die folgende Zusammenfassung zeigt:

Die Interviews zeigen, dass die Suche nach Exportmarktpotenzialen nicht zu sehr auf einige wenige, häufig genannte Hoffnungsmärkte konzentriert werden sollte, sondern sich an spezifischen Nachfragebedürfnissen im Ausland orientieren sollte, die in unterschiedlichen Regionen liegen können. Drei Beispiele aus den Interviews sollen diese regionale Breite verdeutlichen:

Ein Unternehmen im Bereich Wassertechnik stellt Komponenten und Steuerungstechnik für Entsalzungsanlagen her (in Verbindung mit erneuerbaren Energietechnologien), die in Afrika, im Nahen und Mittleren Osten sowie in Südost-Asien stark nachgefragt werden. Dort besteht aufgrund des starken Bevölkerungswachstums, des Klimawandels und der raschen industriellen Entwicklung ein großes Potenzial für Entsalzungstechnologien. Das Unternehmen ist nahezu ausschließlich im Ausland tätig, der heimische Anteil am Umsatz ist vernachlässigbar. Gegenwärtig ist das Unternehmen aufgrund spezieller technischer Kompetenzen

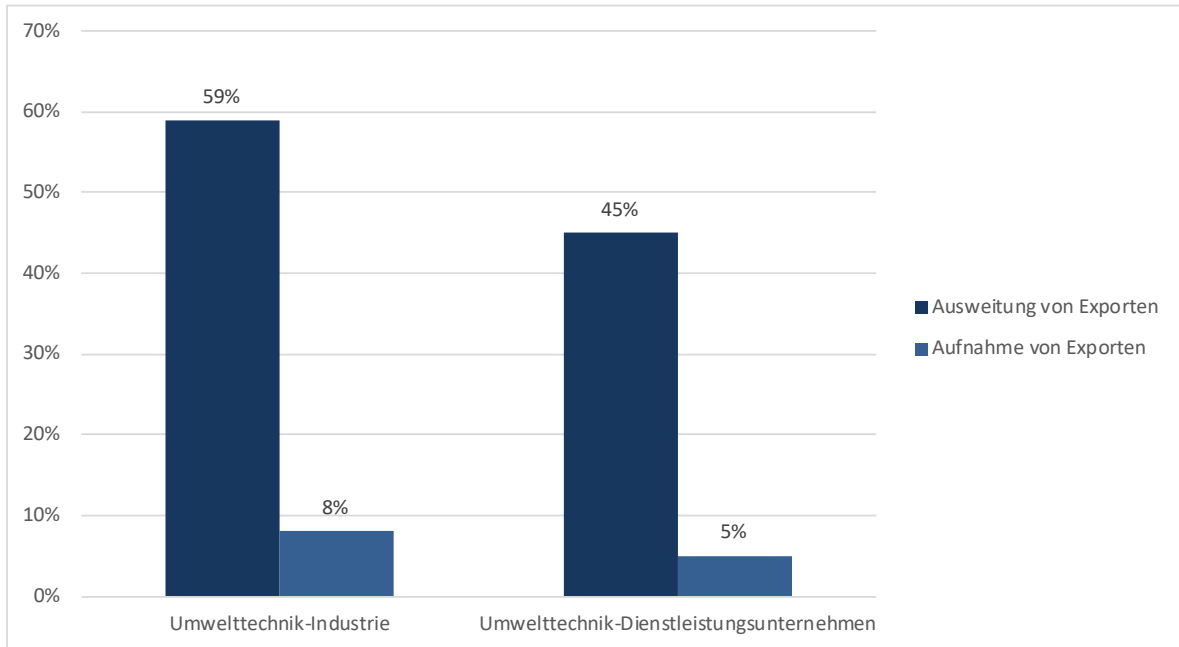
weltweit konkurrenzfähig. Es ist aber zu bemerken, dass einige große Nachfrageländer wie Indien und China bereits selbst beginnen, entsprechende Technologien herzustellen und auch zu exportieren. Solange es sich um einfachere Technologien handelt, sind sie bereits erfolgreich, auch auf dem europäischen Markt. Bei entsprechenden Projekten im Ausland sind außerdem zusätzliche Kompetenzen, viel Erfahrung und große Flexibilität für die Bewältigung der oft sehr anspruchsvollen Ausschreibungsprozesse erforderlich, Anforderungen, die insbesondere für kleinere Unternehmen eine beträchtliche Herausforderung darstellen.

Im Bereich der Wiederverwertung von Reststoffen ist ein weltweit stark expandierendes Unternehmen tätig, das Förder- und Recyclingtechnologien (Sortierung und Trennung) für einen großen Bereich von Reststoffen und für fast alle Branchen (auch Bergbau) anbietet. Aufgrund des großen Aufholbedarfs beim Recycling von Abfällen bzw. Reststoffen (im Vergleich zu Europa) sind Auslandsmärkte wie die USA, Südkorea, Malaysia, Indonesien und Thailand von großer Bedeutung. China und Indien wären grundsätzlich attraktive Märkte (auch wenn chinesische Hersteller ihrerseits bereits starke, aber technologisch nicht gleichwertige Konkurrenz darstellen), sind aber aufgrund der dortigen Firmenstruktur (vielfach sehr große, teilweise staatliche Betriebe) für ein mittelgroßes Unternehmen zu groß, um erfolgreich bearbeitet werden zu können. Das EU-Förderinstrument „Go Asia“ war für die Expansion in den asiatischen Raum sehr hilfreich.

Ebenfalls im Recyclingbereich tätig ist ein Hersteller von Zerkleinerungstechnologien. Auch hier werden die enormen Potenziale des noch zu verwertenden Abfalls in vielen Teilen der Welt (Indien, Indonesien, Südamerika) als Marktchance betont. Das Unternehmen ist bereits in Asien tätig (Südkorea, Japan, Thailand). Bei der Etablierung im asiatischen Raum waren die Außenwirtschafts-Center der WKÖ sehr hilfreich.

Ein Blick auf die zukünftige Entwicklung der Exportaktivitäten, die von den befragten Umwelttechnik-Unternehmen geplant werden, zeigt durchaus neue regionale Perspektiven. Aktuell noch nicht exportaktive Unternehmen wurden gefragt, ob sie planen, Exportaktivitäten aufzunehmen, bereits exportaktive Unternehmen, ob sie ihre Exporte ausweiten wollen. Beide Gruppen wurden auch um die Nennung der entsprechenden Länder ersucht.

Abbildung 52: Zukünftige Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft: Ausweitung und Aufnahme von Exporten (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: bereits im Export tätig / noch nicht exportaktiv)

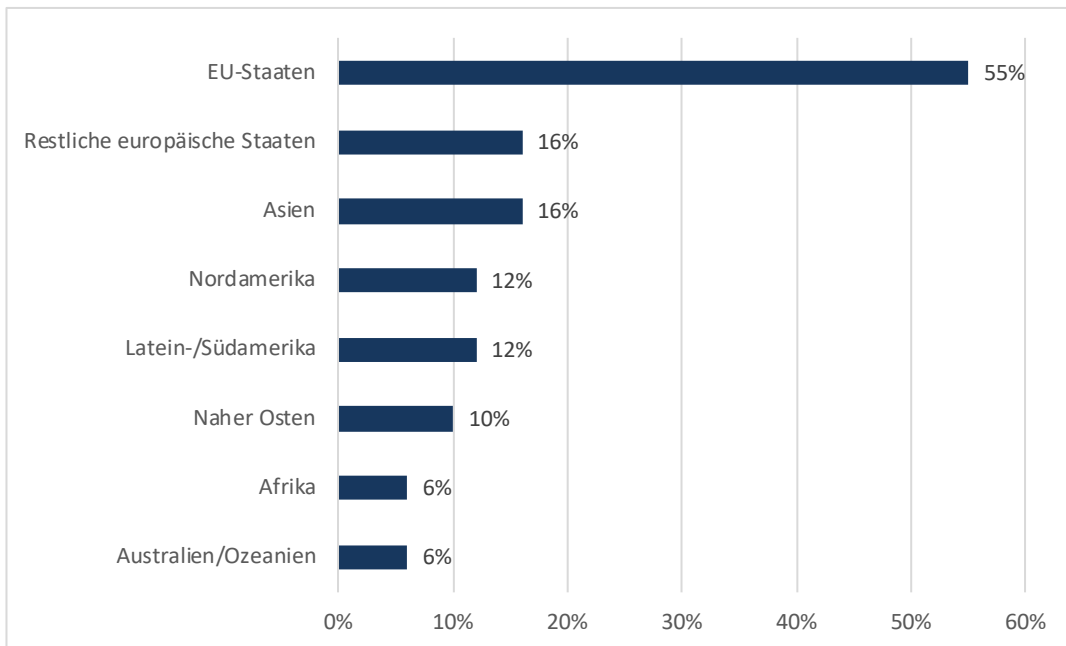


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=76 (Ausweitung) n=65 (Aufnahme), Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=40 (Ausweitung) n=66 (Aufnahme).

Aus der Abbildung kann man klar ersehen, dass in den meisten Fällen neuer Exportaktivitäten bereits Erfahrung im Auslandsgeschäft vorhanden sein muss. Während die Mehrheit von exportaktiven Industrieunternehmen eine Ausweitung plant (59%) und dieser Anteil auch bei den Dienstleistungsunternehmen hoch ist (45%), ist die Bereitschaft, mit der Exporttätigkeit zu beginnen, sehr gering (8% in der Industrie, 5% im Dienstleistungsbereich). Die Hürden, Exporte aufzunehmen, sind offensichtlich von beträchtlicher Höhe.

Hinsichtlich der Regionen, in denen die Zielländer der neuen (begonnenen oder ausgeweiteten) Exportaktivitäten liegen, zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den aktuellen Exporten, insbesondere was die Dominanz des EU-Raums angeht, allerdings mit einer Ausnahme: In der Zukunft schneidet der asiatische Raum wieder besser ab und liegt vor Nordamerika an der dritten Stelle.

Abbildung 53: Geplante Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft in der Zukunft (Anteil an allen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=49, Mehrfachnennung möglich.

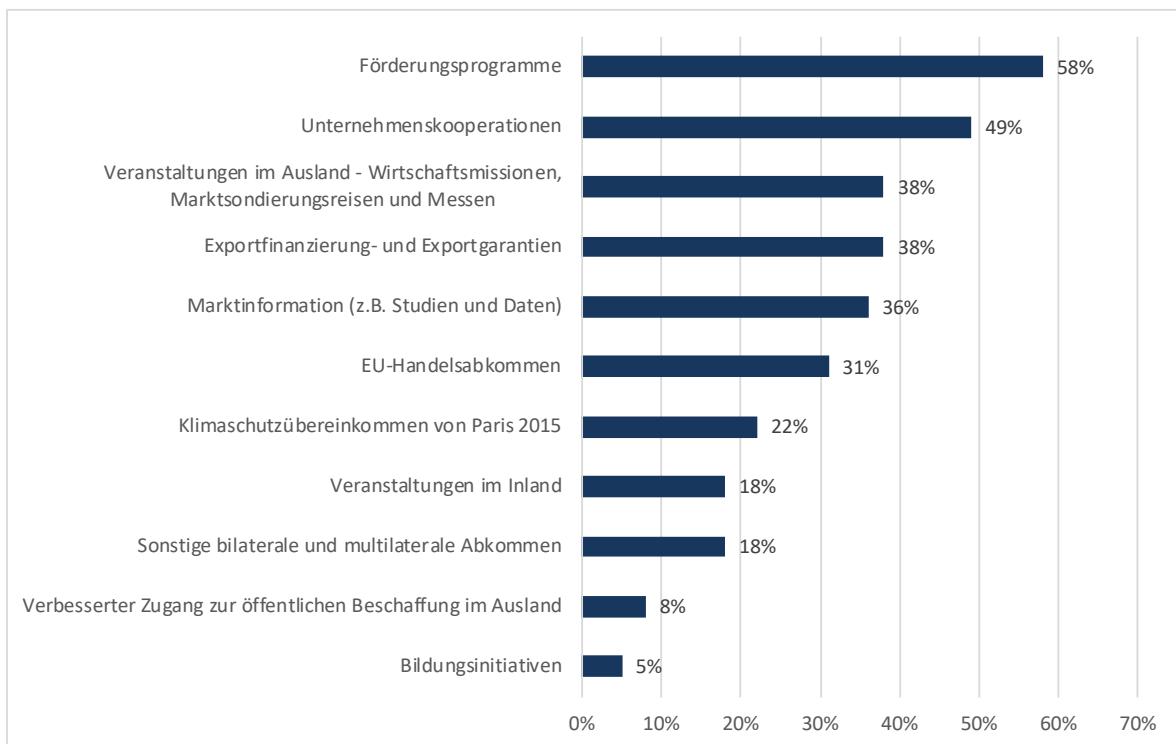
Große Exporthoffnungen auf den asiatischen Markt vor Nord- und Südamerika lassen sich auch aus der Konjunkturerhebung im Bereich der Energie- und Umwelttechnik 2024 ablesen. Allerdings schneidet dort Europa als Zukunftsmarkt wesentlich schlechter ab und rangiert in der Häufigkeit der Nennungen im Bereich der beiden Amerikas, deutlich hinter Asien (Puttinger und Mösenbacher, 2024).

6.4 Exportfördernde und -hemmende Rahmenbedingungen

Die Einschätzung der Wichtigkeit verschiedener exportfördernder Initiativen für die Ausfuhraktivitäten des eigenen Unternehmens zeigt die folgende Abbildung. Am häufigsten wurden Förderprogramme genannt, als einzige Initiative von mehr als der Hälfte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (58%). Beinahe die Hälfte (49%) nannten Kooperationen mit anderen Unternehmen als hilfreich im Export. Mehr als ein Drittel der Unternehmen gaben Auslandsveranstaltungen, Exportfinanzierung und -garantien und die Zurverfügungstellung von Marktinformationen als wichtige Unterstützung an. Von den internationalen Abkommen mit direktem oder indirektem Bezug zu Umwelttechnikexporten wurden

nur Handelsabkommen auf EU-Ebene häufiger genannt (31%). Die anderen Abkommen (Klimaschutzübereinkommen von Paris sowie multi- oder bilaterale Abkommen) sind vergleichsweise von geringer Bedeutung. Doch etwas überraschend ist die seltene Nennung von Maßnahmen zum verbesserten Zugang zur öffentlichen Beschaffung im Ausland. Eigentlich sollte es sich dabei um eine durchaus beträchtliche Hürde im Auslandsgeschäft mit öffentlichen Auftraggebern handeln.

Abbildung 54: Als besonders wichtig eingeschätzte exportfördernde Initiativen in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



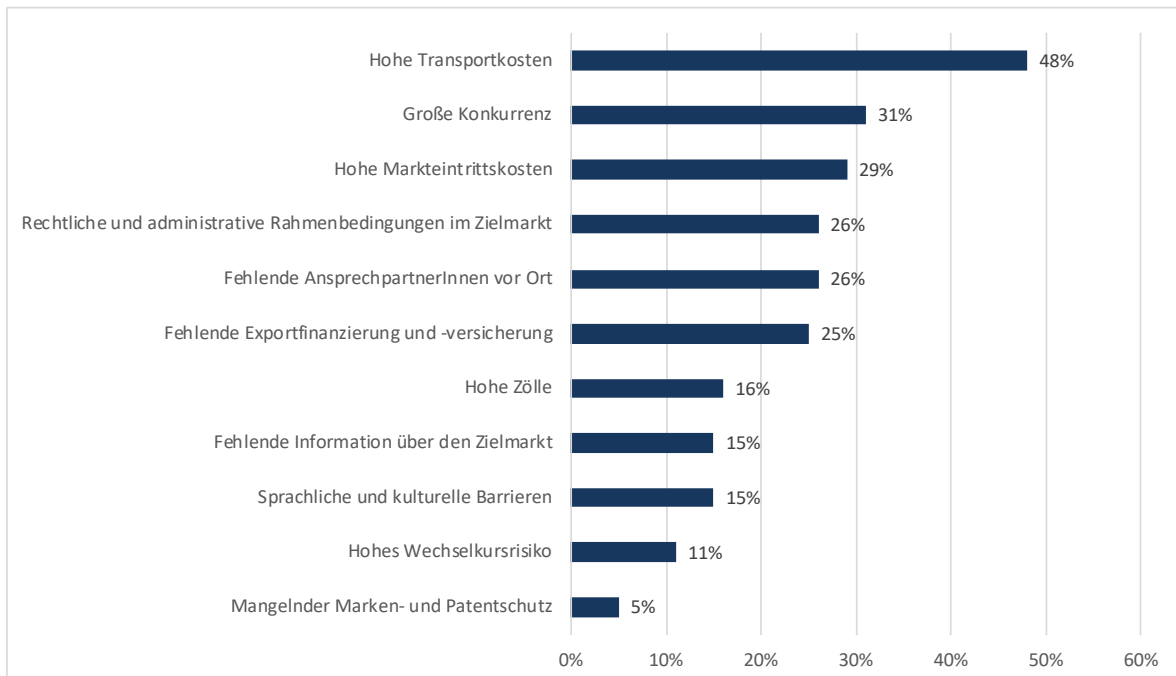
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=78, Mehrfachnennung möglich.

An der Spitze liegen Förderungsprogramme wie bereits in der Studie 2020 (63%). Etwas weniger wichtig sind nunmehr Unternehmenskooperationen (2020 56%), Platz zwei bleibt aber gleich. Im Vergleich zur Erhebung 2020 gibt es ähnliche Zustimmungsraten bei Auslandsveranstaltungen (2020 37%). Exportfinanzierung und -garantien haben etwas an Zustimmung verlorren (2020 noch 47%). Auch die Marktinformation wird diesmal etwas weniger hoch eingeschätzt (2020 53%). Internationale Abkommen waren auch bereits 2020 am unteren

Ende der Häufigkeitsskala zu finden gewesen (2020 31%). Die anderen oben aufgelisteten Initiativen sind 2024 neu hinzugekommen und können daher nicht verglichen werden.

Hinsichtlich der wichtigsten Exportbarrieren stechen diesmal die hohen Transportkosten hervor. Mit einer Zustimmung von 48% liegt diese Barriere weit vor allen anderen und deutlich höher als im Jahr 2020 (34%). Unverändert auf Platz zwei liegt die Konkurrenz auf den Auslandsmärkten. Platz drei nehmen zu hohe Markteintrittskosten ein, 2020 auf Platz fünf. Der Spitzenreiter 2020 (mit 37%), hinderliche rechtliche und administrative Rahmenbedingungen im Zielmarkt stellt nunmehr mit Platz vier nicht mehr die wichtigste Exportbarriere dar. Danach sind noch zwei weitere Barrieren für rund ein Viertel der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bedeutsam: fehlende Ansprechpartner und -partnerinnen vor Ort und fehlende Exportfinanzierung bzw. -versicherung. Ersteres war auch schon 2020 von ähnlicher Bedeutung (28%), letzteres ist diesmal öfter genannt worden (2020 15%). Die weiteren Barrieren wurden vergleichsweise selten genannt.

Abbildung 55: Hemmende Faktoren für die Exportaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=80, Mehrfachnennung möglich.

6.5 Exportförderungen

Die Exportaktivitäten österreichischer Unternehmen können von einer Reihe von Fördermaßnahmen unterstützt werden. Bevor auf die Inanspruchnahme von Exportförderungen durch die Umwelttechnikwirtschaft eingegangen wird, sollen die wichtigsten Exportförderungen in Österreich in einem kurzen Überblick beschrieben werden.

Die **aws Technologie-Internationalisierung** (Träger: BMF) unterstützt technologieorientierte österreichische KMU bei der Internationalisierung, mit dem Ziel Unternehmen den Markteintritt und die Expansion in internationale Märkte zu erleichtern. Gefördert werden Projekte außerhalb der DACH-Region mit Branchenfokus auf Digitalisierung, Telekommunikation und Informationstechnik, Bergbau und Rohstoffe, Sicherheitstechnologie sowie weitere Infrastrukturtechnologien. Die förderbaren Maßnahmen umfassen u. a. Marktanalysen, Entwicklung von Vertriebsstrukturen sowie Markterschließung durch Marketingaktivitäten und den Aufbau von strategischen Partnerschaften, aufgeteilt in zwei Module: 1) Im Modul „Internationale Marktstudien“ werden Vorhaben gefördert, die sich mit der Erstellung und Durchführung von Studien befassen. Diese Studien sollen nicht nur dem österreichischen Technologieanbieter zeigen, wie österreichische Technologie im internationalen Wettbewerb bei Kunden im Zielland erfolgreich positioniert werden kann, sondern auch dem (potenziellen) Kunden im Ausland eine fundierte Wissensbasis bieten. Diese Wissensbasis ist entscheidend für die Kaufentscheidung und verdeutlicht den Mehrwert sowie den Innovationsgehalt der österreichischen Technologie, sei es in Form von Produkten oder technologiebezogenen Dienstleistungen. 2) Das Modul Wirtschaftliche Handlungsfreiheit - („Freedom to Operate“) zielt darauf ab, die internationale Wettbewerbsposition eines Unternehmens zu stärken, indem es die wirtschaftliche Handlungsfreiheit (Freedom-to-Operate - FTO) vorbereitet und Risiken beim Markteintritt mit einer österreichischen Technologie in einem Zielmarkt minimiert.³³

Die **aws Garantie für Internationalisierung** ist ein Förderinstrument, das österreichische Unternehmen bei der Finanzierung von Auslandsprojekten unterstützt. Es zielt darauf ab, Investitionen zu ermöglichen, die zu einer langfristigen Internationalisierung und einem volkswirtschaftlichen Mehrwert für Österreich führen, wie die Schaffung oder Sicherung von Arbeitsplätzen. Die Garantie deckt bis zu 80 % des Kreditrisikos für Investitionen wie

³³ <https://www.aws.at/aws-technologie-internationalisierung>

den Aufbau von Tochtergesellschaften, Joint Ventures oder den Erwerb von Unternehmensanteilen ab. Die Finanzierungsprojekte können über Banken oder Leasingunternehmen abgewickelt werden. Das Programm richtet sich sowohl an KMU als auch an größere Unternehmen und unterstützt Projekte, die das Wachstum im Ausland fördern, während die Wertschöpfung in Österreich bleibt. Besondere Schwerpunkte liegen auf Erstinvestitionen und dem Ausbau der internationalen Marktpräsenz, wobei die Garantie die Finanzierungsrisiken für die Unternehmen senken soll. Zusätzlich zu den finanziellen Vorteilen fördert die aws Garantie eine bessere Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen auf globaler Ebene, indem sie den Zugang zu Finanzierungen erleichtert und den Weg für nachhaltige Expansion ebnet.³⁴

Die **Österreichische Kontrollbank (OeKB)** bietet umfassende Unterstützung für den Export von österreichischen Unternehmen durch verschiedene Finanzierungs- und Absicherungsdienstleistungen an. Insbesondere die folgenden Bereiche werden unterstützt³⁵:

- **Exportfinanzierung:** Die OeKB stellt Finanzierungsinstrumente bereit, um die Liquidität von Exporteuren zu sichern und die Durchführung von Exportgeschäften zu erleichtern. Dies umfasst insbesondere die Bereitstellung von Krediten und die Unterstützung bei der Beschaffung von Finanzierungsmitteln.
- **Exportabsicherung:** Durch verschiedene Absicherungsprodukte schützt die OeKB Unternehmen vor Risiken wie Zahlungsausfällen und politischen Risiken in den Zielmärkten. Dazu gehören Kreditversicherungen und Garantieprogramme, die das Risiko von Forderungsausfällen minimieren und die Sicherheit der Exportgeschäfte erhöhen.
- **Unterstützung bei der Risikoanalyse:** Die OeKB bietet auch Beratungsdienste an, um Unternehmen bei der Bewertung und Minimierung von Exportrisiken zu unterstützen, was zur Sicherheit und Effizienz von Exportgeschäften beiträgt.

Die **Internationalisierungsoffensive „go-international“** (Träger: BMAW, Abwicklung: AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA der WKÖ) ist ein Förderprogramme, das mehrere Fördermöglichkeiten für österreichische Unternehmen im Bereich Export und Internationalisierung anbietet³⁶:

³⁴ <https://www.aws.at/aws-garantie/internationalisierung>

³⁵ <https://www.oekb.at/export-services.html>

³⁶ <https://www.go-international.at/foerderungen/uebersicht-foerderungen.html>

- Markterschließungsförderung: Unternehmen können finanzielle Unterstützung für Aktivitäten erhalten, die zur Erschließung neuer internationaler Märkte beitragen. Dies umfasst Förderungen für Marktforschung, die Entwicklung von Markteintrittsstrategien, die Teilnahme an internationalen Messen und die Durchführung von Marketingkampagnen im Zielmarkt.
- Innovationsförderung: Diese Förderung richtet sich an Unternehmen, die innovative Produkte oder Dienstleistungen entwickeln möchten, die für den internationalen Markt geeignet sind – wie Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die Implementierung neuer Technologien und die Verbesserung bestehender Produkte und Dienstleistungen, um internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.
- Beratung und Schulung: Unternehmen können Unterstützung für Beratungsdienste und Schulungsmaßnahmen erhalten, die ihnen helfen, ihre Exportstrategien zu optimieren und internationale Geschäftskompetenzen aufzubauen. Dies umfasst Beratungen zu internationalen Märkten, Exportstrategie und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Schulungen zur Verbesserung der internationalen Geschäftskompetenz.
- Exportgarantien: Die Förderung umfasst auch Exportgarantien, die dazu beitragen, das Risiko von Zahlungsausfällen durch internationale Kunden zu minimieren. Diese Garantien erleichtern die Finanzierung von Exportgeschäften, indem sie den Unternehmen Sicherheit bieten und das Risiko für Banken und Investoren reduzieren.

Insgesamt zielt „go International“ darauf ab, österreichischen Unternehmen zu unterstützen, indem es ihnen hilft, neue Märkte zu erschließen, innovative Produkte zu entwickeln, ihre Exportstrategien zu verbessern und sich gegen Risiken im internationalen Handel abzusichern.

Das Programm „**TECXP**ORT“ (Träger: BMK und Nationalstiftung Forschung Technologie Entwicklung), Abwicklung: FFG und AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA der WKÖ) unterstützt österreichische Unternehmen dabei, ihre innovativen Technologien und Produkte auf internationalen Märkten einzuführen. Gefördert werden sowohl kleine und mittlere Unternehmen (KMU) als auch Großunternehmen, die in Österreich ansässig sind und internationale Geschäftsmöglichkeiten erschließen möchten. Die Initiative besteht aus vier Module, die sich einander ergänzen³⁷:

³⁷ <https://www.ffg.at/programm/tecexport>

- Präsentation von Technologieprofilen „made in Austria“: Unterstützen die gezielte Präsentation österreichischer Technologien und Innovationen bei potenziellen Partnern und erleichtern es internationalen Partnern, passende Lösungen für ihre Projekte zu finden und direkt mit Ihnen in Kontakt zu treten.
- Austrian Technology Days: Nutzen der Kontakte des BMK und der AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA, um im Rahmen der Austrian Technology Days im Ausland Technologien und Innovationen potenziellen Partnern vorzustellen und innovative FTI-Akteure sowie Unternehmen bei der Vernetzung mit internationalen Partnern zu unterstützen Fördercall Tailored Innovation.
- Fördercall „Tailored Innovation“: FTI-Akteure und Technologieanbieter bringen im Kontakt mit Partnern vor Ort wertvolles Wissen über deren spezifische Bedürfnisse und Anforderungen mit, um ihre Innovationen gezielt anzupassen. Der Fördercall „Tailored Innovation“ unterstützt die präzise Entwicklung und internationale Anwendung dieser Innovationen.
- Bilaterale Fördercalls: Auf Grundlage der direkten internationalen Kontakte des BMK finden regelmäßig bilaterale Förderaufrufe statt, die die Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungspartnern unterstützen. Ein wesentlicher Aspekt ist hierbei die Integration des FTI-Systems des Partnerlandes, um beidseitige Vorteile zu erzielen.

Die **Europäische Investitionsbank (EIB)** fördert den Export durch verschiedene Finanzierungsinstrumente und Dienstleistungen, die darauf abzielen, Unternehmen beim Zugang zu internationalen Märkten zu unterstützen und Risiken zu minimieren³⁸:

- Exportfinanzierung: Die EIB bietet maßgeschneiderte Finanzierungsprodukte für Unternehmen an, die international tätig sind. Dazu gehören langfristige Kredite und Finanzierungslösungen, die speziell darauf ausgelegt sind, Exportprojekte zu unterstützen und die Expansion in neue Märkte zu ermöglichen.
- Förderung von Investitionen: Die EIB finanziert Investitionen in Infrastrukturprojekte, die für den internationalen Handel wichtig sind, wie z.B. Logistik und Transportinfrastruktur. Solche Investitionen können die Exportfähigkeit von Unternehmen verbessern, indem sie die Effizienz und Reichweite ihrer Lieferketten erhöhen.

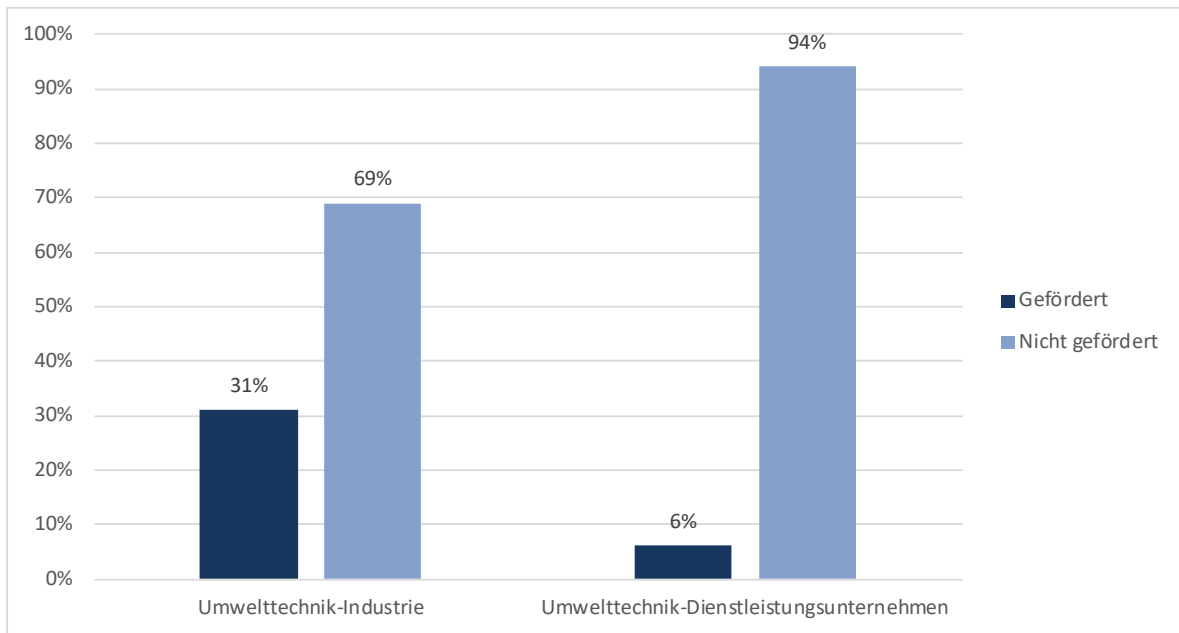
³⁸ <https://www.eib.org/en/products/index>

- **Risikomanagement:** Die EIB bietet Instrumente zur Risikominderung an, die Unternehmen helfen, sich gegen politische und wirtschaftliche Risiken abzusichern, die bei internationalen Geschäften auftreten können. Dies umfasst unter anderem garantierte Kredite und Versicherungsprodukte, die das Risiko von Zahlungsausfällen minimieren.
- **Kooperation mit anderen Institutionen:** Die EIB arbeitet eng mit nationalen und internationalen Institutionen zusammen, um Exportinitiativen zu unterstützen. Dazu gehören Partnerschaften mit Exportkreditagenturen und anderen Finanzierungsinstituten, um eine umfassende Unterstützung für Unternehmen zu bieten, die international expandieren möchten.
- **Technologische Innovation:** Die EIB fördert auch Projekte, die technologische Innovationen unterstützen und deren internationale Verbreitung vorantreiben. Dies kann die Entwicklung neuer Produkte oder Dienstleistungen umfassen, die für den Exportmarkt relevant sind.

Durch diese Maßnahmen trägt die EIB zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen bei und unterstützt sie dabei, ihre Exportziele erfolgreich zu erreichen.

Wie sieht nun die Inanspruchnahme der oben vorgestellten Exportfördermaßnahmen durch die österreichische Umwelttechnikwirtschaft aus?

Abbildung 56: Inanspruchnahme von Exportförderungen (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)



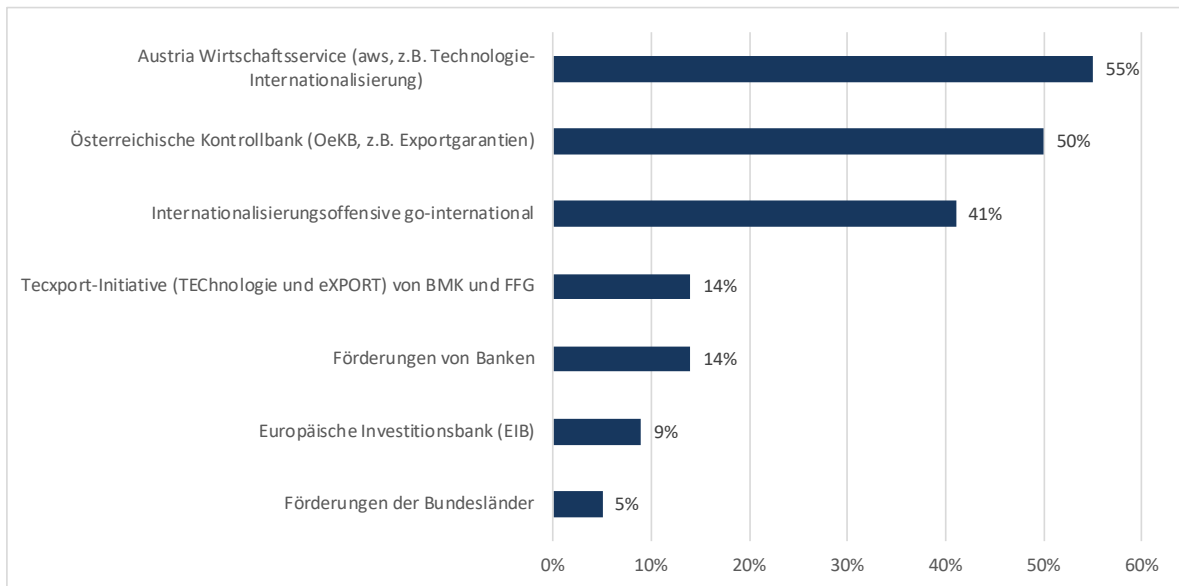
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=70, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=36.

Im Bereich der Umwelttechnik-Industrie nimmt etwas weniger als ein Drittel (31%) der Unternehmen Exportförderungen in Anspruch. Im Umwelttechnik-Dienstleistungsbereich ist dieser Anteil viel geringer. Exportförderungen sind bei der Erbringung von umwelttechnologischen Dienstleistungen im Ausland offensichtlich kaum von Bedeutung. Für die gesamte Umwelttechnikwirtschaft liegt der Anteil der Exportförderungen nützenden Unternehmen mit 23% diesmal etwas höher als im Jahr 2020 (18%).

Der Großteil der in Anspruch genommenen Exportförderungen entfällt auf drei Fördermaßnahmen. An erster Stelle rangiert Austria Wirtschaftsservice (aws), insbesondere mit der Technologie-Internationalisierungsförderung, gefolgt von den Exportgarantien der Kontrollbank (OeKB) und der Internationalisierungsoffensive „go-international“ (BMAW & WKÖ AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA). Die anderen Fördermaßnahmen werden im Vergleich dazu nur selten in Anspruch genommen.

Abbildung 57: Von der Umwelttechnik-Industrie in Anspruch genommene Exportförder-
einrichtungen (Anteil an den geförderten Unternehmen)



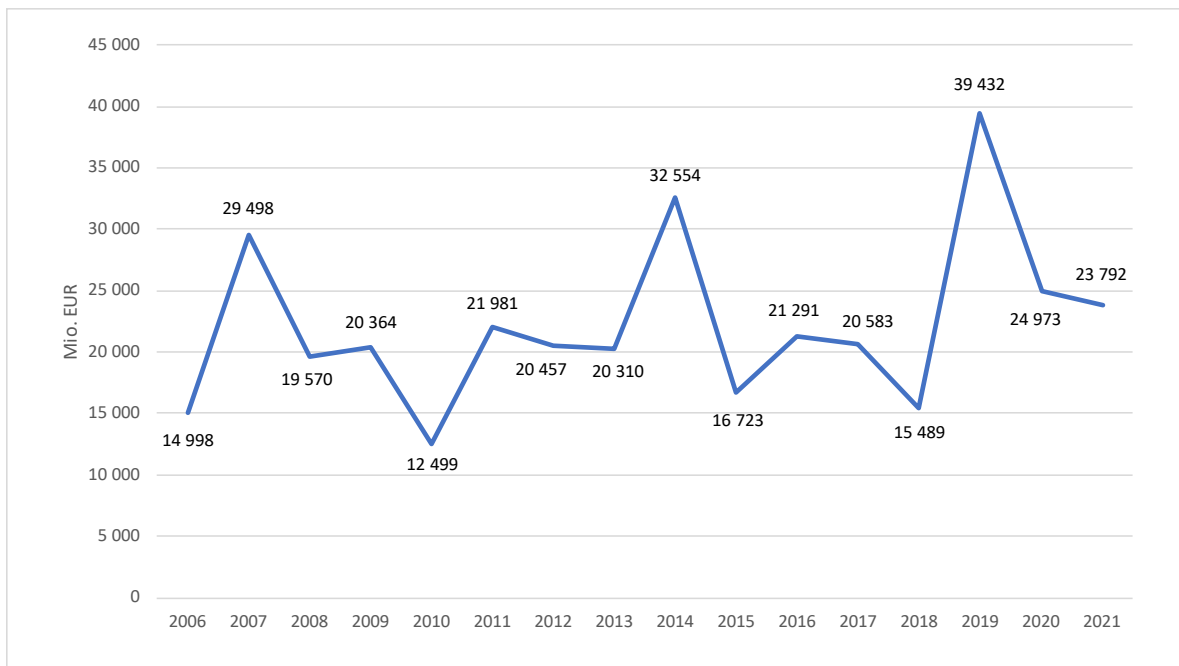
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=22, Mehrfachnennung möglich.

Da diesmal mehr Förderungen genannt werden konnten als bei der Erhebung 2020, lässt sich dieses Ergebnis kaum mit dem damaligen vergleichen.

6.6 Auslandsinvestitionen der österreichischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen

Die Entwicklung der Auslandsinvestitionen – genauer gesagt der Neuinvestitionen im Ausland – der österreichischen Wirtschaft verläuft naturgemäß sehr ungleichmäßig. In manchen Jahren sind Großinvestitionen zu verzeichnen, in anderen nicht. Das drückt sich insbesondere in einer kleinen Volkswirtschaft wie der österreichischen in starken Auf- und Abwärtsbewegungen aus, wie in der folgenden Abbildung gut zu erkennen ist.

Abbildung 58: Neuinvestitionen österreichischer Unternehmen im Ausland 2006 bis 2021



Quelle: ÖNB (2024).

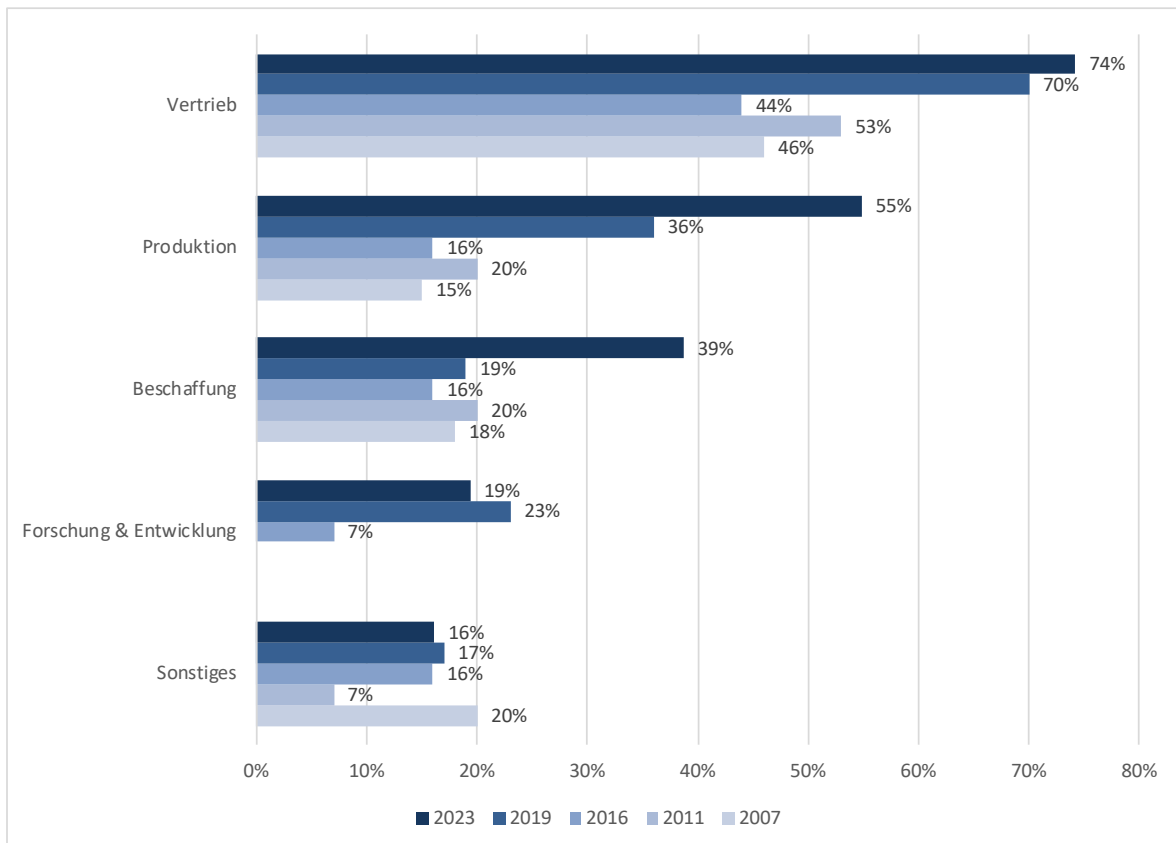
Die letzte Neuinvestitionsspitze war im Jahr 2019 zu verzeichnen. In den beiden Folgejahren lagen die Werte deutlich niedriger, aber immer noch etwas höher als in den vorangegangenen Jahren mit geringerer Auslandsinvestitionstätigkeit.

Umwelttechnik-Unternehmen mit Auslandsniederlassungen sind eher selten. Nur 15 % der befragten Unternehmen haben zumindest eine Auslandsniederlassung genannt. Davon stammen die meisten aus der Umwelttechnik-Industrie. Hier liegt der Anteil mit 23% deut-

lich höher als bei den Umwelttechnik-Dienstleistungen mit 3%, ein Spiegelbild der geringeren Exportaktivität im Dienstleistungsbereich. In beiden Kategorien kommen diesmal Umwelttechnikunternehmen mit Auslandsniederlassungen etwas seltener vor als in der Erhebung 2020 (26% der Industrie-, 10% der Dienstleistungsunternehmen).

Hinsichtlich der Tätigkeiten, die in den Auslandsniederlassungen ausgeübt werden, liegt weiterhin der Vertrieb unangefochten an der Spitze. Rund drei Viertel der Niederlassungen sind Vertriebsstandorte im Ausland. Danach folgen Produktion (55%) und Beschaffung (39%). Diese beiden Funktionen sind in der aktuellen Erhebung häufiger genannt worden als in den früheren. Forschung und Entwicklung wird weiterhin nur selten an Auslandsstandorten betrieben (19%).

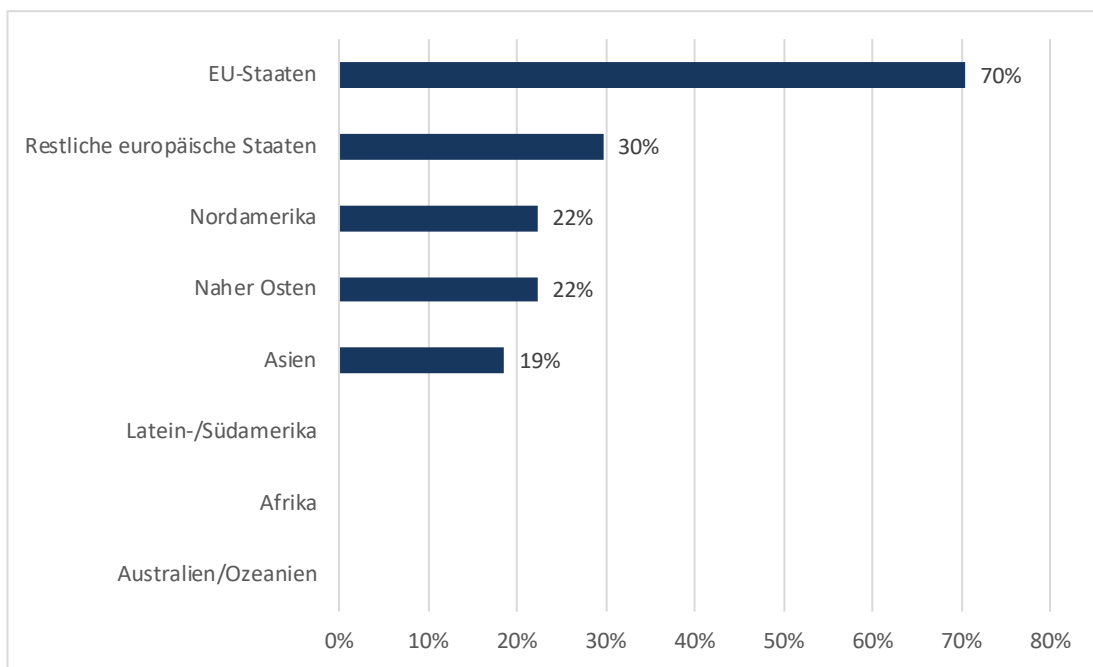
Abbildung 59: Tätigkeiten in den Auslandsniederlassungen der Umwelttechnik-Industrie 2007 bis 2023 (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=31, Mehrfachnennung möglich.

Bei der regionalen Verteilung der Auslandsniederlassungen zeigt sich das von den Exporten bereits gewohnte Bild. Der EU-Raum ist der mit weitem Abstand wichtigste, gefolgt von den restlichen europäischen Staaten. Danach reihen sich mit geringen Unterschieden Nordamerika, der Nahe Osten und Asien ein. Gleich drei Weltregionen waren in der aktuellen Erhebung gar nicht vertreten: Latein-/Südamerika, Afrika und Australien/Ozeanien.

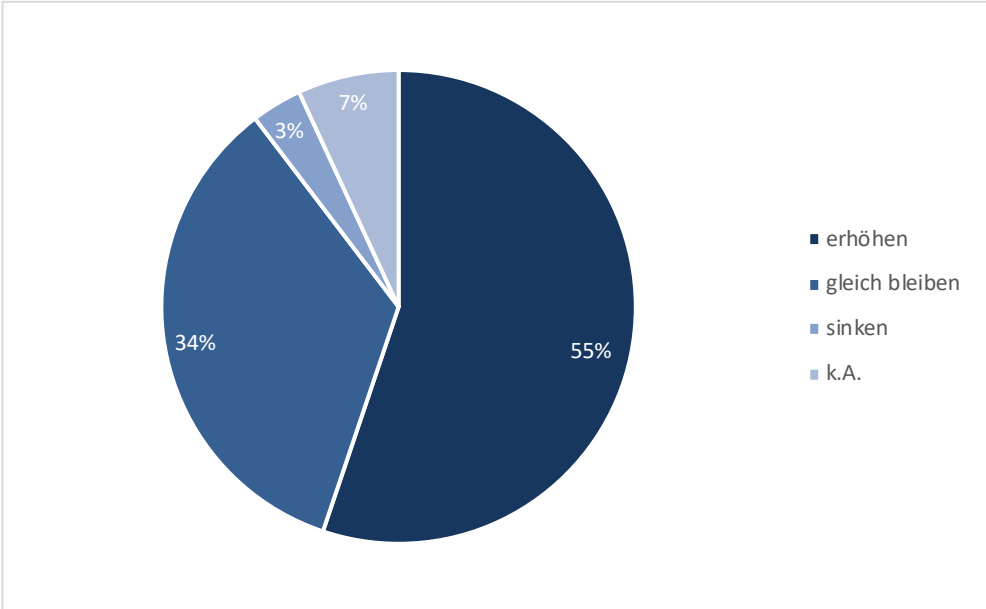
Abbildung 60: Standorte der Auslandsniederlassungen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=27, Mehrfachnennung möglich.

Die Antworten zur zukünftigen Entwicklung der Auslandsinvestitionen ergeben ein überwiegend positives Bild. Mehr als die Hälfte der Unternehmen (55%) gab an, eine Ausweitung zu planen. Ungefähr ein Drittel (34%) plant keine Änderung, und eine Reduktion wird nur ganz selten ins Auge gefasst (3%).

Abbildung 61: Entwicklung der Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=29.

7 Forschung und Innovation

Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI) sind unverändert von großer Bedeutung, um im heimischen und internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Das gilt selbstverständlich auch für die Umwelttechnikwirtschaft. Hier kommt aber noch dazu, dass die Herausforderungen, für die Lösungen gefunden werden müssen – Klimawandel, Ressourcenknappheit, Dekarbonisierung, erneuerbare Energien, Abfall- und Schadstoffvermeidung, Erhalt der Biodiversität, um nur einige zu erwähnen –, besonders starke Innovationsanstrengungen erfordern.

Im Fragenprogramm der Umwelttechnikerhebung wurden viele Aspekte der Innovationsaktivität angesprochen. Die entsprechenden Ergebnisse werden in den folgenden Kapiteln behandelt: Zuerst wird ein Überblick über das forschungs- und innovationsrelevante Umfeld gegeben (7.1). Danach folgt eine Beschreibung der F&E-Intensität (7.2). In Kapitel 7.3 werden danach die grundlegenden Ergebnisse bezüglich der Innovationsaktivitäten der Umwelttechnikwirtschaft dargestellt. Im Anschluss daran wird auf einige Detailthemen (Umwelteffekte der Innovationen, Beispiele für innovative Lösungen, Patente, Innovationsbarrieren, Kooperationen) genauer eingegangen (7.4). Es folgt die Untersuchung der Rolle der FTI-Förderungen (7.5). Zum Abschluss werden die Auswirkungen der Innovationsaktivitäten auf die Unternehmen beschrieben (7.6).

7.1 Forschungs- und innovationsrelevantes Umfeld für die Umwelttechnikwirtschaft

Die Forschungs- und Innovationsaktivitäten der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft sind in ein umfangreiches nationales und internationales FTI-Umfeld eingebettet. Stellvertretend dafür soll auf zwei bedeutsame Aktivitätsfelder und eine Auswahl wichtiger FTI-Initiativen näher eingegangen werden.

Österreichische Beteiligung am europäischen Forschungsprogramm „Horizon Europe“ in umwelttechnikbezogenen Förderbereichen

In der folgenden Tabelle werden einige Kennzahlen zur Beteiligung österreichischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen an den beiden besonders für die Umwelttechnik relevanten Themenclustern „Klima, Energie und Mobilität“ und „Lebensmittel und natürliche Ressourcen“ dargestellt.

Tabelle 59: Beteiligung österreichischer Akteure an umweltrelevanten Programmbereichen von Horizon Europe

Horizon Europe	Beteiligungen aller Staaten	Beteiligungen Österreichs	Anteil Österreichs an allen Staaten	Erworbene Förderungen in Österreich (Mio. EUR)	Anteil Österreichs an Förderungen
Cluster 5 - Klima, Energie und Mobilität	15.726	510	3,2%	235,8	3,6%
Cluster 6 - Lebensmittel und natürliche Ressourcen	11.441	294	2,6%	95,2	2,7%
Gesamt	27.167	804	2,9%	331,0	3,2%

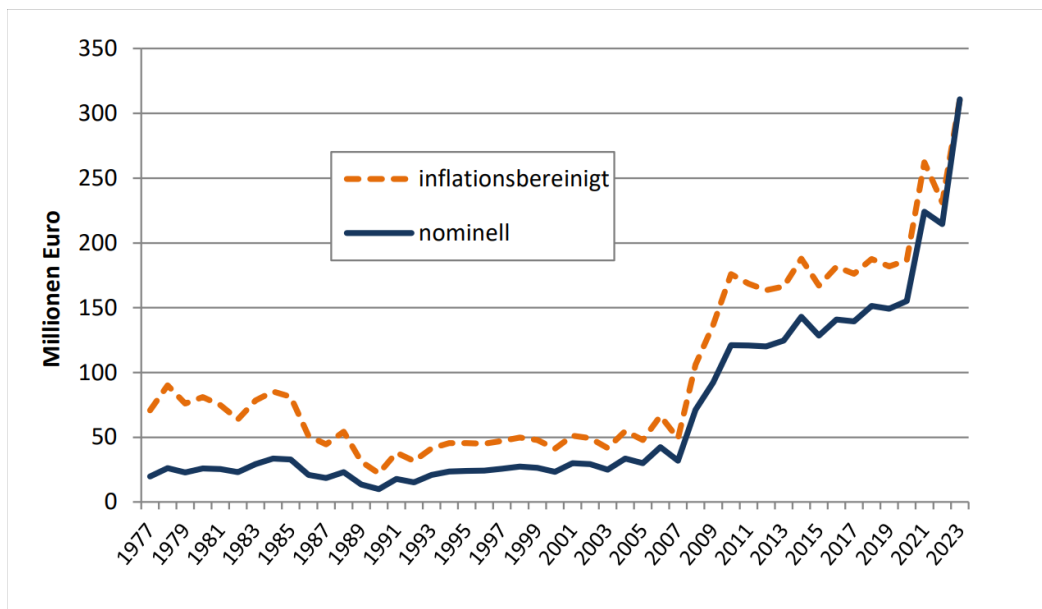
Quelle: FFG (2024a), Stand August 2024.

Es zeigt sich, dass der mittlere Beteiligungsquote österreichischer Akteure bei etwas über 3% liegt, etwas höher im Cluster „Klima, Energie und Mobilität“ (3,6%), etwas niedriger im Cluster „Lebensmittel und natürliche Ressourcen“ (2,7%). Vergleicht man die Beteiligungsrate mit dem Vorgängerprogramm „Horizon 2020“, so zeigt sich, dass er sich im Mittel kaum verändert hat (damals 3,1%). Auf Ebene der Themenfelder ist kein Vergleich möglich, da sich die thematische Struktur des aktuellen „Horizon“-Programms nicht mehr mit jener des vorangegangenen vergleichen lässt.

Nationale Ausgaben für Energieforschung

Auf nationaler Ebene sind die Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschung im Energiebereich ein wichtiger Indikator für die FTI-Aktivitäten mit Umwelttechnikbezug. Hier zeigt sich, dass nach dem ersten sprunghaften Anstieg nach 2007 das seit 2010 hohe Niveau der Ausgaben in den letzten drei Jahren nochmals beträchtlich gesteigert werden konnte. Im Jahr 2023 haben die gesamten öffentlichen Energieforschungsausgaben 311 Mio. EUR erreicht, eine Steigerung gegenüber 2019 (Stand des letzten Umwelttechnikberichts) um 108%.

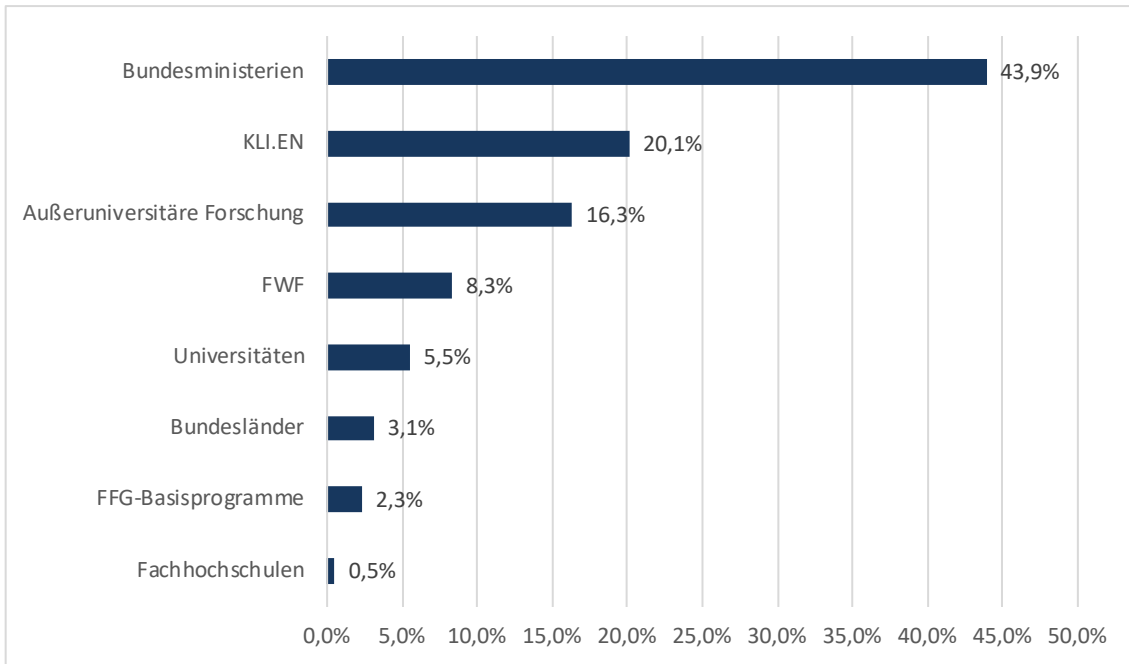
Abbildung 62: Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 1977 bis 2023, nominell und inflationsbereinigt



Quelle: Energieforschungserhebung (2023).

Der größte Teil dieser Mittel wurde für Forschung im Bereich der Energieeffizienz (39%) ausgegeben. Danach folgen das Thema ‚Wasserstoff bzw. Brennstoffzelle‘ und Querschnittsthemen wie allgemeine energiebezogene Grundlagenforschung und die Analyse des Energiesystems (jeweils 20%). Etwas geringer sind die Anteile für Übertragung und Speicherung sowie erneuerbare Energien (jeweils 10%). Der Rest (fossile und Kernenergie) ist verhältnismäßig bedeutungslos. Die Anteile vergrößern konnten Wasserstoff/Brennstoffzelle und Querschnittsthemen.

Abbildung 63: Energieforschungsausgaben in Österreich 2023 gesamt nach Institutionen



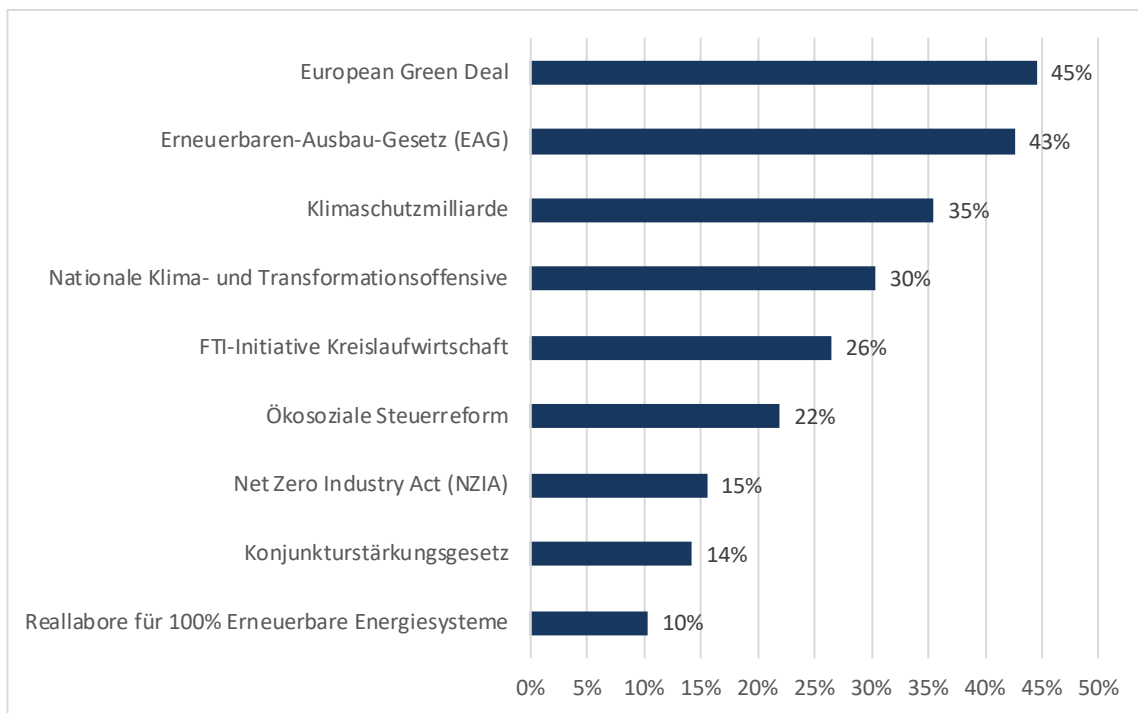
Quelle: Energieforschungserhebung (2023).

Der deutlich größte Teil der Finanzmittel für Energieforschung wird von Bundesministerien vergeben. Von den Förderfonds ist der KLI.EN der größte Mittelgeber, deutlich vor dem FWF und dem FFG (Basisprogramme). Der Rückgang des FFG-Anteils gegenüber der letzten Umwelttechnikerhebung 2020 lässt sich darauf zurückzuführen, dass seit 2022 Projekte aus Budgetmitteln der Untergliederung „Innovation und Technologie (Forschung)“ des Bundesvoranschlags (UG34) direkt dem BMK zugerechnet werden. Das erklärt auch zu einem großen Teil den diesmal deutlich größeren Ministeriumsanteil an der Energieforschungsfinanzierung. Im Bereich der von Forschungseinrichtungen finanzierten Energieforschung dominiert klar der außeruniversitäre Forschungssektor, was vor allem auf das AIT und die Silicon Austria Labs zurückzuführen ist. Die Finanzierung durch Universitäten folgt danach mit einem geringen Abstand. Die größten Aufwendungen stammen hier von der TU Wien. Nach wie vor kaum von Bedeutung sind die Fachhochschulen. In diesem Bereich ist die Rangfolge gegenüber 2020 unverändert geblieben.

Für die Umwelttechnik wichtige innovationsfördernde Initiativen

In der aktuellen Umwelttechnikerhebung wurden die Unternehmen um ihre Einschätzung der Wichtigkeit einer Reihe von nationalen und internationalen innovationsfördernden Initiativen mit umwelttechnologischem Bezug ersucht. Die Ergebnisse sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Die darin erwähnten Initiativen wurden bereits weiter vorne in den Kapiteln 2.1 (Internationale Entwicklungen und relevante Rahmenbedingungen in Europa) und 2.2 (Relevante Rahmenbedingungen und Aktivitäten in Österreich) beschrieben.

Abbildung 64: Als besonders wichtig eingeschätzte innovationsfördernde Initiativen in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=155, Mehrfachnennung möglich.

Bei den als besonders wichtig eingeschätzten innovationsfördernden Initiativen liegt ein komplexes politisch-rechtliches Paket aus dutzenden Rechtsakten und Strategien an der Spitze, der „European Green Deal“ (von 45% der innovativen Unternehmen genannt). Fast die Hälfte der befragten Unternehmen schätzt den „European Green Deal“ als für den Umwelttechnologiesektor bedeutsame Initiative ein. Eine EU-Initiative führt also das Ranking

an. Interessant ist dabei, dass einer der für den Produktionsstandort wesentlichen Rechtsakte des „Green Deal“, der „Net Zero Industry Act“ (NZIA), auf eine deutlich geringere Zustimmung stößt (15%). Das zeigt, dass die Konkretisierung noch nicht ausreichend gelungen oder für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft noch nicht als adäquat angesehen wird. Von den nationalen Initiativen rangiert das „Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)“ am höchsten (43%), knapp hinter dem „Green Deal“. Etwas mehr als ein Drittel der Unternehmen nennt die „Klimaschutzmilliarde“ (35%), etwas weniger die „Klima- und Transformationsoffensive“ (30%) und etwas mehr als ein Viertel die „FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft“ (26%). Als weniger relevant werden die „ökosoziale Steuerreform“ (22%) und das „Konjunkturstärkungsgesetz“ (14%) eingeschätzt. Beiden Gesetzen wird offensichtlich weniger zuge-
traut, relevante stimulierende Effekte auf den Bedarf an und die Entwicklung von Umwelttechnologien auszulösen. Die Reallabore werden am seltensten genannt (10%), was wohl darauf zurückzuführen ist, dass ihr spezifischer Charakter nur für wenige Unternehmen relevant ist.

7.2 Forschung und Entwicklung in der Umwelttechnikwirtschaft

Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung gemessen am Umsatz (F&E-Intensität) sind in der Umwelttechnik-Industrie weiterhin leicht gestiegen, sowohl im Unternehmen insgesamt als auch im Bereich der Umwelttechnik. In Letzterem liegt die F&E-Intensität weiterhin etwas höher. Die höchsten F&E-Intensitäten haben Unternehmen, die in der Umweltbeobachtung aktiv sind, etwas niedrigere jene im nachsorgenden Umweltschutz und im Bereich der sauberen Umwelttechnologien.

Tabelle 60: F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023

F&E-Intensität	Unternehmen insgesamt	Umwelt-technik	Umwelttätigkeitsbereiche		
			Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
2023	6,6%	7,2%	8,6%	7,7%	9,6%
2019	6,5%	7,0%	8,7%	7,0%	9,9%
2017	5,3%	6,6%	10,5%	6,5%	12,4%
2015	6,1%	6,7%	6,4%	7,7%	10,7%
2013	5,4%	5,5%	6,7%	5,6%	6,0%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=51.

Die Schwerpunktbereiche mit den höchsten F&E-Intensitäten in der Umwelttechnik-Industrie sind ‚Luftreinhaltung / Emissionsschutz‘, ‚Wärmenetze und -speicher‘, ‚nachhaltiges Bauen und Sanieren‘, ‚Wasser- und Abwassertechnologien‘ und ‚erneuerbare Energietechnologien‘, wobei auch die anderen Bereiche nur wenig niedrigere Quoten aufweisen. Die einzige Ausnahme ist der Bereich ‚Lärmschutz‘ mit einer F&E-Quote deutlich unter dem Durchschnitt.

Tabelle 61: F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach technologischen Schwerpunktbereichen 2023 und 2019

Schwerpunktbereich	2023	2019
Erneuerbare Energietechnologien	10,8%	8,6%
Energieeffizienztechnologien	9,4%	7,0%
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	9,9%	12,8%
Wasser- und Abwassertechnologien	11,3%	6,5%
Luftreinhaltung / Emissionsschutz	13,6%	5,0%
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	11,7%	-
Wärmenetze und Wärmespeicher	12,1%	-
Lärmschutz	5,5%	5,2%
Umweltbeobachtung, MSR-Technik	9,9%	5,2%
Gesamt	7,2%	

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=51.

Wie die nächste Tabelle zeigt, nimmt die F&E-Intensität in der Umwelttechnik-Industrie mit zunehmender Unternehmensgröße ab. Ein ähnlicher Zusammenhang war auch bereits in den früheren Erhebungen zu bemerken.

Tabelle 62: F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 bis 2023

Größenklasse	2023	2019	2017	2015	2013
Kleinstunternehmen	9,3%	7,5%	7,4%	12,5%	9,4%
Kleinunternehmen	7,5%	9,6%	8,6%	4,2%	4,6%
Mittlere Unternehmen	6,0%	2,4%	2,4%	1,0%	0,8%
Großunternehmen	4,2%	2,1%	1,7%	0,3%	0,3%
Gesamt	7,2%	7,0%	6,6%	6,7%	5,5%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=51.

Die Umwelttechnik-Industrie ist überdurchschnittlich F&E-intensiv. Ihre F&E-Intensität liegt mit 7,2% deutlich über jener der österreichischen Industrie insgesamt (ÖNACE-Sektor C, Herstellung von Waren) mit 3,0% (Statistik Austria, 2023).

Auch bei den Dienstleistungsunternehmen sind die F&E-Intensitäten gestiegen, sowohl insgesamt als auch in der Umwelttechnik. Genauso liegt die F&E-Intensität im Umwelttechnikbereich etwas höher. In dieser Hinsicht sind sich die Ergebnisse für Industrie und Dienstleistungen ähnlich. Im Dienstleistungssektor sind die F&E-Intensitäten allerdings etwas niedriger. Und der Bereich mit der höchsten F&E-Intensität ist hier jener der sauberen Umwelttechnologien.

Tabelle 63: F&E-Intensität der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023

F&E-Intensität	Unternehmen insgesamt	Umwelt- technik	Umwelttätigkeitsbereiche		
			Nachsorgen- der Umwelt- schutz	Saubere Umwelt- technologien	Umwelt- beobachtung
2023	5,5%	6,3%	5,8%	7,0%	5,2%
2019	4,2%	5,0%	2,8%	6,2%	5,0%
2017	3,8%	4,3%	1,6%	5,4%	3,0%
2015	4,6%	4,6%	5,9%	8,1%	12,0%
2013	2,5%	2,9%	4,4%	7,2%	5,4%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28.

Die höchsten F&E-Intensitäten im Dienstleistungsbereich weisen die Unternehmen in den Schwerpunktbereichen ‚Lärmschutz‘ und ‚nachhaltiges Bauen und Sanieren‘ auf. Über dem Durchschnitt liegen noch die Bereiche ‚Luftreinhaltung / Emissionsschutz‘, ‚Energieeffizienztechnologien‘ sowie ‚Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft‘. Die Unternehmen der anderen Schwerpunktbereiche weisen F&E-Intensitäten unter dem Durchschnitt auf.

Tabelle 64: F&E-Intensität der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach technologischen Schwerpunktbereichen 2023 und 2019

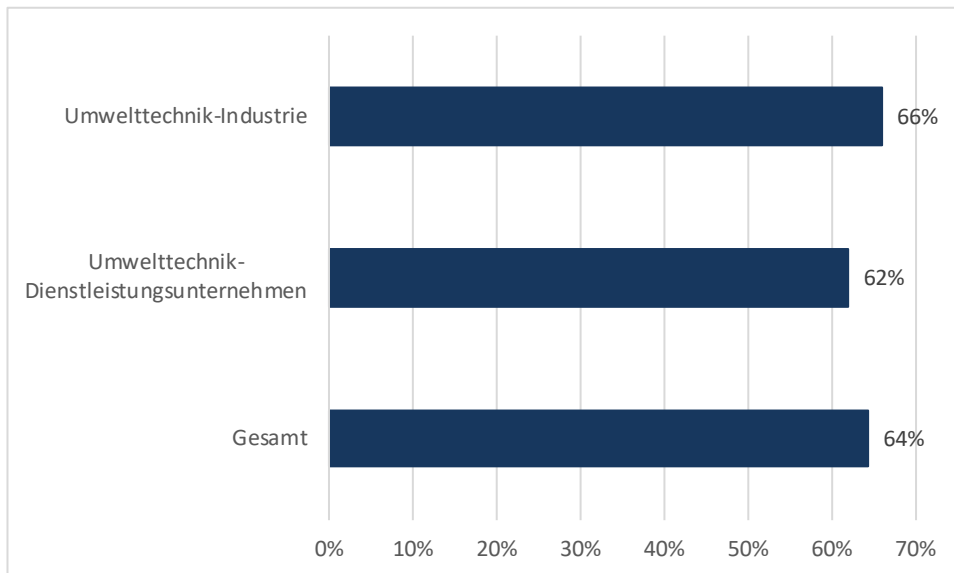
Schwerpunktbereich	2023	2019
Erneuerbare Energietechnologien	5,3%	8,6%
Energieeffizienztechnologien	7,3%	10,4%
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	7,1%	4,9%
Wasser- und Abwassertechnologien	4,3%	2,3%
Luftreinhaltung / Emissionsschutz	8,7%	11,4%
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	10,2%	-
Wärmenetze und Wärmespeicher	6,3%	-
Lärmschutz	11,6%	3,8%
Umweltbeobachtung, MSR-Technik	5,3%	3,8%
Gesamt	6,3%	

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28.

7.3 Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnikwirtschaft

Die Mehrheit der Umwelttechnikwirtschaft ist in irgendeiner Form innovativ, seien es neue oder merklich verbesserte Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse bzw. Verfahren. Diese allgemeine Innovationsquote liegt in der Umwelttechnik-Industrie etwas höher (fast zwei Drittel der Unternehmen) als bei den Dienstleistungsunternehmen.

Abbildung 65: Einführung zumindest einer Innovation gleich welcher Art (Produkt, Dienstleistung oder Prozess) auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie)



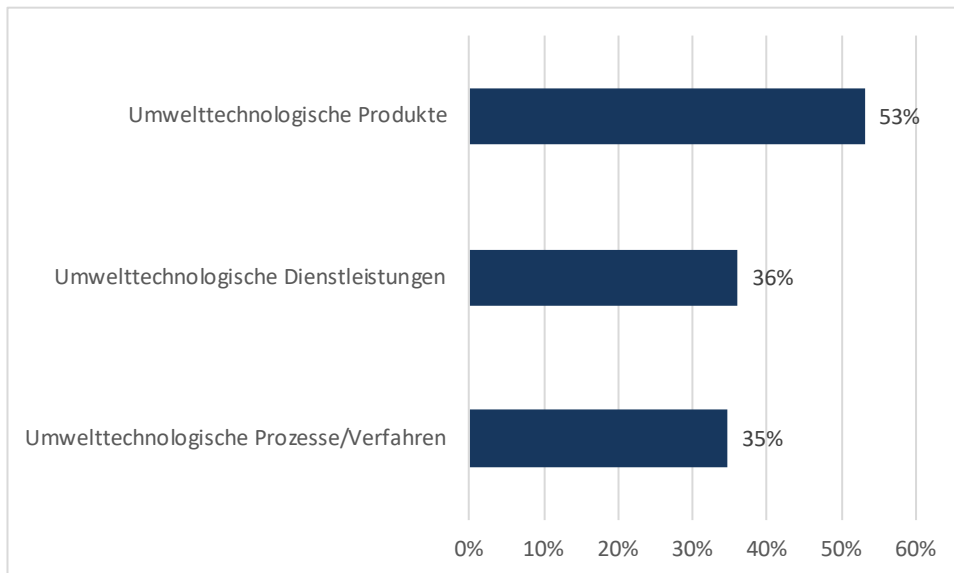
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=247, Umwelttechnik-Industrie n=147, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=100, Mehrfachnennung möglich.

Im Vergleich zur Innovationsquote von 57%, die im Rahmen der letzten Europäischen Innovationserhebung (CIS 2022) für die gesamte österreichische Wirtschaft für den Zeitraum 2020 bis 2022 erhoben wurde, ist die Umwelttechnikwirtschaft also innovativer. Auch bei den CIS-Ergebnissen liegt die Innovationsquote bei den Unternehmen, die Waren herstellen, etwas höher als bei jenen, die Dienstleistungen anbieten (Statistik Austria, 2024b).

Im Vergleich zur letzten Umwelttechnikerhebung 2020 liegt die Innovationsquote diesmal klar höher. 2020 lag die Quote der Umwelttechnikwirtschaft insgesamt bei 52%.

Im Folgenden wird ein genauerer Blick auf die Umwelttechnik-Industrie geworfen:

Abbildung 66: Einführung von neuen oder merklich verbesserten Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)

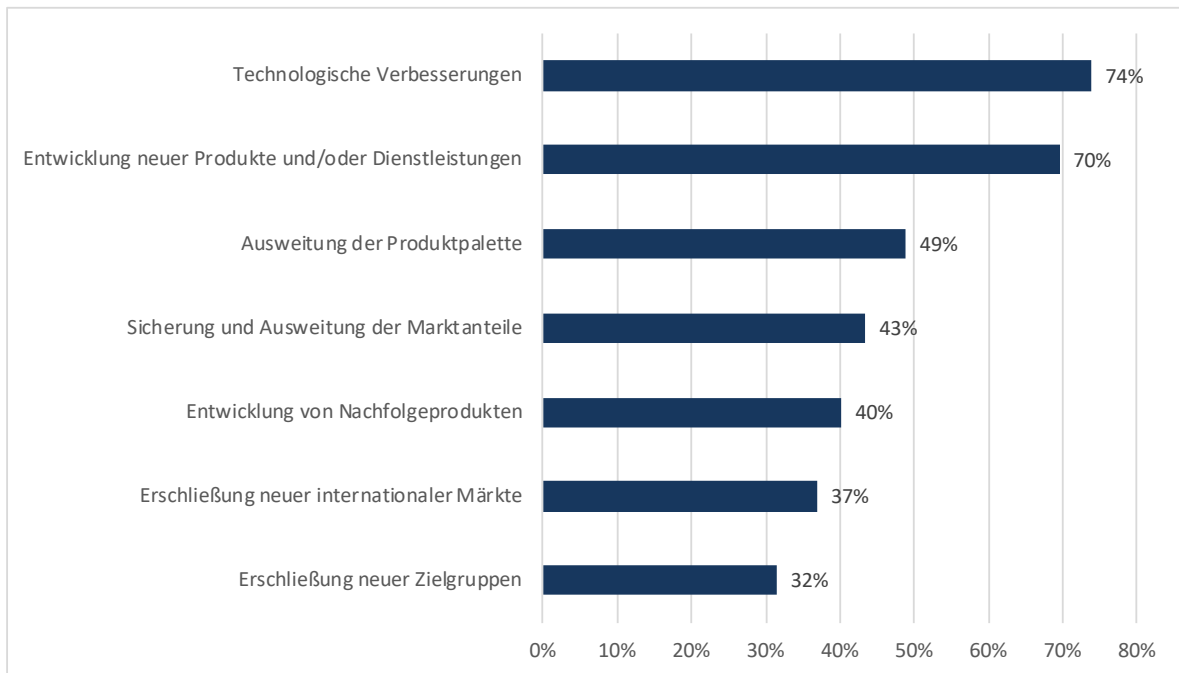


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=147, Mehrfachnennung möglich.

Hinsichtlich des Gegenstands der Innovation unterscheiden sich die Ergebnisse für die Umwelttechnik-Industrie doch recht deutlich von den Ergebnissen des CIS für den gesamten warenherstellenden Sektor in Österreich. Bei der CIS-Erhebung überwiegen die Prozessinnovationen deutlich, 50% gegenüber 34% bei Produktinnovationen (Statistik Austria, 2024).

Bei den Zielen, die mit den Innovationsaktivitäten verfolgt werden, liegen technologische Verbesserungen (von 74% der innovativen Unternehmen genannt) vor der Entwicklung neuer Produkte bzw. Dienstleistungen (70%) klar an der Spitze. Daran hat sich gegenüber 2020 nichts geändert, allerdings ist der Abstand zu den danach folgenden Zielen größer geworden. An dritter und vierter Stelle finden sich die Ziele ‚Ausweitung der Produktpalette‘ (49%) und ‚Sicherung und Ausweitung der Marktanteile‘ (43%). Gegenüber 2020 haben diese beiden Ziele ihre Plätze getauscht. Die Entwicklung von Nachfolgeprodukten ist diesmal relativ wichtiger, in der Häufigkeit der Nennung (40%) aber ähnlich wie 2020. Die Erschließung neuer Auslandsmärkte (37%) und Zielgruppen (32%) schneidet diesmal ähnlich (neue Auslandsmärkte) bis etwas schlechter (neue Zielgruppen) ab.

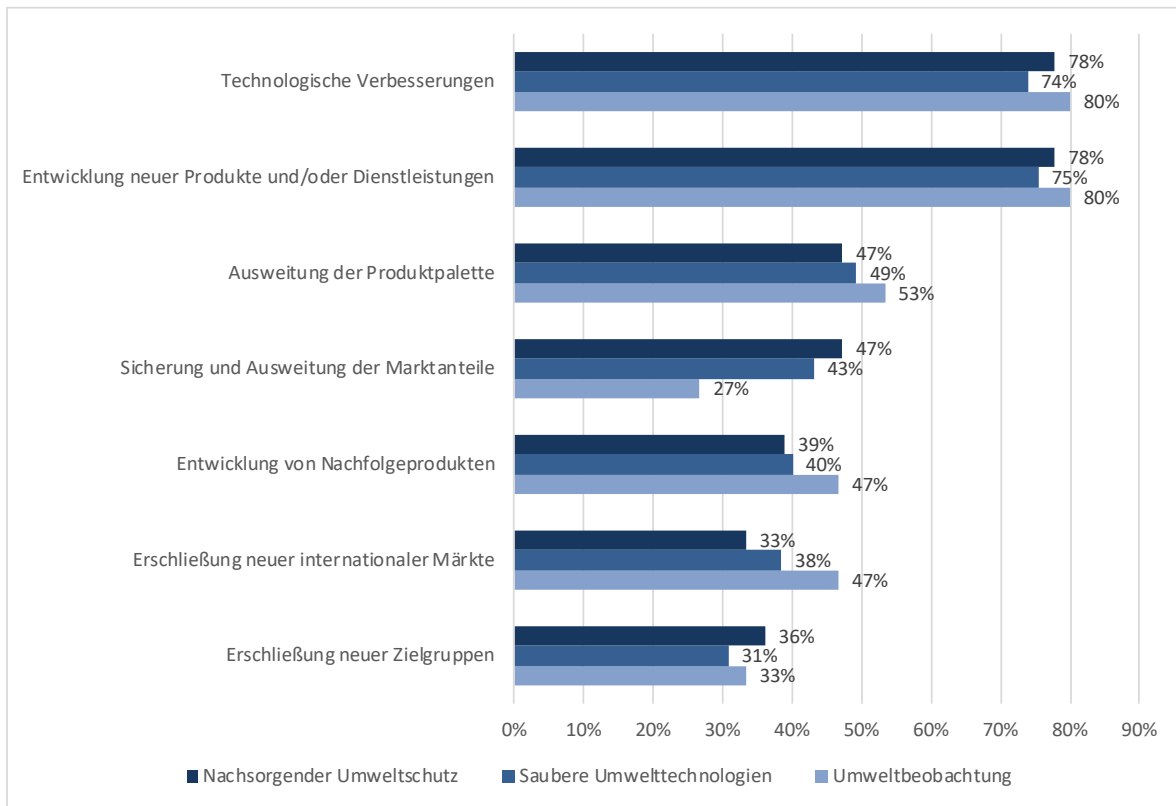
Abbildung 67: Ziele der Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=92, Mehrfachnennung möglich.

Auch in der Erhebung 2024 sind die Unterschiede hinsichtlich der Wichtigkeit der Ziele zwischen Unternehmen, die in unterschiedlichen Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind, eher gering. Auffallend ist die geringe Bedeutung des Ziels ‚Sicherung und Ausweitung der Marktanteile‘ im Bereich ‚Umweltbeobachtung‘. Im Gegensatz dazu sind in diesem Bereich die Ziele ‚Entwicklung von Nachfolgeprodukten‘ und ‚Erschließung neuer internationaler Märkte‘ wichtiger als in den beiden anderen Bereichen.

Abbildung 68: Ziele der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereich der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)

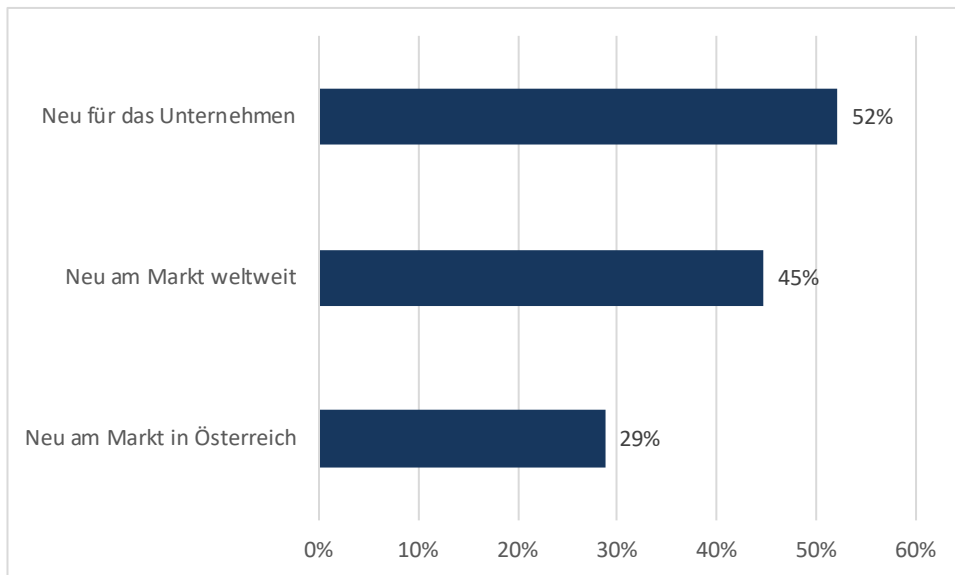


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=36 (nachsorgender Umweltschutz), n=65 (saubere Umwelttechnologien), n=15 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Interessant ist natürlich auch die Frage, wie neu bzw. für wen neu die von den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie eingeführten Innovationen sind. Am häufigsten sind Innovationen neu im Unternehmen, aber nicht völlig neu am Markt (52%). Wenn es sich um eine Marktneuheit handelt, dann allerdings häufig über den heimischen Markt hinaus (45%). Der Anteil weltweiter Marktneuheiten ist durchaus beträchtlich. Eine Marktneuheit ausschließlich im österreichischen Rahmen ist deutlich seltener (29%).

Beim Neuheitswert zeigen sich doch einige Unterschiede gegenüber 2020. Damals war die weltweite Marktneuheit sogar die häufigste Kategorie vor der Unternehmensneuheit. Die österreichweite Marktneuheit war auch damals die seltenste Kategorie, wurde aber häufiger genannt als diesmal.

Abbildung 69: Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=94, Mehrfachnennung möglich.

Zwischen den Umwelttätigkeitsbereichen zeigen sich durchaus Unterschiede hinsichtlich des Neuheitsgrades der Innovationen in der Umwelttechnik-Industrie. Die größte Bedeutung haben Unternehmensneuheiten in der Umweltbeobachtung, die geringste im nachsorgenden Umweltschutz. Österreichische Marktneuheiten sind in der Umweltbeobachtung relativ am wichtigsten. Bei den weltweiten Marktneuheiten zeigen sich hingegen keine wesentlichen Unterschiede. Eine Änderung der Reihenfolge stellt sich bei keinem Umwelttätigkeitsbereich ein.

Tabelle 65: Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Neuheitswert	Gesamt	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Neu für das Unternehmen	52%	44%	55%	67%
Neu am Markt in Österreich	29%	31%	33%	47%
Neu am Markt weltweit	45%	44%	49%	47%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=36 (nachsorgender Umweltschutz), n=67 (saubere Umwelttechnologien), n=15 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Im Bereich des Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmens fällt insbesondere auf, dass weltweite Marktneuheiten sehr selten sind. Am häufigsten ist auch hier die Marktneuheit. Nur im Bereich der Umweltbeobachtung sind österreichweite Marktneuheiten gleich häufig.

Tabelle 66: Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

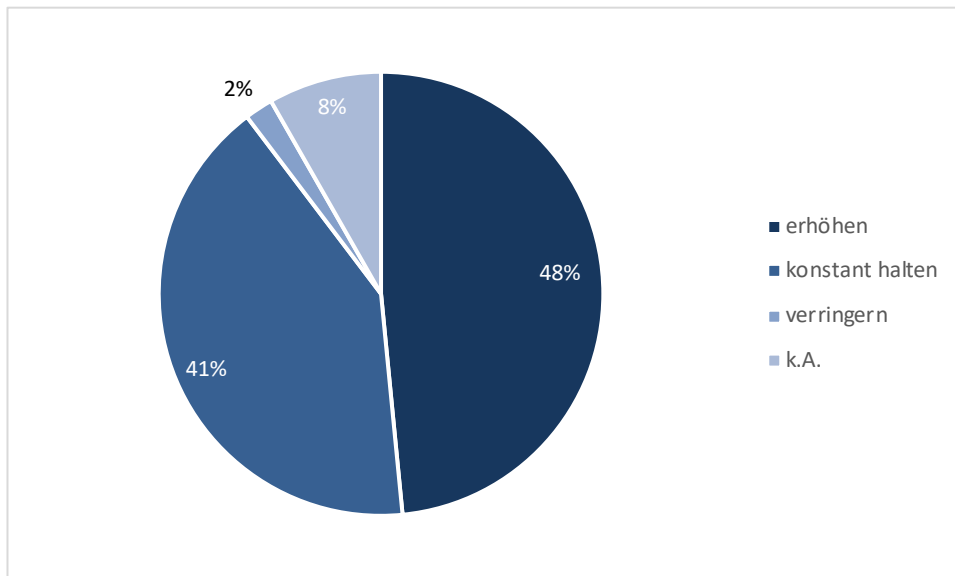
Neuheitswert	Gesamt	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Neu für das Unternehmen	49%	46%	54%	37%
Neu am Markt in Österreich	36%	32%	46%	37%
Neu am Markt weltweit	10%	11%	16%	11%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28 (nachsorgender Umweltschutz), n=37 (saubere Umwelttechnologien), n=19 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Der Ausblick auf die künftigen Innovationsaktivitäten in den nächsten drei Jahren ist in der Umwelttechnik-Industrie mehrheitlich positiv (48%). Danach kommt die Gruppe jener, die

die Aktivitäten konstant halten wollen (41%). Eine Reduktion beabsichtigen nur ganz wenige Unternehmen (2%).

Abbildung 70: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie in den nächsten drei Jahren (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97.

Diese Einschätzung ist bei Unternehmen im nachsorgenden Umweltschutz und im Bereich der sauberen Umwelttechnologien ähnlich. Nur in der Umweltbeobachtung beabsichtigt die Mehrheit, ihre Innovationsaktivitäten konstant zu halten. Die Gruppe derjenigen, die ihre Aktivitäten ausweiten wollen, ist hier deutlich kleiner.

Tabelle 67: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Änderung der Innovationsaktivitäten	Gesamt	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
erhöhen	48%	55%	52%	33%
konstant halten	41%	32%	38%	60%
verringern	2%	5%	1%	
k.A.	8%	8%	9%	7%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=38 (nachsorgender Umweltschutz), n=69 (saubere Umwelttechnologien), n=15 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sind generell etwas zurückhaltender. Hier überwiegt die Gruppe jener, die ihre Innovationsaktivitäten konstant halten wollen (45%), knapp jene, die eine Ausweitung anstreben (40%). Eine Reduktion ist auch hier selten (6%).

Tabelle 68: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)

Änderung der Innovationsaktivitäten	Gesamt	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
erhöhen	40%	21%	47%	53%
konstant halten	45%	71%	39%	42%
verringern	6%	4%	8%	
k.A.	8%	4%	5%	5%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=28 (nachsorgender Umweltschutz), n=38 (saubere Umwelttechnologien), n=19 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Der hohe Anteil an konstanter Innovationsaktivität ist besonders auf den nachsorgenden Umweltschutz zurückzuführen. In den beiden anderen Umwelttätigkeitsbereichen überwiegt auch bei den Dienstleistungsunternehmen die Absicht, die Innovationsaktivitäten auszuweiten.

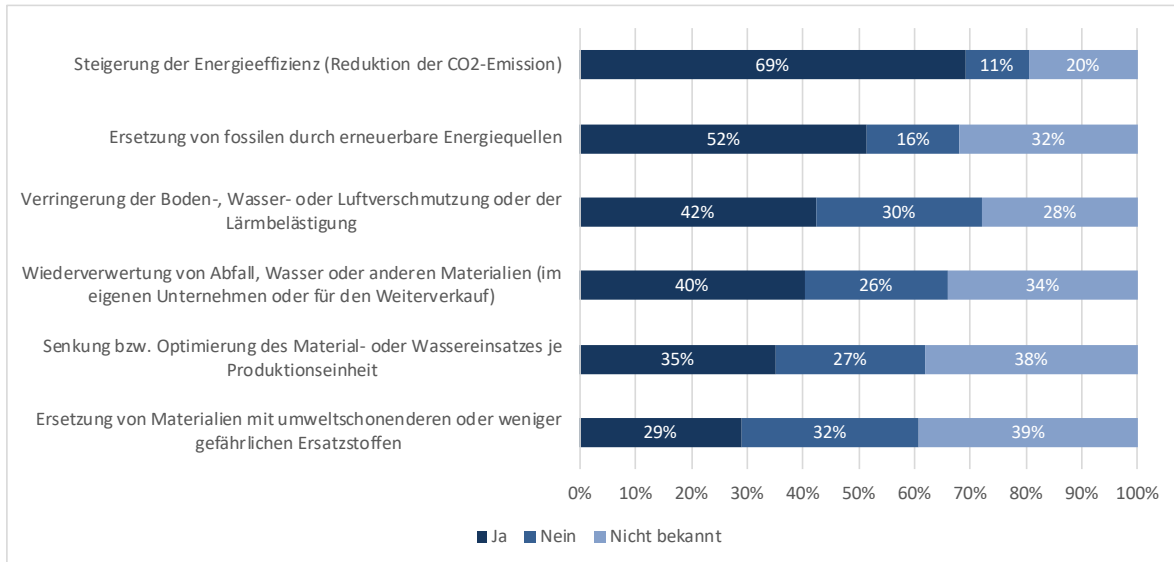
7.4 Forschungs- und Innovationsaktivitäten im Detail

In diesem Kapitel wird auf einige spezifische Aspekte der Innovationstätigkeit der Umwelttechnikwirtschaft näher eingegangen: Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt, Beispiele für innovative Lösungen in der Umwelttechnik, Patentaktivitäten, Innovationsbarrieren und FTI-Kooperationen.

Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt

Die folgende Abbildung zeigt die relative Häufigkeit spezifischer Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt in der Umwelttechnik-Industrie.

Abbildung 71: Innovationen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=97, Mehrfachnennung möglich.

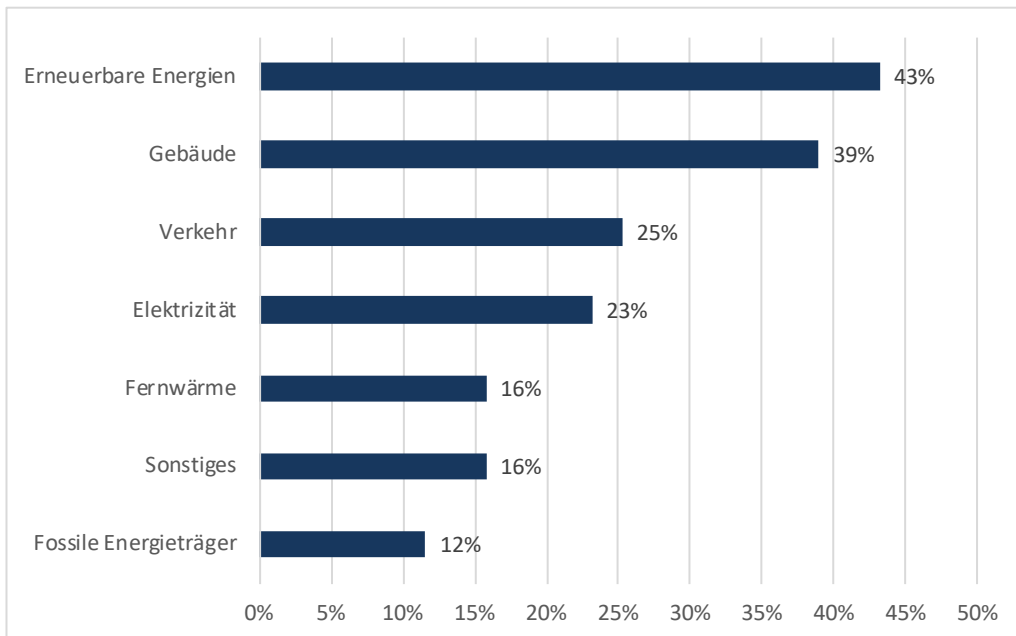
Der klar häufigste positive Effekt besteht in der Steigerung der Energieeffizienz (Zustimmung von 69% der Unternehmen). Der Spitzenplatz ist gleich wie in der Studie 2020, die Zustimmung war damals mit 82% aber noch größer. Mit einigem Abstand folgt die Substitution fossiler durch erneuerbare Energiequellen (52%), in der Vorgängererhebung noch auf Platz drei (mit 59%). Danach liegen zwei Effekte fast gleichauf: einerseits die Verringerung von Boden-, Wasser- oder Luftverschmutzung oder der Lärmbelästigung (42%), andererseits die Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder anderen Materialien (40%). Der erstgenannte Effekt wurde 2020 häufiger genannt (67%), der zweite seltener (33%). Die Reduktion des Material- oder Wassereinsatzes je Produkteinheit erreicht nur noch eine Zustimmung von 35%, 2020 wurde sie häufiger genannt (53%). Am seltensten ist die Substitution durch umweltverträglichere Materialien (29%), ebenfalls 2020 noch etwas häufiger genannt (37%). Es fällt auf, dass generell diesmal häufiger keine Einschätzung vorgenommen werden konnte als in der Erhebung 2020.

Neu in der Umwelttechnikerhebung 2024 war die Frage nach den Anwendungsbereichen der innovativen Lösungen. Es sollten nicht nur Informationen bezüglich der Art der Umwelteffekte gewonnen werden, sondern auch Informationen, wo sie auftreten. Da keine

der üblichen Klassifikationen für sich genommen alle interessanten Anwendungsbereiche abdeckt, wurden zu diesem Zweck zwei Klassifikationen kombiniert: die Kategorien des energetischen Endverbrauchs nach Sektoren laut IEA (Industrie bzw. produzierender Sektor, Verkehr, Gebäude) und die Kategorien des energetischen Endverbrauchs nach Energieträgern laut Statistik Austria (Erneuerbare Energien, Elektrizität, Fernwärme, Fossile Energieträger).

Am häufigsten kommen die innovativen Lösungen im Bereich der erneuerbaren Energien zur Anwendung (43%). Auch der Gebäudesektor wurde häufig genannt (39%). Der Verkehrssektor kommt auf einen Anteil von einem Viertel. Danach folgen die Erzeugung und Verteilung von Strom (23%). Verhältnismäßig selten kommen die Innovationen in der Fernwärme (16%) und im Bereich fossiler Energien (12%) zur Anwendung. Es muss erwähnt werden, dass die verwendeten Kategorien recht häufig (16%) als nicht ausreichend angesehen wurden. Als sonstige Anwendungen wurde insbesondere der Bereich ‚Abfall/Abwasser‘ erwähnt. Weitere Nennungen betrafen die Landschaftsgestaltung und Städteplanung und Bautätigkeiten jenseits des Gebäudesektors im engeren Sinn.

Abbildung 72: Anwendungsbereiche der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=95, Mehrfachnennung möglich.

Die Umwelteffekte der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen fallen sehr ähnlich aus wie in der Industrie. Die Reihenfolge der Häufigkeit der Effekte ist identisch. Tendenziell liegen die Zustimmungsraten etwas niedriger.

Beispiele für innovative Lösungen in der Umwelttechnik

Im Rahmen der Umwelttechnikstudie 2024 sollten auch einige Beispiele für innovative Lösungen zu ausgewählten Themen untersucht werden. Um diesen Themen genug Raum zu geben, wurden sie im Rahmen der Interviews mit Experten aus 15 Unternehmen angesprochen. Es handelt sich zwangsläufig um Einzelbeispiele, die aber durchaus einige allgemeinere Erkenntnisse liefern.

1) Innovative Lösungen zur Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energieträger oder Effizienzmaßnahmen:

Innovative Lösungen im Bereich der erneuerbaren Energien fallen insbesondere durch die Kombination mehrerer technischer Funktionen und einem dadurch generierten Mehrfachnutzen auf. Mehrere Beispiele aus den Interviews sollen das zeigen:

Fallbeispiel Strom- und Fernwärmeerzeugung: Durch die zusätzliche Installation von PV-Anlagen auf Dachflächen eines Fernwärmeheizwerks kann Strom nicht nur durch Kraft-Wärme-Kopplung, sondern auch durch Photovoltaik erzeugt werden. Die Menge erzeugten Stroms konnte damit deutlich gesteigert werden. Aufgrund spezifischer Nutzungsanforderungen mussten die PV-Dächer über dem Holzschnitzellager lichtdurchlässig errichtet werden.

Fallbeispiel Stromerzeugung und Flottenbetrieb: Ein Unternehmen mit einer großen Fahrzeugflotte, die sowohl Pkw als auch Lkw umfasst, verfolgt eine umfassende Umstellungsstrategie zur Substitution fossiler Treibstoffe. Die Pkw-Flotte wurde bereits zu mehr als der Hälfte auf E-Antrieb umgestellt, wofür auch Strom aus eigener PV-Erzeugung eingesetzt wird. Ein größerer Deckungsgrad als 30% des Eigenstrombedarfs ist aber aufgrund limitierter geeigneter Dachflächen nicht zu erzielen. Für die Lkw-Flotte kommt einerseits Wasserstoff (noch in den Anfängen) und andererseits Biodiesel (für mehr als die Hälfte der Lkw) zum Einsatz. Dafür werden auch betriebseigene Tankstellen errichtet. Das Portfolio an erzeugten alternativen Treibstoffen wird darüber hinaus durch Ersatzbrennstoffe aus Abfällen ergänzt.

Fallbeispiel Substitution von Gas durch Biomasse: Ein Unternehmen befasst sich mit dem Einsatz von Biomasse zur Substitution von Gas in industriellen Prozessen. Ein Beispiel ist die Befeuerung von Pulverbeschichtungsanlagen mit Hackschnitzeln mit einem integrierten Luft-Wärmetauscher. Derzeit finden Pilotversuche zur Bereitstellung von industrieller Prozesswärme bis 95 Grad durch Biomasse statt, dazu werden die entsprechenden Anforderungen der Kunden analysiert.

Bei der potenziellen Bedeutung der Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik im Bereich der Industrie sind allerdings die Kapazitätsgrenzen zu bedenken. Für viele industrielle Anwendungen ist schlicht zu wenig Dachfläche vorhanden, um den benötigten Strom vollständig mit PV zu erzeugen.

2) Geschlossene Wertschöpfungsketten:

In einem Interview kam ein erfolgreiches Recyclingbeispiel im Zusammenhang mit Photovoltaik, Speicherung von Strom und E-Mobilität zur Sprache. Ausgediente Batterien aus E-Autos, die dort keine ausreichende Speicherleistung für den Einsatz in Fahrzeugen mehr erbringen, werden als Speicherbatterien bei der Erzeugung von PV-Strom weiterverwendet. Das verlängert die Lebensdauer von Lithium-Ionen-Batterien beträchtlich.

Ein Beispiel für eine potenziell schließbare Wertschöpfungskette, deren Umsetzung nicht aus technischen Gründen scheitert, stammt aus der thermischen Biomasseverwertung. Grundsätzlich ließe sich hier der Kreislauf Holzverbrennung - Trennung der Asche in Fraktionen - Isolierung der Rostasche - Wiedereinsatz als Pflanzenasche problemlos bewerkstelligen. Rostasche würde die Kriterien für Pflanzenasche erfüllen. Der Nachweis, der dafür zu erbringen ist, verursacht allerdings einen prohibitiv großen Aufwand (erforderliche Bodenproben, aufwendige Anmeldung). Der erzielbare Erlös reicht nicht aus, um diese Kosten zu decken. Ein ähnliches Problem tritt bei der Wiederverwendung der Asche im Wegebau auf. Deshalb wird die Rostasche weiterhin entsorgt.

Auch im Bereich der erneuerbaren Energietechnologien spielt die Frage des Recyclings eine zunehmend wesentliche Rolle. Die eingesetzten Materialien können in einer Lebenszyklusanalyse ja nicht nur deswegen übergangen werden, weil der Betrieb eine deutlich bessere Ökobilanz aufweist als bei fossilen Energieträgern. Für die Gesamtbilanz sind auch Bau, Instandhaltung und Entfernung am Ende der Anlagenlebensdauer wichtig. Dabei zeigt der

Fall der Rotorblätter von Windkraftanlagen, dass das Recyclingpotenzial (noch) limitiert ist. Aus technischer Sicht besteht das Haupthindernis in der mangelnden Trennbarkeit des für die Flügel verwendeten glasfaserverstärkten Kunststoffes (GFK). Im Gegensatz zu Thermoplasten (wie PET-Flaschen) können Duroplaste wie GFK nicht aufgeschmolzen werden. Auch die Abtrennung der Glasfaser aus dem Verbundstoff ist bisher an stofflich/energetischen Problemen und den dadurch verursachten hohen Kosten gescheitert. Abgesehen von der unerwünschten Deponierung bleibt dann nur noch die thermische Verwertung (FHNW, 2024). Ein zweites – betriebswirtschaftliches – Problem tritt im Falle Österreichs aufgrund des kleinen Marktes auf. Erst der weitaus größere Markt in Deutschland ist für kommerzielles Recycling von Windkraftanlagen interessant.

3) Strategische Maßnahmen zur Dekarbonisierung und Substitution von fossilen Energieträgern sowie ausgelöste Beschleunigungseffekte durch die Energiekrise:

Dekarbonisierung und Substitution von fossilen Energieträgern umfassen oft eine Reihe einzelner technischer Lösungen, die strategisch vernetzt werden müssen, um in ihrer Gesamtheit erst zur vollen Wirkung zu kommen. Ein erfolgreiches Beispiel aus den Interviews stellt ein Hersteller von Wärmeanlagen (Holz- und Industrieheizungen sowie Wärmepumpen) dar. Hier gelang durch die Integration von Biomasse-Heizwerk, Kraft-Wärme-Kopplung und PV-Anlagen die Umstellung eines großen Teils der Fertigung auf fossilfreie Energiequellen. Dazu kommt noch der Einsatz von Holz als Baumaterial bei der Errichtung des Bürogebäudes und des Parkhauses, für die auch Späne aus der eigenen Biomasseheizanlage Verwendung fanden.

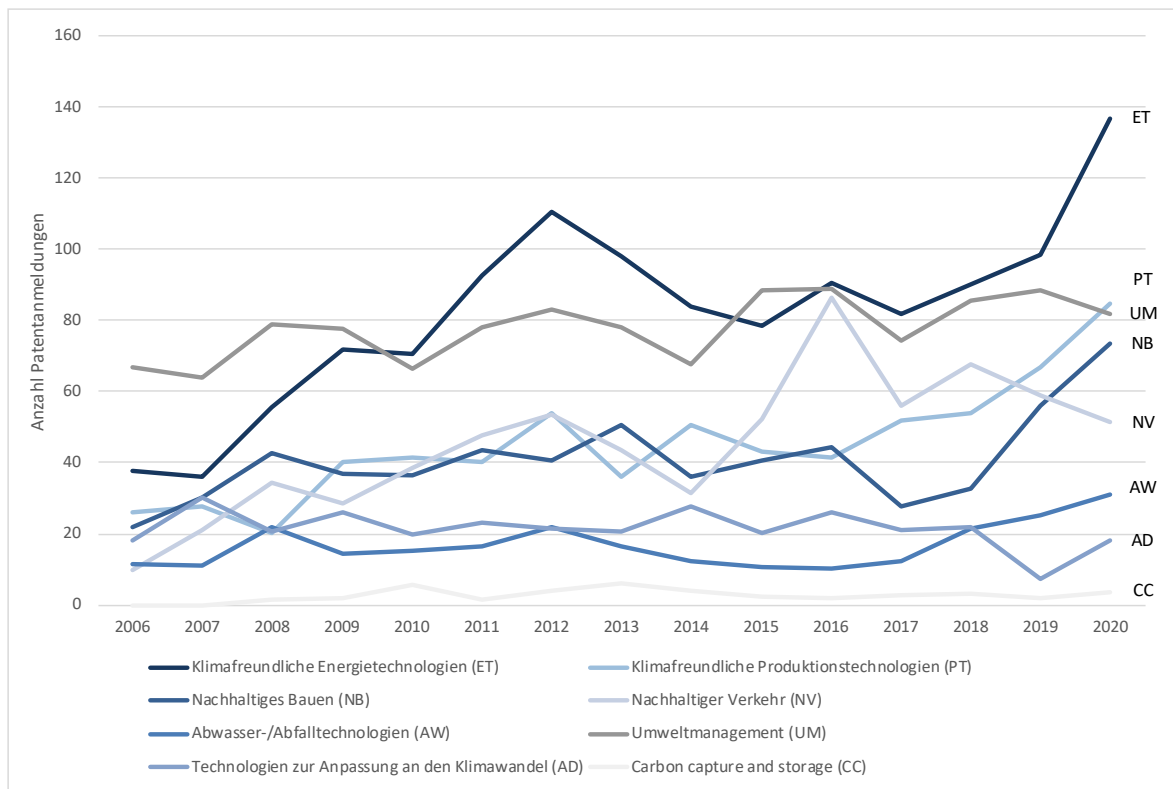
Die Dekarbonisierung der Güterherstellung kann dabei auch heute schon sehr weit gediehen sein, wie der Fall eines Herstellers von Fahrzeugen für die Abfallwirtschaft zeigt. In diesem Unternehmen wird der Strombedarf bereits zur Gänze durch Photovoltaik aus eigenen Anlagen gedeckt. Dabei helfen weitere technische Lösungen wie Warmwasserpufferspeicher und Systeme zur Wärmerückgewinnung.

Patentaktivitäten im Bereich der Umwelttechnik

Es ist kaum möglich, die Patentaktivität in einzelnen Jahren auf der Ebene von Patentkategorien verlässlich zu interpretieren. Die Schwankungen sind dafür zu stark. Diese Schwankungen sind dabei nicht nur auf jährliche Unterschiede bei den Patentanmeldungen der Unternehmen zurückzuführen, sondern können auch durch geänderte Patentkategorien und Zuordnungen entstehen.

Die folgende Abbildung der österreichischen umwelttechnikbezogenen Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt umfasst daher einen längeren Zeitraum, um nicht durch Spitzen in einzelnen Jahren zu Fehlinterpretationen zu verleiten.

Abbildung 73: Anzahl der österreichischen Patentanmeldungen für Umwelttechnologien beim Europäischen Patentamt 2006 bis 2020



Anm.: „Fractional count“ der Patentanmeldungen österreichischer Unternehmen, bei gemeinsamen Patentanmeldungen mit Partnern aus dem Ausland wird nur der österreichische Anteil eingerechnet.

Quelle: OECD Patentstatistik (2024).

Recht deutlich zeigt sich ein Trend zur Zunahme von österreichischen Patentanmeldungen bei klimafreundlichen Energietechnologien. Seit 2010 liegt diese Kategorie fast immer an der Spitze und zeigt in den letzten Jahren einen weiter stark steigenden Trend. Letzteres kann auch für die Kategorien ‚klimafreundliche Produktionstechnologien‘ und ‚nachhaltiges Bauen‘ festgestellt werden. Bezogen auf die Zahl der Patentanmeldung bewegen sie sich im Bereich des Umweltmanagements, das allerdings eine eher gleichbleibende Entwicklung seit 2006 aufweist. Nach einer Spitze im Jahr 2016 hat sich die Zahl der Patentanmeldungen im Bereich ‚nachhaltiger Verkehr‘ wieder ungefähr auf das Niveau zu Beginn des letzten Jahrzehnts eingependelt. Verhältnismäßig gleichbleibende eher niedrigere Patentzahlen sind in den Kategorien ‚Abfall/Abwasser‘ und ‚Technologien zur Anpassung an den Klimawandel‘ zu verzeichnen. Patente zu „Carbon Capture and Storage“ sind in Österreich nach wie vor nahezu bedeutungslos, wohl auch mangels bisheriger Anwendungsmöglichkeiten.

Um eine Vorstellung von der Häufigkeit der Beantragung von Schutzrechten zu bekommen, wurde in der Umwelttechnikerhebung auch nach entsprechenden Anmeldungen gefragt. Immerhin 22% der befragten Unternehmen haben zwischen 2021 und 2023 irgendeine Form von Schutzrecht angemeldet. Im Jahr 2020 war dieser Anteil mit mehr als einem Drittel allerdings größer. Das am häufigsten beantragte Schutzrecht ist das Patent (drei Viertel der Anmeldungen), gefolgt von Marken (42%).

Tabelle 69: Angemeldete Schutzrechte der Umwelttechnikwirtschaft zwischen 2021 und 2023 (Anteil an allen Unternehmen)

Schutzrechte	angemeldet
Insgesamt (zumindest eine Form von Schutzrecht)	22%
Von den angemeldeten Schutzrechten sind:	
Patente	75%
Gebrauchsmuster	25%
Muster / Geschmacksmuster	9%
Marken	42%

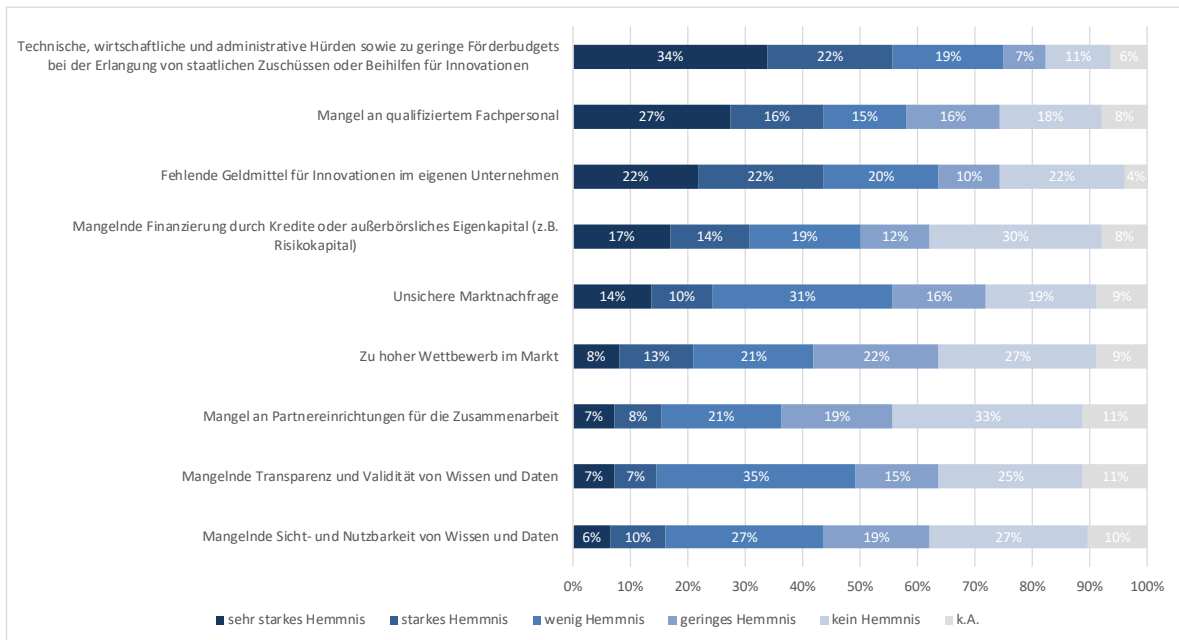
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=250, Mehrfachnennung möglich.

Der Verkauf von eigenen Schutzrechten bzw. die Auslizenzierung ist sehr selten. Die Verwertung von Schutzrechten außerhalb des eigenen Unternehmens wurde nur von 3% der Unternehmen genannt. Der Erwerb von Schutzrechten von Dritten ist mit einem Anteil von gerade einmal 1% überhaupt vernachlässigbar.

Innovationsbarrieren

Hinsichtlich der Barrieren, mit denen sowohl innovative als auch (im Untersuchungszeitraum) nicht innovative Unternehmen bei den durchgeführten oder beabsichtigten Innovationsaktivitäten konfrontiert waren, zeigen sich technisch/wirtschaftlich/administrative Hürden als die einzige Barriere, die von einer Mehrheit als Hemmnis genannt wurde (56% sehr starkes oder starkes Hemmnis). Das ist noch etwas höher als im Jahr 2020 (damals Platz zwei mit 50%). Weitere häufig genannte Barrieren sind der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal (43%) und fehlende eigene Geldmittel (44%). Diese drei Barrieren lagen schon 2020 an der Spitze, wenn auch in anderer Reihenfolge (fehlende Geldmittel waren damals die häufigste Barriere mit 53%). Unverändert auf dem vierten Platz folgt das Problem, Kredite oder Risikokapital zu erhalten (31%). Die anderen Barrieren werden eher selten als gewichtig angesehen.

Abbildung 74: Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie
(Anteil aller Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=124, Mehrfachnennung möglich.

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sind die zwei größten Barrieren die gleichen wie bei der Industrie, wurden allerdings etwas seltener als sehr starkes oder starkes Hemmnis genannt. An dritter Stelle folgt bei ihnen aber die unsichere Marktnachfrage, noch vor den fehlenden eigenen Geldmitteln. Barrieren bezüglich der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Wissen und Daten sind im Dienstleistungsbereich etwas stärker ausgeprägt, reihen sich aber auch hier nur auf den Plätzen sechs und sieben ein.

Tabelle 70: Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den Unternehmen der jeweiligen Kategorie)

Sehr starkes Hemmnis	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Technische, wirtschaftliche und administrative Hürden sowie zu geringe Förderbudgets bei der Erlangung von staatlichen Zuschüssen oder Beihilfen für Innovationen	45%	34%	38%
Mangel an qualifiziertem Fachpersonal	34%	28%	38%
Fehlende Geldmittel für Innovationen im eigenen Unternehmen	23%	20%	38%
Mangelnde Finanzierung durch Kredite oder außerbörsliches Eigenkapital (z.B. Risikokapital)	19%	19%	6%
Unsichere Marktnachfrage	9%	14%	25%
Zu hoher Wettbewerb im Markt	13%	8%	-
Mangel an Partnereinrichtungen für die Zusammenarbeit	9%	7%	13%
Mangelnde Transparenz und Validität von Wissen und Daten	9%	7%	13%
Mangelnde Sicht- und Nutzbarkeit von Wissen und Daten	9%	6%	13%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=47 (nachsorgender Umweltschutz), n=90 (saubere Umwelttechnologien), n=16 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

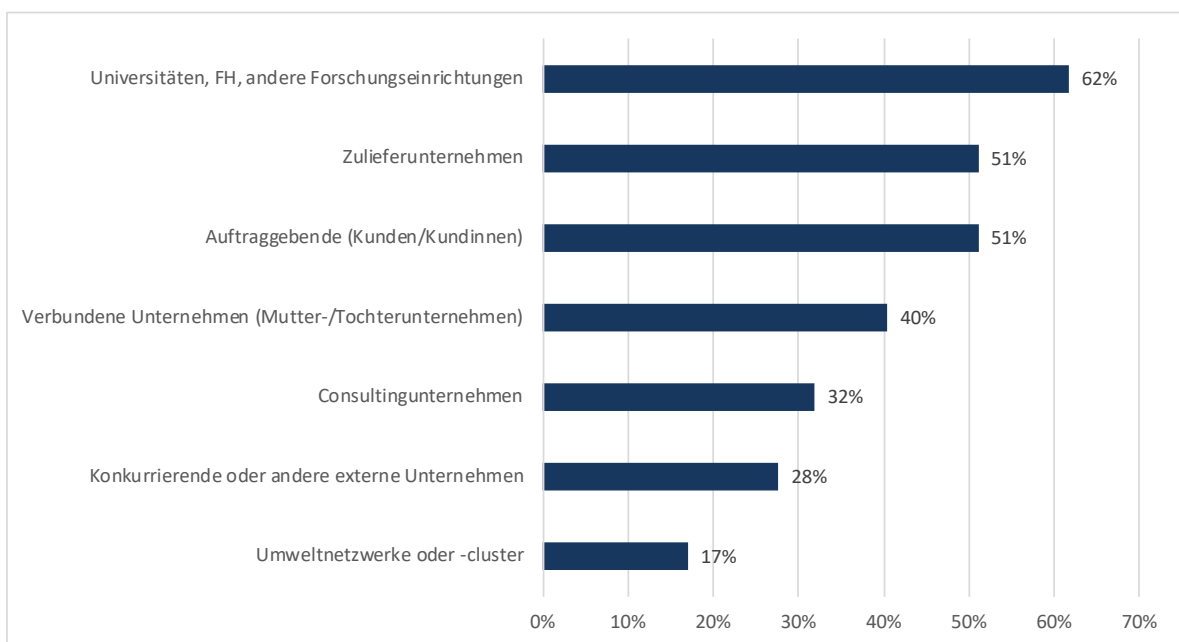
Bei den vier wichtigsten Innovationsbarrieren zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Umwelttätigkeitsbereichen was die Reihenfolge betrifft, bisweilen aber bei der Häufigkeit der Einschätzung als sehr starkes Hemmnis. Eine Ausnahme fällt hierbei jedoch auf: In der Umweltbeobachtung sind fehlende Kredite und Risikokapital im Gegensatz zu den anderen beiden Umwelttätigkeitsbereichen kaum von Bedeutung. Dieser Bereich weist überhaupt einige Besonderheiten auf, wie die häufigere Nennung von unsicherer Marktnachfrage, Mangel an Kooperationspartnern und mangelnde Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Wissen und Daten als sehr starkes Hemmnis.

Kooperationen in Forschung und Innovation

Kooperationen mit externen Partnereinrichtungen spielen in vielen Innovationsprojekten eine große Rolle, um spezifisches Wissen und spezifische Kompetenzen für die erfolgreiche Entwicklung einsetzen zu können, die selten in einem Unternehmen allein versammelt sind. Für Innovationskooperationen kommen sehr unterschiedliche Arten von Einrichtungen in Frage: andere Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Beratungseinrichtungen.

In der folgenden Abbildung wird deren Wichtigkeit für Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie dargestellt:

Abbildung 75: Innovationskooperationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=47, Mehrfachnennung möglich.

Mit 62% am häufigsten genannt wurden Partner aus Wissenschaft und Forschung. Danach folgen bereits Unternehmenspartner (51%). Diese kommen gleich häufig von der Zuliefer- als auch der Nachfrageseite (d.h. Kundenunternehmen als Innovationspartner). Auch verbundene Unternehmen (Mutter- oder Tochterunternehmen) sind recht häufige Innovationspartner (40%). Eine geringere Rolle spielen Beratungsunternehmen, Mitbewerber und Cluster bzw. Netzwerke. Dieses Ergebnis entspricht weitgehend jenem aus dem Jahr 2020.

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen zeigen sich hinsichtlich der Partnerstruktur doch einige Unterschiede zu den Industrieunternehmen. Hier rangieren die Kunden und Kundinnen bzw. die Auftraggebenden an erster Stelle (55%), noch vor den Forschungseinrichtungen bzw. Universitäten (52%). Zuliefernde Unternehmen folgen erst deutlich danach (39%). Consulting-Unternehmen wurden von 24% der Unternehmen genannt. Die restlichen Partnerkategorien sind verhältnismäßig wenig bedeutsam (18% und weniger).

Um die Bedeutung von Kooperationen im Innovationsprozess zu verdeutlichen, sollen abschließend einige Ergebnisse aus den Interviews wiedergegeben werden.

Aus den Interviews sollen zwei Beispiele für erfolgreiche F&E- bzw. Innovationskooperationen im Bereich der Umwelttechnik vorgestellt werden:

Ein Beispiel für die besonders große Bedeutung von Kooperation im Rahmen von F&E-Projekten im Ausland ist das Projekt „LevelUP“. Im Rahmen dieses von der FFG unterstützten Projekts geht es um alternative Kühltechnologien in Ländern mit hohen Temperaturen („Sunbelt Countries“) und (noch) niedrigem Lebensstandard durch die Entwicklung von Kältesystemen, die ohne herkömmliche Kompressionskältemaschinen auskommen und auf erneuerbare Energiequellen wie Solarenergie, Biomasse bzw. Ab- und Fernwärme setzen. Dabei geht es nicht nur um die Weiterentwicklung von Komponenten, sondern auch um die modellgestützte Prozessoptimierung unter variablen Produktions- und Nachfragebedingungen sowie insbesondere auch um Flexibilisierungsoptionen durch Speicherung. Das Projekt wird in Ghana umgesetzt. Die Reflexion von Erfahrungen im internationalen Kontext und die Umsetzung vor Ort erfordern ein umfassendes Kooperationsnetzwerk, das öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen und Forschungsreinrichtungen in Ghana, Österreich und Deutschland umfasst (FFG, 2024b).

Das zweite Beispiel steht für die umfassende Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Im „Energy & Strategy Think Tank“ (ESTT), einer Kooperation zwischen zwei Energieversorgungsunternehmen und einer Universität, werden institutionenübergreifend die Auswirkungen, die Megatrends wie Digitalisierung, Dezentralisierung und Dekarbonisierung auf die Energiewirtschaft und eng damit zusammenhängende kapitalintensive Industrien haben, behandelt. Die Aktivitäten umfassen Forschung, Lehre und Expertendialog. Die Perspektive ist stark betriebswirtschaftlich geprägt, reicht aber bei den Forschungsarbeiten

(überwiegend Masterarbeiten) in andere Fachgebiete (z.B. Nachhaltigkeit, Verkehr, Gebäude, Carbon Capture, Utilization and Storage) hinein.³⁹

7.5 Förderung von Forschung, Technologieentwicklung und Innovation

Die Förderlandschaft für Forschung, Technologieentwicklung und Innovation ist überaus reichhaltig. Das trifft auch auf besonders für den Umwelttechnologiebereich interessante Förderprogramme zu. Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über die wichtigsten FTI-Fördermaßnahmen und -programme (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) gegeben, bevor auf die Inanspruchnahme bestimmter Förderungen durch die Unternehmen des Umwelttechniksektors näher eingegangen wird.

Bevor auf die einzelnen Fördermaßnahmen näher eingegangen wird, soll ein kurzer Überblick über die zentrale Rolle des **BMK im Umweltförderwesen** gegeben werden:

Im Rahmen der Klima- und Transformationsoffensive stehen für die **Transformation der Industrie** im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes (UFG) bis 2030 insgesamt 2,975 Milliarden Euro zur Verfügung (175 Millionen Euro 2023, danach jährlich 400 Millionen Euro) und für Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI) 280 Millionen EUR von 2023-2027. Die Förderung legt ihren Fokus auf die folgenden drei Säulen: der Umstieg auf klimafreundliche Produktionsanlagen, weniger Energieverbrauch durch mehr Effizienz und weitere Maßnahmen im Bereich der Umweltförderung im Inland⁴⁰.

Erste Säule – Umstieg auf klimafreundliche Produktionsanlagen: Der Fokus liegt auf der Umstellung von industriellen Prozessen und dem Aufbau der entsprechenden Werksinfrastruktur im großen Stil. In diesem Prozess müssen von den Unternehmen umfangreiche Investitionsentscheidungen getroffen werden, die eine langfristige Technologieumstellung möglich machen. Das verursacht Investitionskosten und während der Umstellung in einzelnen Bereichen auch höhere Produktionskosten (2023: 175 Millionen Euro Zusagerahmen, 2024

³⁹ <https://estt.at>

⁴⁰ https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2022/20221011_transformation.html

– 2030: jährlich 400 Millionen Euro Zusagerahmen, Gesamtbudget bis 2030: 2,975 Milliarden Euro).

Zweite Säule – weniger Energieverbrauch durch mehr Effizienz: Neben dem Umstieg auf erneuerbare Energien ist auch der sorgsame Umgang mit Energie ein wichtiger Schwerpunkt für die Energieunabhängigkeit der österreichischen Industrie. Denn je effizienter die eingesetzte Energie verwendet wird, desto leichter gelingt der Umstieg. Diese Schiene fördert konkrete Energieeinsparungen in allen Bereichen. Das verringert die Abhängigkeit von Gasimporten und sorgt gleichzeitig für eine bessere Wettbewerbsfähigkeit (2023 – 2030: jährlich 190 Millionen Euro Zusagerahmen, Gesamtbudget bis 2030: 1,52 Milliarden Euro).

Dritte Säule – weitere Maßnahmen im Bereich der Umweltförderung im Inland: Diese Förderung richtet sich an Unternehmen und deckt eine große Bandbreite von Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen ab. Darunter fallen etwa auch thermische Sanierungen von Betriebsgebäuden oder kleine Produktionsumstellungen (Gesamtbudget bis 2026: 600 Millionen Euro).

Im Folgenden wird nun eine Auswahl der wichtigsten FTI-Förderungen mit umwelttechnologischer Relevanz näher beschrieben.

Förderungen, die von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt werden:

Das **Basisprogramm** der FFG (Träger BMK und BMAW) zielt darauf ab, bedeutende Impulse für Forschung und Entwicklung sowie die Transformation österreichischer Unternehmen zu setzen. Das Programm fördert Forschungsprojekte, die einen wesentlichen Beitrag zur experimentellen Entwicklung leisten sollen. Der Schwerpunkt liegt auf der Umsetzbarkeit der Projekte hinsichtlich technologischer Weiterentwicklung, Marktrelevanz und volkswirtschaftlicher Bedeutung. Es steht offen für alle Themen und Technologien und richtet sich an Projekte, die Forschung und Entwicklung bis hin zum Prototyp umfassen, einen hohen Innovationsgrad und technische Ansprüche haben und ein hohes Verwertungspotenzial bieten. Zudem werden Nachhaltigkeitsziele, soziale Aspekte und Verantwortung berücksichtigt.⁴¹

⁴¹ <https://www.ffg.at/programm/basisprogramm>

Das **FTI Mobilität-Programm**, das seit 2022 vom BMK gefördert wird, zielt darauf ab, technische, soziale und organisatorische Innovationen im Mobilitätsbereich zu ermöglichen. Das Programm unterstützt die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, um eine nachhaltige Transformation des Mobilitätssektors zu fördern. Es richtet sich insbesondere an inter- und transdisziplinäre Kooperationsnetzwerke, die in der Lage sind, Technologieentwicklung, System- und Orientierungswissen sowie Planungsgrundlagen zu schaffen und innovative Mobilitätskonzepte zu pilotieren. Gefördert werden Sondierungen, kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Leitprojekte, Innovationslabore, Forschungs- und Entwicklungsleistungen sowie Stiftungsprofessuren.⁴²

Das **FTI-Programm** von BMK und BMAW (2024-2026) unterstützt durch die FFG eine Reihe von Fördermaßnahmen, die sich auf drei zentrale Bereiche konzentrieren: die Stärkung der angewandten Forschung und deren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Einfluss, die Förderung von Technologien und Innovationen zur Erreichung der Klimaziele sowie die Entwicklung und Unterstützung von Humanressourcen im Forschungsbereich. Im Auftrag des BMK soll die Forschungs-, Technologie- und Innovationsintensität im österreichischen Unternehmenssektor erhöht werden. Zudem werden moderne Technologien entwickelt, um gesellschaftliche Herausforderungen wie Klimawandel und Ressourcenknappheit zu bewältigen, und es wird angestrebt, mehr Beschäftigung in Forschung und Innovation zu schaffen, insbesondere für Frauen. Im Auftrag des BMAW liegt der Fokus auf der Stärkung der Innovationskraft österreichischer Unternehmen durch intensivere Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie den Ausbau des Technologietransfers für digitale und nachhaltige Wirtschaftstransformationen. Außerdem wird darauf abgezielt, das Potenzial an Innovatoren und speziell von Innovatorinnen in Österreich besser zu nutzen.⁴³

Die **FTI-Initiative für die Transformation der Industrie**, gefördert vom Klima- und Energiefonds sowie dem BMK, läuft von 2023 bis 2026 und hat ein Budget von 320 Millionen Euro bis 2027. Ziel ist es, technologische Lösungen zu entwickeln, die treibhausgasemittierende Technologien und Anlagen in der produzierenden Industrie ersetzen. Durch Vorzeigeprojekte soll gezeigt werden, dass klimaneutrale industrielle Produktion mit österreichischen Innovationen technisch und wirtschaftlich tragfähig ist. Die Initiative, Teil der Klima- und Transformationsoffensive des BMK, verfolgt drei Hauptziele: die Erprobung von technischen und nicht-technischen Innovationen für die Dekarbonisierung der Industrie in realen

⁴² <https://www.ffg.at/fti-mobilitaet>

⁴³ <https://www.ffg.at/programm/finanzierungsvereinbarung-des-bmk-und-bmaw>

Umfeldern, die Realisierung sektorübergreifender Klimaschutzeffekte unter Berücksichtigung der Kreislauffähigkeit und die Unterstützung der österreichischen Industrie im Strukturwandel. Gefördert werden prototypische Anwendungen mit hohem Innovations- und Demonstrationscharakter, die in Projektverbänden mit bedeutender Industriepartizipation weiterentwickelt und modellhaft eingesetzt werden.⁴⁴

Das **Impact Innovation-Programm**, gefördert seit 2017 vom BMK und der FFG, unterstützt die Entwicklung neuer Ideen zur Lösung spezifischer Probleme durch innovative Methoden. Es steht Projekten aus allen Branchen offen, wobei zusätzliche Mittel bereitgestellt werden, wenn Projekte zu einer der fünf EU-Missionen beitragen. Diese Missionen zielen auf Fortschritte in den Bereichen Krebsforschung, Klimaschutz, Gewässerschutz, städtische Entwicklung und Bodenbewirtschaftung ab.⁴⁵

Der **Innovationsscheck**, seit 2018 vom BMAW und BMK gefördert, zielt darauf ab, kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) sowie wirtschaftlich tätigen Vereinen in Österreich den Einstieg in kontinuierliche Forschungs- und Innovationstätigkeiten zu erleichtern. Mit dem Scheck können Beratungsleistungen von Forschungseinrichtungen bis zu maximal 10.000 Euro bezahlt werden und kann mit dem Impact Innovation-Programm kombiniert werden. Der Fokus liegt auf allen Technologiefeldern und Branchen, insbesondere auch auf aktuellen Querschnittsthemen. Vorhaben, die positive Klima- und Umweltauswirkungen erzeugen oder besondere soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsziele berücksichtigen, werden besonders unterstützt.⁴⁶

Die **Innovationswerkstätten**, gefördert vom BMAW und der FTE Nationalstiftung, laufen von 2018 bis 2024. Sie unterstützen die Einrichtung von Innovationsräumen, die sowohl materielle als auch immaterielle Infrastruktur bieten. Diese Werkstätten dienen als offene, gemeinsam genutzte Umgebungen, die die Zusammenarbeit, Vernetzung und Wissensbildung fördern. Sie ermöglichen die Einbindung neuer Gruppen in Innovationsaktivitäten und fördern den Innovationsprozess durch eine offene Innovationskultur und ein innovationsfreundliches Umfeld für neue Ideen und Konzepte.⁴⁷

⁴⁴ <https://www.ffg.at/FTI-TdI>

⁴⁵ <https://www.ffg.at/programm/impactinnovation>

⁴⁶ <https://www.ffg.at/programm/innovationsscheckmitSelbstbehalt>

⁴⁷ <https://www.ffg.at/innovationswerkstaetten>

Das **Projekt.Start**-Programm, seit 2024 vom BMK und der FFG gefördert, richtet sich an KMUs und unterstützt die Vorbereitungsarbeiten für konsistente Projekt- und Förderanträge. Es ist offen für alle Themen und Technologien. Das Programm legt einen besonderen Fokus auf aktuelle Querschnittsthemen und unterstützt Projekte, die positive Klima- und Umweltauswirkungen sowie soziale oder ökonomische Nachhaltigkeitsziele berücksichtigen. Die Unterstützung erfolgt in Form eines Zuschusses von bis zu 10.000 Euro.⁴⁸

Das Förderprogramm „**Produktion der Zukunft**“ der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie durch die Unterstützung bei der Entwicklung und Einführung innovativer Produktionsmethoden zu stärken. Es fördert insbesondere Unternehmen, die an der Verbesserung ihrer Produktionsprozesse arbeiten wollen. Das Programm deckt verschiedene Bereiche ab: Zum einen werden Projekte unterstützt, die neue und effizientere Produktionsverfahren entwickeln. Dies umfasst auch die Automatisierung und Digitalisierung von Produktionsprozessen, um die Flexibilität und Produktivität zu erhöhen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung nachhaltiger und ressourcenschonender Produktionsmethoden, die umweltfreundlicher sind. Gefördert werden sowohl kleine und mittlere Unternehmen (KMU) als auch große Unternehmen, die innovative Produktionstechnologien erforschen und umsetzen möchten. Die Förderung umfasst Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungskosten sowie Investitionen in neue Produktionsanlagen und Technologien.⁴⁹

Das Programm „**Energieforschung – Potenziale nutzen & Zukunft gestalten**“ des Klima- und Energiefonds bietet umfassende Fördermöglichkeiten für innovative Projekte im Bereich der Energie- und Klimaforschung in Österreich. Es hat zum Ziel, Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu unterstützen, die zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Entwicklung neuer Technologien beitragen. Die Förderung deckt mehrere Ausschreibungen ab, die sich auf verschiedene Schwerpunkte konzentrieren: Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaforschung. Im Bereich Energieeffizienz werden Projekte gefördert, die neue Technologien zur Steigerung der Effizienz in unterschiedlichen Sektoren entwickeln. Forschungsprojekte zu erneuerbaren Energien zielen darauf ab, innovative Lösungen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu entwickeln. Die Klimaforschung unterstützt Studien und Entwicklungen, die den Klimawandel besser verstehen und Maßnahmen zu seiner Minderung entwickeln. Gefördert werden sowohl Forschungsinstitute als auch Unternehmen, die an diesen Projekten beteiligt sind.

⁴⁸ <https://www.ffg.at/programm/projektstart>

⁴⁹ <https://www.ffg.at/produktion-der-zukunft-das-foerderprogramm>

Auch Kooperationsprojekte zwischen verschiedenen Institutionen und Unternehmen sind förderfähig. Die Fördermittel können für Forschungskosten und Entwicklungskosten verwendet werden, einschließlich Ausgaben für Personal, Material und die Durchführung von Tests und Studien. Ein wesentlicher Aspekt der Förderung ist der Innovationsgrad der Projekte. Diese sollten neuartige Technologien oder Methoden hervorbringen und gleichzeitig nachhaltig sein, um positive Umweltauswirkungen zu erzielen. Weitere Details zu den spezifischen Ausschreibungen und dem Bewerbungsprozess sind im Leitfaden zu finden, der umfassende Informationen zu den Förderbedingungen bietet.⁵⁰

Das Förderprogramm „**Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt 2024**“ des Klima- und Energiefonds unterstützt Projekte, die zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Technologien beitragen, um Städte klimaneutral zu gestalten. Fokus ist dabei, Lösungen zu fördern, die den Energieverbrauch reduzieren, erneuerbare Energien integrieren und die Umweltbelastungen in urbanen Gebieten minimieren. Das Programm richtet sich an Städte, Kommunen, Forschungsinstitute sowie Unternehmen, die an der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien arbeiten. Die Förderung umfasst mehrere Bereiche: Zum einen werden Projekte unterstützt, die innovative Technologien für Energieeffizienz und erneuerbare Energien in städtischen Infrastrukturen entwickeln. Dazu zählen auch Lösungen für die intelligente Steuerung von Energienetzen und die Verbesserung der Luftqualität. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der Integration von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in städtische Planung und Infrastruktur. Dazu gehören auch innovative Ansätze zur Ressourcenschonung und zur Reduzierung von CO₂-Emissionen. Gefördert werden sowohl Forschungsvorhaben als auch Pilotprojekte und die Implementierung neuer Technologien in bestehenden städtischen Systemen. Die Förderung umfasst Zuschüsse für die Durchführung der Projekte, die Entwicklung neuer Technologien sowie die Implementierung und Testphase von innovativen Lösungen. Unternehmen und Organisationen müssen detaillierte Anträge einreichen, in denen sie ihre Projektziele, den Innovationsgrad und die erwarteten Umweltauswirkungen darlegen.⁵¹

Das Förderprogramm „**Vorzeigeregion Energie**“ der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) zielt darauf ab, Regionen in Österreich zu unterstützen, die als Modellregionen für eine nachhaltige Energiezukunft dienen möchten. Das Programm fördert Projekte, die innovative und integrierte Lösungen für Energieversorgung und -nutzung ent-

⁵⁰ https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/Leitfaden_Energieforschung_2024.pdf

⁵¹ <https://www.klimafonds.gv.at/call/technologien-und-innovationen-fuer-die-klimaneutrale-stadt-2024>

wickeln. Das Programm richtet sich an Regionen, Gemeinden und Unternehmen, die umfassende Konzepte zur Energiewende umsetzen wollen. Gefördert werden insbesondere Projekte, die sich durch eine ganzheitliche Herangehensweise auszeichnen und verschiedene Aspekte der Energieversorgung miteinander verknüpfen. Dazu gehören unter anderem die Integration erneuerbarer Energien, Verbesserung der Energieeffizienz und der Aufbau intelligenter Energienetze. Die Förderung umfasst sowohl Forschungs- und Entwicklungsprojekte als auch Investitionen in die Implementierung neuer Technologien und Systeme. Ziel ist es, dass diese Modellregionen innovative Lösungen entwickeln, die als Vorbild für andere Regionen dienen und somit die breite Anwendung nachhaltiger Energiekonzepte vorantreiben. Das Programm unterstützt insbesondere Pilotprojekte, die innovative Technologien und Konzepte in der Praxis testen und demonstrieren. Durch die Förderung sollen erfolgreiche Modelle entwickelt werden, die zeigen, wie eine nachhaltige Energieversorgung in der Praxis realisiert werden kann.⁵²

„Beyond Europe“ ist ein Förderprogramm der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), das darauf abzielt, die internationale Zusammenarbeit von österreichischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu stärken. Das Programm richtet sich an Projekte, die über die Grenzen Europas hinausgehen und Kooperationen mit Partnern in Ländern außerhalb der EU beinhalten. Das Hauptziel von Beyond Europe ist es, österreichische Innovationen global zu vernetzen und internationale Märkte zu erschließen. Das Programm unterstützt Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Suche nach internationalen Partnern und der Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Innovationsprojekte. Es fördert insbesondere Projekte, die zur Entwicklung neuer Technologien und zur Verbesserung bestehender Lösungen beitragen, die auf internationalen Märkten Wettbewerbsvorteile verschaffen können. Beyond Europe bietet finanzielle Unterstützung für Projekte, die internationale Kooperationen umfassen, indem es Zuschüsse für Forschung und Entwicklung sowie für die Etablierung und Pflege internationaler Partnerschaften bereitstellt. Die Förderung zielt darauf ab, österreichische Akteure bei der Erschließung neuer Märkte und der globalen Expansion zu unterstützen, indem sie Zugang zu internationalem Wissen und Netzwerken erhalten. Das Programm berücksichtigt dabei verschiedene Bereiche der Forschung und Innovation und fördert Projekte, die eine signifikante internationale Dimension haben. Dies umfasst unter anderem die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen sowie innovative Technologien, die durch die Zusammenarbeit mit internationa-

⁵² <https://www.ffg.at/vorzeigeregionenergie>

len Partnern weiterentwickelt werden. Beyond Europe bietet somit eine wertvolle Unterstützung für österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die ihre Innovationskraft auf globaler Ebene ausbauen und von internationalen Kooperationen profitieren möchten.⁵³

Förderungen, die von **Kommunalkredit Public Consulting (KPC)** abgewickelt werden:

Die **Umweltförderung im Inland** des BMK unterstützt finanziell Maßnahmen, die dem Umwelt- und Klimaschutz in Österreich dienen. Im Fokus stehen Projekte, die zur Senkung von CO₂-Emissionen, zur Energieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energien beitragen. Sowohl private Haushalte als auch Unternehmen und Kommunen können diese Förderung in Anspruch nehmen. Gefördert werden beispielsweise der Umstieg auf grüne Energiequellen, die energetische Sanierung von Gebäuden und der Einsatz moderner Umwelttechnologien. Ziel dieser Förderungen ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der österreichischen und internationalen Klimaschutzziele zu leisten. Folgend werden drei dieser Förderungen mehr im Detail erläutert:

- Das Programm **„Raus aus Öl und Gas“ (Sanierungsoffensive neu 2024)** bietet finanzielle Unterstützung für private Haushalte in Österreich, die ihre Heizungssysteme von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien umstellen möchten. Ziel ist es, den Einsatz von Öl- und Gasheizungen zu reduzieren und auf umweltfreundliche Alternativen wie Wärmepumpen, Biomasseheizungen oder Solaranlagen umzusteigen. Das Förderprogramm richtet sich an private Hausbesitzer, die ihre Heizsysteme auf nachhaltige Technologien umstellen wollen. Die Unterstützung umfasst Zuschüsse für die Anschaffung und Installation neuer Heizsysteme, die nicht nur die Umweltbelastung verringern, sondern auch zur Senkung der Energiekosten beitragen. Neben der finanziellen Unterstützung erhalten die Antragsteller auch Beratung und Informationen über die besten Lösungen für ihre individuellen Bedürfnisse. Das Programm soll dazu beitragen, die CO₂-Emissionen zu senken und den Energieverbrauch in Haushalten nachhaltiger zu gestalten.⁵⁴
- Das Förderprogramm zur **Altlastensanierung** unterstützt Unternehmen und Organisationen in Österreich bei der Sanierung von kontaminierten Grundstücken, die durch frühere industrielle oder gewerbliche Aktivitäten belastet sind. Ziel des Programms ist es, Umwelt- und Gesundheitsrisiken, die von solchen Altlasten ausgehen, zu minimieren

⁵³ <https://www.ffg.at/programm/beyond-europe>

⁵⁴ <https://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen/raus-aus-oel-und-gas>

und die Wiederverwendbarkeit von belasteten Flächen zu ermöglichen. Gefördert werden Sanierungsprojekte, die darauf abzielen, Altlasten wie gefährliche Abfälle, Chemikalien oder andere Schadstoffe zu beseitigen oder zu behandeln. Dies umfasst sowohl Untersuchungen zur Identifizierung und Bewertung der Kontamination als auch die eigentliche Sanierung und Wiederherstellung der betroffenen Flächen. Das Programm richtet sich an Unternehmen, Kommunen und Organisationen, die auf belasteten Grundstücken Sanierungsmaßnahmen durchführen möchten. Es bietet finanzielle Unterstützung für die Kosten, die mit der Identifizierung, Bewertung und Behebung von Altlasten verbunden sind. Durch diese Förderung sollen die Umweltauswirkungen von Altlasten reduziert und die betroffenen Flächen für eine zukünftige Nutzung wieder nutzbar gemacht werden.⁵⁵

- Ziel des Programms „**Forschung Wasserwirtschaft**“ ist es, Fortschritte in der Wasserforschung zu fördern und Technologien zu entwickeln, die zur nachhaltigen Nutzung und Verbesserung der Wasserressourcen beitragen. Das Programm richtet sich an Unternehmen, die Forschung und Entwicklung im Bereich Wassertechnik, Wasserversorgung oder Wasseraufbereitung betreiben. Gefördert werden insbesondere Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die neue Technologien oder Verfahren entwickeln, um die Wasserqualität zu verbessern, den Wasserverbrauch zu reduzieren oder die Effizienz von Wasseraufbereitungsanlagen zu steigern. Die Förderung umfasst finanzielle Unterstützung für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, einschließlich der Entwicklung neuer Produkte oder Technologien, Pilotprojekte und Tests, die zur Lösung spezifischer Herausforderungen im Bereich Wasser beitragen. Dabei werden Projekte unterstützt, die innovative Ansätze und Technologien hervorbringen, die langfristig einen positiven Einfluss auf das Wasserressourcenmanagement haben. Durch diese Förderung sollen Unternehmen dabei unterstützt werden, ihre Forschungsvorhaben voranzutreiben und gleichzeitig zur nachhaltigen Nutzung und Verbesserung der Wasserressourcen beizutragen.⁵⁶

Der **Investitionsfreibetrag (Öko-IFB)** ist eine steuerliche Förderung, die Unternehmen anreizt, umweltfreundliche Technologien und Investitionen zu tätigen. Dieser Freibetrag ermöglicht es Unternehmen, von einer Steuerersparnis zu profitieren, wenn sie bestimmte qualifizierte Investitionen tätigen. Im Zuge der Ökosozialen Steuerreform 2022 wurde nach 20 Jahren der Investitionsfreibetrag (IFB) wieder eingeführt. Dieser neue Investitionsfreibe-

⁵⁵ <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/altlastensanierung>

⁵⁶ <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/forschung-wasser>

trag orientiert sich an der früheren Regelung, die 2001 endete, wurde jedoch an die heutigen Bedürfnisse angepasst. Nun können Wirtschaftsgüter, die im Bereich der Ökologisierung angesiedelt sind, von einem erhöhten IFB profitieren. Das Programm richtet sich speziell an Investitionen in umweltfreundliche Anlagen und Technologien, die zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Verbesserung der Energieeffizienz beitragen. Dazu gehören beispielsweise Technologien zur Abfallreduzierung, Energieeinsparung und den Einsatz erneuerbarer Energien. Unternehmen können von einem Investitionsfreibetrag von bis zu 30% der Investitionskosten profitieren, wobei der genaue Prozentsatz von der Art der Investition abhängt. Um den Freibetrag in Anspruch nehmen zu können, müssen Unternehmen ihre Investitionen entsprechend dokumentieren und die relevanten Nachweise im Rahmen der Steuererklärung einreichen. Der Investitionsfreibetrag soll nicht nur umweltfreundliche Investitionen fördern, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch den Einsatz moderner Technologien stärken.⁵⁷

Das Förderprogramm „**E-Mobilität für Betriebe, Gebietskörperschaften und Vereine 2024**“ des Klima- und Energiefonds unterstützt im Bereich ‚Gewerbe‘ Unternehmen bei der Umstellung auf elektrische Mobilität. Ziel ist es, die Nutzung von Elektrofahrzeugen und damit verbundener Infrastruktur in gewerblichen Betrieben zu fördern, um die CO₂-Emissionen zu reduzieren und die Umweltfreundlichkeit zu verbessern. Das Programm richtet sich an Gewerbebetriebe und Unternehmen, die Elektrofahrzeuge in ihren Fuhrpark integrieren oder die notwendige Ladeinfrastruktur installieren möchten. Gefördert werden insbesondere die Anschaffung von Elektrofahrzeugen sowie die Installation von Ladestationen und anderen erforderlichen Ladeinfrastrukturmaßnahmen. Ein zentraler Bestandteil der Förderung ist die Unterstützung von Projekten, die den Übergang zur E-Mobilität erleichtern. Dies umfasst sowohl die Kosten für den Kauf und die Nutzung von Elektrofahrzeugen als auch die Investitionen in die notwendige Ladeinfrastruktur. Das Programm zielt darauf ab, den Umstieg auf E-Mobilität wirtschaftlich attraktiv zu machen und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Unternehmen können Zuschüsse für die Kosten der Elektrofahrzeuge und der Ladeinfrastruktur beantragen. Die Anträge müssen detaillierte Informationen über die geplanten Investitionen und die erwarteten Umweltauswirkungen enthalten.⁵⁸

Das Förderprogramm „**Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik 2024**“ des Klima- und Energiefonds unterstützt die Umsetzung innovativer Photovoltaik-Projekte in Öster-

⁵⁷ <https://www.wko.at/steuern/investitionsfreibetrag>

⁵⁸ <https://www.klimafonds.gv.at/call/emob-betriebe-2024>

reich. Hier ist das Ziel beispielhafte Projekte zu fördern, die als Modell für die breite Anwendung von Photovoltaikanlagen dienen und einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten. Zielgruppe sind Unternehmen, Forschungsinstitute und öffentliche Einrichtungen, die fortschrittliche Photovoltaik-Technologien oder -Konzepte entwickeln und umsetzen möchten. Die Förderung konzentriert sich auf zwei Hauptbereiche: Musterprojekte, die als Referenzprojekte dienen sollen, und Leuchtturmprojekte, die durch ihre Innovationskraft und Wirkung herausragen. Musterprojekte sollen innovative, aber umsetzbare Lösungen zeigen, die in unterschiedlichen Anwendungen oder Regionen nachgebildet werden können. Sie dienen als Modell für den breiten Einsatz und bieten Anleitungen für zukünftige Projekte. Leuchtturmprojekte hingegen setzen neue Maßstäbe in der Photovoltaik-Technologie und -Anwendung, indem sie besonders hohe Standards in Bezug auf Effizienz, Integration oder Nutzung neuartiger Technologien erreichen. Gefördert werden die Kosten für die Planung, Entwicklung und Implementierung der Photovoltaikanlagen. Dazu gehören sowohl die Anschaffung und Installation von PV-Modulen als auch die Kosten für die Integration in bestehende Systeme oder die Entwicklung neuer Technologien. Besondere Berücksichtigung finden Projekte, die die Energieeffizienz steigern und zur Nachhaltigkeit beitragen. Die Antragsteller müssen detaillierte Projektpläne und -ziele einreichen, die den Innovationsgrad und die Auswirkungen auf die Energiewende darlegen.⁵⁹

Das Förderprogramm „**Zero Emission Mobility plus (ZEMplus) 2024**“ des Klima- und Energiefonds unterstützt Projekte, die innovative Ansätze zur Verbesserung der Energieeffizienz und zum Klimaschutz bieten, um zukunftsweisende Technologien zu fördern, die den Energieverbrauch reduzieren und die CO₂-Emissionen senken. Unterstützt werden Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotprojekte, die praktische Lösungen für eine nachhaltige Energiezukunft bieten. Dies umfasst sowohl die Entwicklung neuer Technologien als auch die Verbesserung bestehender Systeme. Der Fokus liegt auf Projekten, die konkrete, umsetzbare Energieoptimierungen und Klimaschutzmaßnahmen in der Praxis demonstrieren. Die Förderung umfasst Zuschüsse für die Kosten der Projektplanung, -durchführung und -evaluierung, einschließlich Investitionen in neue Technologien und die Durchführung von Tests. Antragsteller müssen detaillierte Projektanträge einreichen, die die geplanten Maßnahmen, den Innovationsgrad und die erwarteten Ergebnisse klar darstellen.⁶⁰

⁵⁹ <https://www.klimafonds.gv.at/call/muster-und-leuchtturmprojekte-photovoltaik-2024>

⁶⁰ <https://www.klimafonds.gv.at/call/zero-emission-mobility-plus>

Das Aktionsprogramm „**klimaaktiv mobil – Aktive Mobilität und Mobilitätsmanagement 2024**“ des Klima- und Energiefonds zielt darauf ab, die umweltfreundliche Mobilität in Österreich zu fördern. Es unterstützt Projekte, die den Umstieg auf nachhaltige Verkehrslösungen erleichtern und so zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen. Das Programm richtet sich an Unternehmen, Gemeinden und Institutionen, die Initiativen zur Verbesserung der Mobilität und zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in ihren Verkehrssystemen umsetzen möchten. Besonders gefördert werden Projekte, die innovative Konzepte für alternative Verkehrsmittel wie Elektromobilität oder Fahrradverleihsysteme entwickeln und umsetzen. Gefördert werden insbesondere Investitionen in die Anschaffung von Elektrofahrzeugen, die Einrichtung von Ladeinfrastruktur und die Durchführung von Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs. Dazu gehören auch Projekte, die den Einsatz von alternativen Kraftstoffen oder die Integration neuer Mobilitätslösungen in bestehende Verkehrssysteme vorsehen. Die Fördermittel können für die Planung, Durchführung und Evaluierung der Projekte verwendet werden. Antragsteller müssen detaillierte Anträge einreichen, die die geplanten Maßnahmen, den Innovationsgehalt und die erwarteten Auswirkungen auf die Umwelt klar darstellen. Das Programm unterstützt somit den Übergang zu einer nachhaltigeren Mobilität und trägt dazu bei, die umweltfreundliche Verkehrsinfrastruktur in Österreich auszubauen.⁶¹

Das Förderprogramm „**Kleinwasserkraft 2023**“ des Klima- und Energiefonds unterstützt Projekte zur Nutzung von Kleinwasserkraftwerken in Österreich. Ziel ist es, die Entwicklung und Implementierung kleiner Wasserkraftanlagen zu fördern, um erneuerbare Energien auszubauen und die nachhaltige Energieversorgung zu stärken. Das Programm richtet sich an Unternehmen, Gemeinden und Forschungsinstitute, die Projekte zur Errichtung oder Modernisierung von Kleinwasserkraftwerken planen. Besonders gefördert werden Anlagen, die eine Leistung von bis zu 10 Megawatt haben, da diese einen wichtigen Beitrag zur dezentralen Energieerzeugung leisten können. Gefördert werden sowohl Investitionen in die Bau- und Betriebskosten von Kleinwasserkraftwerken als auch die Forschung und Entwicklung neuer Technologien zur Effizienzsteigerung oder zum Betrieb bestehender Anlagen. Dazu zählen insbesondere die Planung, Bau und Inbetriebnahme der Anlagen sowie Maßnahmen zur Modernisierung und Optimierung der Technologie. Antragsteller müssen detaillierte Projektpläne einreichen, die die technischen Details, den Innovationsgrad und die erwarteten Umweltauswirkungen der geplanten Anlage beschreiben. Die Förderung zielt

⁶¹ <https://www.klimafonds.gv.at/foerderung/aktionsprogramm-klimaaktiv-mobil-aktive-mobilitaet-und-mobilitaetsmanagement-2024/>

darauf ab, die Nutzung von Wasserkraft als nachhaltige Energiequelle zu verbessern und die Energiewende in Österreich voranzutreiben.⁶²

Förderungen, die vom **austria wirtschaftsservice (aws)** abgewickelt werden:

Das aws **Wachstumsinvestitions-Programm** unterstützt Unternehmen bei Wachstums- und Innovationsprojekten, die zur Stärkung ihrer Marktposition beitragen. Es richtet sich an Unternehmen in den Branchen Industrie, produzierendes Gewerbe sowie produktionsnahe und -begleitende Dienstleistungen. Gefördert werden Projekte in Form eines Zuschusses von bis zu 1 Million Euro. Das Programm ist hauptsächlich für KMU, kann jedoch auch für Großunternehmen in begrenztem Umfang in Anspruch genommen werden.⁶³

Das aws **Innovationsschutz-Programm** unterstützt Unternehmen dabei, ihr geistiges Eigentum (IP) zu identifizieren, strategisch abzusichern und optimal zu nutzen, insbesondere im Bereich Green Tech. Es fördert die Entwicklung und Umsetzung maßgeschneiderter Innovationsschutz-Strategien durch Coaching und Zuschüsse. Zudem können Unternehmen telefonische Kurzberatungen von Expertinnen der aws zu Innovationsschutz und möglichen Förderungen in Anspruch nehmen. Das Programm ist für alle Unternehmen und Branchen offen, bietet jedoch auch eine erweiterte „Advanced“-Version, die speziell auf technologieorientierte Branchen und grüne Technologien ausgerichtet ist.⁶⁴

Das aws **Garantie-Programm** bietet Sicherheiten für Unternehmen, die von Banken bei der Kreditvergabe gefordert werden, und erhöht somit die Chancen auf einen Kredit. Es unterstützt Investitionen und Betriebsmittel für alle Unternehmen in gewerblichen und industriellen Branchen. Die Garantie kann bis zu 80% eines Kredits abdecken. Besondere Konditionen gelten für Projekte im Bereich ökologischer Nachhaltigkeit, Digitalisierung, für junge Unternehmen, Internationalisierung, Eigenkapital und Stabilisierung.⁶⁵

Das aws **ERP-Kredit-Programm** ermöglicht Investitionen in Gründung, Modernisierung, Wachstum und Innovation durch zinsgünstige Kredite mit einem Fixzinssatz, flexibler Laufzeit und tilgungsfreien Zeiten. Es richtet sich an alle Unternehmen und Branchen und bietet

⁶² <https://www.klimafonds.gv.at/call/kwkw>

⁶³ <https://www.aws.at/aws-wachstumsinvestition>

⁶⁴ <https://www.aws.at/aws-innovationsschutz>

⁶⁵ <https://www.aws.at/aws-garantie>

Kreditsummen von 10.000 bis 30 Millionen Euro. Besondere Konditionen gelten für den Tourismussektor und für beihilfenfreie Projekte mit EIB-Refinanzierung.⁶⁶

Das „**Global Incubator Network Austria**“ (**GIN**) ist eine Initiative, die österreichische Start-ups bei der Vernetzung mit asiatischen Märkten unterstützt - insbesondere in Ländern wie Japan, China, Singapur, Hongkong, Israel und Südkorea. Ziel des Programms ist es, innovative Start-ups mit skalierbaren Geschäftsmodellen durch den Zugang zu neuen Märkten zu fördern. GIN bietet finanzielle Unterstützung für die Reisekosten um Netzwerke mit Investoren, Unternehmen und Inkubatoren in den Zielländern aufzubauen. Neben dem Markteintritt unterstützt GIN auch den Wissensaustausch zwischen Inkubatoren und Investoren aus Asien und Österreich, um Kooperationen zu erleichtern. Zudem profitieren österreichische Start-ups von Mentoring, Partnervermittlungsprogrammen und der Teilnahme an internationalen Veranstaltungen. So können Unternehmen ihre Geschäftsmodelle in den Zielmärkten weiterentwickeln und ihr Wachstum beschleunigen. Das Programm legt besonderen Fokus auf den Aufbau nachhaltiger Geschäftsbeziehungen und strategischer Partnerschaften. Neben den Finanzierungen erhalten die Start-ups durch GIN auch organisatorische Unterstützung und Zugang zu einem großen internationalen Netzwerk. Durch diese Maßnahmen wird es den Unternehmen ermöglicht, internationale Investoren zu gewinnen und ihre Produkte oder Dienstleistungen in neue, dynamische Märkte einzuführen, was ihre globale Wettbewerbsfähigkeit stärkt.⁶⁷

Förderungen im Rahmen des **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG)**:

Die EAG-Abwicklungsstelle in Österreich ist für die Verwaltung des Erneuerbare-Ausbau-Gesetzes (EAG) zuständig und bietet verschiedene Förderungen und Anreize für Projekte im Bereich erneuerbare Energien.

- Förderungen für Photovoltaik-Anlagen: 1) Einspeisetarife: Anlagenbetreiber erhalten eine Vergütung für den Strom, den ihre Photovoltaikanlagen ins Netz einspeisen. Diese Tarife sind über einen festen Zeitraum garantiert und sollen Investitionen in Solaranlagen anreizen. 2) Investitionsförderungen: Zuschüsse oder finanzielle Unterstützung für die Installation von Photovoltaik-Systemen, um die Kosten der Anschaffung und Installation zu senken.

⁶⁶ <https://www.aws.at/aws-erp-kredit>

⁶⁷ <https://www.aws.at/global-incubator-network-austria>

- Förderungen für Windkraftanlagen: 1) Einspeisetarife: Windkraftanlagen erhalten ebenfalls eine feste Vergütung für den ins Netz eingespeisten Strom. Diese Tarife sollen die Rentabilität von Windkraftprojekten erhöhen. 2) Investitionsbeihilfen: Finanzielle Unterstützung für die Errichtung und Inbetriebnahme von Windkraftanlagen.
- Förderungen für Biomasse-Anlagen: Einspeisetarife: Betreiber von Biomasse-Anlagen erhalten feste Tarife für den Strom, den sie produzieren und ins Netz einspeisen. Zuschüsse: Unterstützung für die Investition in Biomasse-Anlagen zur Nutzung von organischen Abfällen und nachwachsenden Rohstoffen.
- Förderungen für Wasserkraftanlagen: 1) Einspeisetarife: Vergütung für den Strom aus Wasserkraftanlagen, die in das öffentliche Netz eingespeist wird. 2) Investitionsförderungen: Zuschüsse zur Förderung der Errichtung und Erweiterung von Wasserkraftwerken.
- Förderungen für innovative Technologien: 1) Forschung und Entwicklung: Unterstützung für Projekte, die innovative Technologien im Bereich erneuerbare Energien erforschen und entwickeln. 2) Pilotprojekte: Finanzierung von Pilotprojekten, die neue Ansätze und Technologien im Bereich erneuerbare Energien testen.

Die EAG-Abwicklungsstelle stellt sicher, dass die Fördermittel effizient verwaltet werden und unterstützt die Umsetzung von Projekten zur Förderung erneuerbarer Energien in Österreich.⁶⁸

EU-Förderungen:

Horizon Europe ist das größte EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation, das die wissenschaftliche und technologische Exzellenz in Europa stärken soll. Es unterstützt Projekte in verschiedenen Bereichen, darunter Gesundheit, Klimawandel, digitale Technologien und nachhaltige Energie. Das Programm ist in drei Hauptsäulen gegliedert:

- **Exzellente Wissenschaft:** Diese Säule fördert die Grundlagenforschung, unterstützt die Ausbildung von Forschern und erleichtert den Zugang zu Spitzenforschungseinrichtungen.
- **Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit:** Hier werden Projekte unterstützt, die sich mit großen gesellschaftlichen Herausforderungen befassen,

⁶⁸ <https://www.eag-abwicklungsstelle.at>

wie z.B. Klimawandel, Gesundheit und Energie. Dies umfasst sowohl Forschung als auch Innovation, um neue Technologien und Lösungen zu entwickeln.

- Innovative Europa: Diese Säule konzentriert sich auf die Förderung von Innovationen und die Unterstützung von Unternehmen bei der Entwicklung und Markteinführung neuer Produkte und Technologien. Dazu gehört auch die Unterstützung von Start-ups und kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).

Horizon Europe bietet finanzielle Mittel für verschiedene Phasen von Forschungs- und Innovationsprojekten, von der Grundlagenforschung bis zur Markteinführung. Es fördert die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und anderen Organisationen, um innovative Lösungen zu entwickeln und wissenschaftliche Erkenntnisse in praktische Anwendungen zu überführen. Das Programm zielt darauf ab, Europas Position als globaler Leader in Forschung und Innovation zu stärken, gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen und den technologischen Fortschritt voranzutreiben.⁶⁹

Das „**Programme for the Environment and Climate Action**“ (LIFE) der Europäischen Union ist das zentrale Förderinstrument zur Unterstützung von Projekten im Bereich Umwelt- und Klimaschutz. Es zielt darauf ab, innovative Ansätze zur Bewältigung von Umwelt- und Klimaproblemen zu fördern und zu unterstützen. Das Programm ist in zwei Hauptbereiche gegliedert: „LIFE Umwelt und Ressourcenschutz“ sowie „LIFE Klima“. Im Bereich LIFE Umwelt und Ressourcenschutz werden Projekte gefördert, die zur Verbesserung der Umweltqualität beitragen. Dazu gehören innovative Ansätze zur Reduzierung von Umweltverschmutzung, Schonung natürlicher Ressourcen und Schutz der biologischen Vielfalt. Hier werden insbesondere Projekte unterstützt, die sich mit Themen wie Abfallwirtschaft, Wasserbewirtschaftung und Luftqualität beschäftigen oder den Schutz von Ökosystemen und Artenvielfalt fördern. Der Bereich LIFE Klima konzentriert sich auf die Unterstützung von Projekten, die Maßnahmen gegen den Klimawandel ergreifen und Anpassungsstrategien entwickeln. Dies umfasst die Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen sowie Strategien zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Zudem werden Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien gefördert. Das LIFE-Programm richtet sich an eine breite Zielgruppe, darunter öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen und Forschungseinrichtungen. Gefördert werden sowohl Forschungs- und Entwicklungsprojekte als auch Pilotprojekte, die innovative Lösungen in der Praxis testen, sowie Maßnahmen zum

⁶⁹ <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe>

Kapazitätsaufbau und zur Sensibilisierung für Umwelt- und Klimafragen. Durch die Unterstützung von LIFE sollen Europas Umwelt- und Klimaziele erreicht und eine nachhaltige Zukunft gefördert werden.⁷⁰

Der „**Just Transition Fund**“ (JTF) der Europäischen Union ist ein Förderinstrument, das darauf abzielt, den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft sozial gerecht zu gestalten. Der Fonds richtet sich an Regionen und Gemeinden, die besonders stark von den Herausforderungen des Klimawandels und den damit verbundenen wirtschaftlichen Umstrukturierungen betroffen sind. Ziel ist es, den betroffenen Gebieten zu helfen, sich an den Wandel anzupassen und gleichzeitig die negativen sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen abzumildern. Der Just Transition Fund unterstützt eine Vielzahl von Maßnahmen in drei Hauptbereichen:

- **Wirtschaftliche Diversifizierung und Anpassung:** Der Fonds fördert Projekte, die die wirtschaftliche Diversifizierung und die Schaffung neuer Arbeitsplätze in den betroffenen Regionen unterstützen. Dazu gehören Investitionen in neue Geschäftsmöglichkeiten und Technologien, die den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft erleichtern. Ziel ist es, die Abhängigkeit von kohlenstoffintensiven Industrien zu verringern und neue wirtschaftliche Chancen zu schaffen.
- **Schulung und Weiterbildung:** Der JTF legt großen Wert auf die Schulung und Weiterbildung der Arbeitskräfte, um den Übergang für die Beschäftigten in betroffenen Sektoren zu erleichtern. Dies umfasst Qualifizierungsmaßnahmen, Umschulungsprogramme und Bildungsinitiativen, die darauf abzielen, den Arbeitskräften die notwendigen Fähigkeiten für neue Branchen und Berufe zu vermitteln.
- **Nachhaltige Investitionen und Infrastruktur:** Der Fonds unterstützt auch Investitionen in nachhaltige Infrastrukturprojekte, die zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Förderung einer umweltfreundlicheren Wirtschaft beitragen. Dazu gehören Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz, der Ausbau erneuerbarer Energien und die Entwicklung umweltfreundlicher Verkehrssysteme.

Der Just Transition Fund ist Teil des umfassenderen Green Deal, der darauf abzielt, Europa bis 2050 klimaneutral zu machen. Er ist darauf ausgelegt, den sozialen Zusammenhalt zu stärken und sicherzustellen, dass der Übergang zur Klimaneutralität fair und ausgewogen erfolgt, ohne dass bestimmte Regionen oder Bevölkerungsgruppen benachteiligt werden.

⁷⁰ <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/programme-environment-and-climate-action-life>

Der JTF stellt finanzielle Mittel bereit, die den betroffenen Regionen und Kommunen helfen, ihre spezifischen Herausforderungen zu bewältigen und den Übergang zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Wirtschaft zu unterstützen.⁷¹

Der „**Innovation Fund**“ der Europäischen Union ist ein bedeutendes Förderprogramm, das innovative Projekte im Bereich der sauberen Energie und Klimaschutztechnologien unterstützt. Das Programm zielt darauf ab, fortschrittliche Technologien zu fördern, die einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen leisten und zur Erreichung der Klimaziele der EU beitragen. Der Innovation Fund konzentriert sich auf Projekte, die sich durch hohe Innovationskraft und das Potenzial zur Skalierung auszeichnen. Dies umfasst insbesondere Technologien zur CO₂-Reduktion, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Energieeffizienz. Das Programm fördert sowohl die Entwicklung als auch die kommerzielle Einführung dieser Technologien, um den Übergang zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft zu beschleunigen. Das Förderprogramm unterstützt Projekte in verschiedenen Phasen, von der Forschung und Entwicklung bis hin zur Demonstration und Markteinführung. Der Innovation Fund bietet finanzielle Mittel für groß angelegte Demonstrationsprojekte, die innovative Ansätze zur Emissionsminderung testen und umsetzen. Dies schließt sowohl Investitionen in neue Technologien als auch die Verbesserung bestehender Systeme ein. Durch die Unterstützung des Innovation Fund sollen europäische Unternehmen und Forschungseinrichtungen in die Lage versetzt werden, bahnbrechende Technologien zu entwickeln und auf den Markt zu bringen, die zur Reduzierung der globalen CO₂-Emissionen beitragen.⁷²

Der „**Modernisation Fund**“ der Europäischen Union ist ein Förderprogramm, das die Modernisierung von Energiesystemen in den EU-Mitgliedstaaten unterstützt, die besonders stark von der Transformation hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft betroffen sind. Der Fonds richtet sich insbesondere an Länder mit einem Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf unter 60% des EU-Durchschnitts, um diesen Staaten beim Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung zu helfen. Das Programm bietet finanzielle Unterstützung für Projekte, die die Energieeffizienz verbessern und den Einsatz erneuerbarer Energien fördern. Dies umfasst Investitionen in moderne Technologien zur CO₂-Reduktion, die Umstellung auf erneuerbare Energiequellen sowie die Verbesserung der Energieeffizienz in verschiedenen Sektoren. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die Energieversorgung zu

⁷¹ <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund>

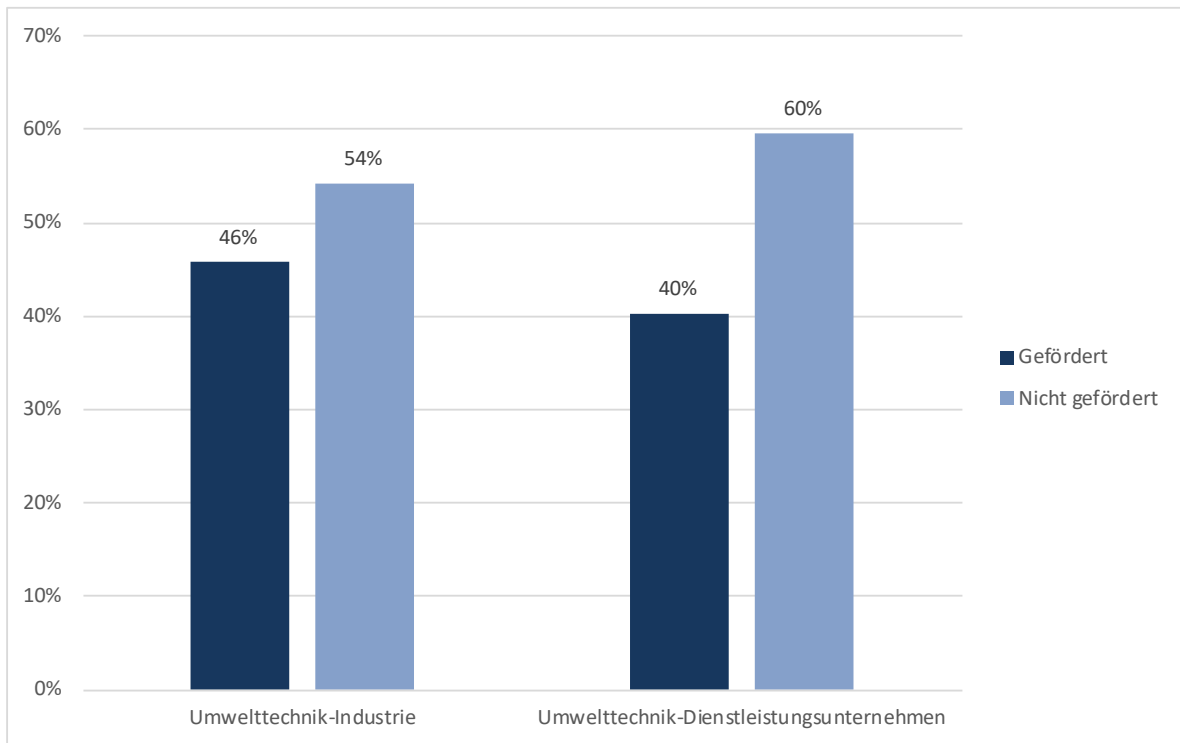
⁷² <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/innovation-fund>

diversifizieren und den Klimaschutz zu stärken. Der Modernisation Fund unterstützt Projekte in verschiedenen Bereichen, darunter die Renovierung und Modernisierung von Energieinfrastruktur, die Förderung neuer Energietechnologien und die Entwicklung von Systemen zur besseren Nutzung erneuerbarer Energien. Das Programm fördert sowohl große Investitionsprojekte als auch kleinere Maßnahmen, die zur Verbesserung der Energieeffizienz und Reduzierung der Emissionen beitragen. Durch die Bereitstellung von Mitteln aus dem Modernisation Fund sollen besonders benachteiligte EU-Staaten in die Lage versetzt werden, die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen und ihre Energiesysteme nachhaltig zu modernisieren.⁷³

In der folgenden Abbildung ist die Häufigkeit der Inanspruchnahme von Förderungen für Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Unternehmen dargestellt. Es zeigt sich, dass von dem zuvor beschriebenen reichhaltigen Angebot durchaus häufig Gebrauch gemacht wird, häufiger als etwa von Exportförderungen (siehe Kapitel 6.5). In der Umwelttechnik-Industrie liegt der Anteil von geförderten Unternehmen mit 46% etwas höher als bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (40%).

⁷³ <https://modernisationfund.eu>

Abbildung 76: Inanspruchnahme von Forschungs- bzw. Innovationsförderungen (Anteil an den innovativen Unternehmen)

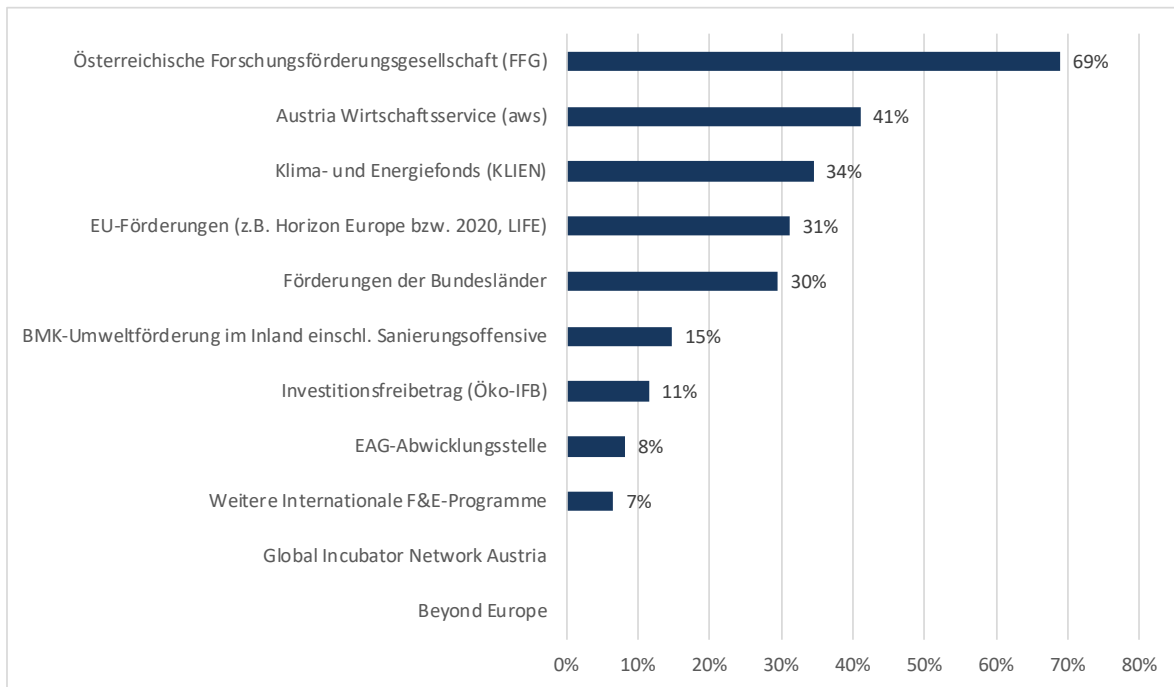


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=83, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=57.

Die Häufigkeit der Inanspruchnahme von FTI-Förderungen ist ähnlich wie im Jahr 2020 (damals 46%). Über die gesamte Umwelttechnikwirtschaft betrachtet liegt der Anteil geförderter Unternehmen mit 44% diesmal geringfügig niedriger.

Abbildung 77: Von der Umwelttechnikwirtschaft in Anspruch genommene FTI-Fördereinrichtungen (Anteil an den geförderten Unternehmen)



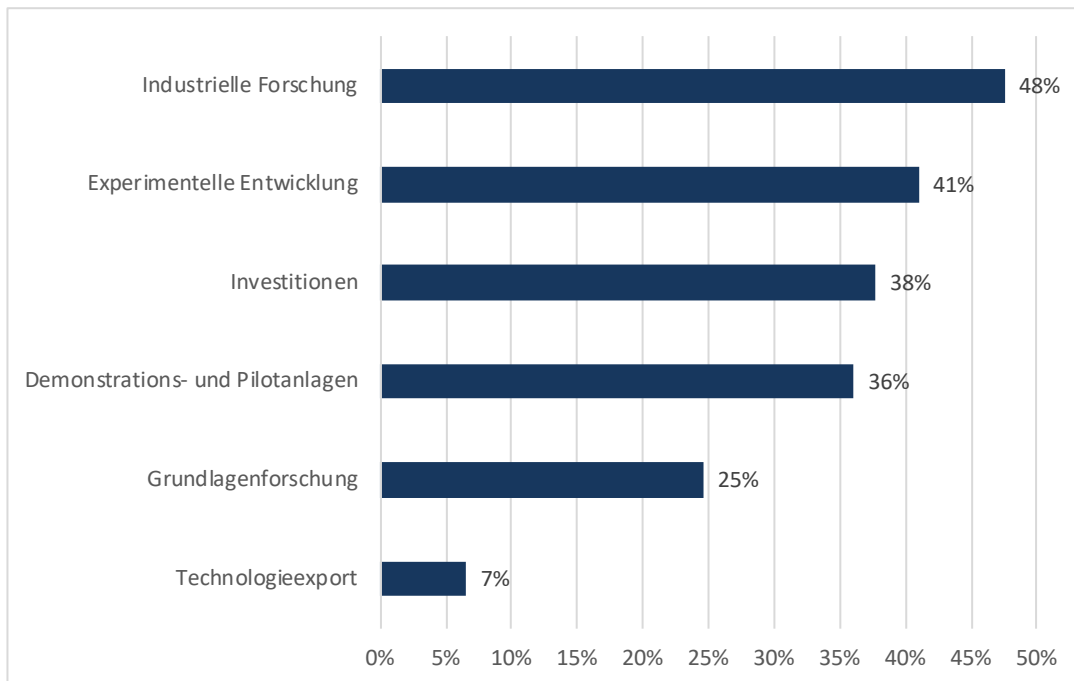
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=61, Mehrfachnennung möglich.

Angesichts des großen Angebots von FFG-Förderprogrammen für angewandte Forschungs- und Innovationsprojekte ist der FFG-Anteil von 69% nicht überraschend. Deutlich dahinter folgen Förderungen des aws (41%). Eine verhältnismäßig große Rolle kommt dem Klima- und Energiefonds zu (34%). Die häufigsten drei Fördereinrichtungen sind also der nationalen Ebene zuzurechnen. Dahinter folgt die EU mit Forschungsprogrammen wie Horizon und LIFE (31%). Auch Förderungen der Bundesländer sind noch recht häufig (30%). Die anderen Förderschienen wurden seltener genannt. Beim Investitionsfreibetrag muss allerdings berücksichtigt werden, dass er erst seit zwei Jahren wieder beantragt werden kann. Insofern ist die Häufigkeit von 11% durchaus ansehnlich. Zwei Förderprogramme („Global Incubator Network Austria“ und „Beyond Europe“) wurden gar nicht genannt.

Beim Förderungszweck dominiert die industrielle (d.h. angewandte) Forschung (48%). Sie überwiegt klar die Grundlagenforschung (25%). Da letztere aber auch hauptsächlich an Universitäten und Forschungseinrichtungen betrieben wird, ist eine Nennung von einem Viertel der geförderten Unternehmen als durchaus beträchtlich anzusehen. An zweiter Stelle

folgt die experimentelle Entwicklung (41%), knapp dahinter Investitionen (38%) und Demonstrations- bzw. Pilotanlagen (36%). Technologieexport ist selten (7%). Gegenüber 2020 fällt insbesondere die seltenere Nennung von experimenteller Entwicklung (2020 die häufigste Kategorie) und von Demonstrations- bzw. Pilotanlagen auf. Die anderen Ergebnisse sind sehr ähnlich.

Abbildung 78: Förderungszweck der von der Umwelttechnikwirtschaft in Anspruch genommenen FTI-Förderungen (Anteil an den geförderten Unternehmen)

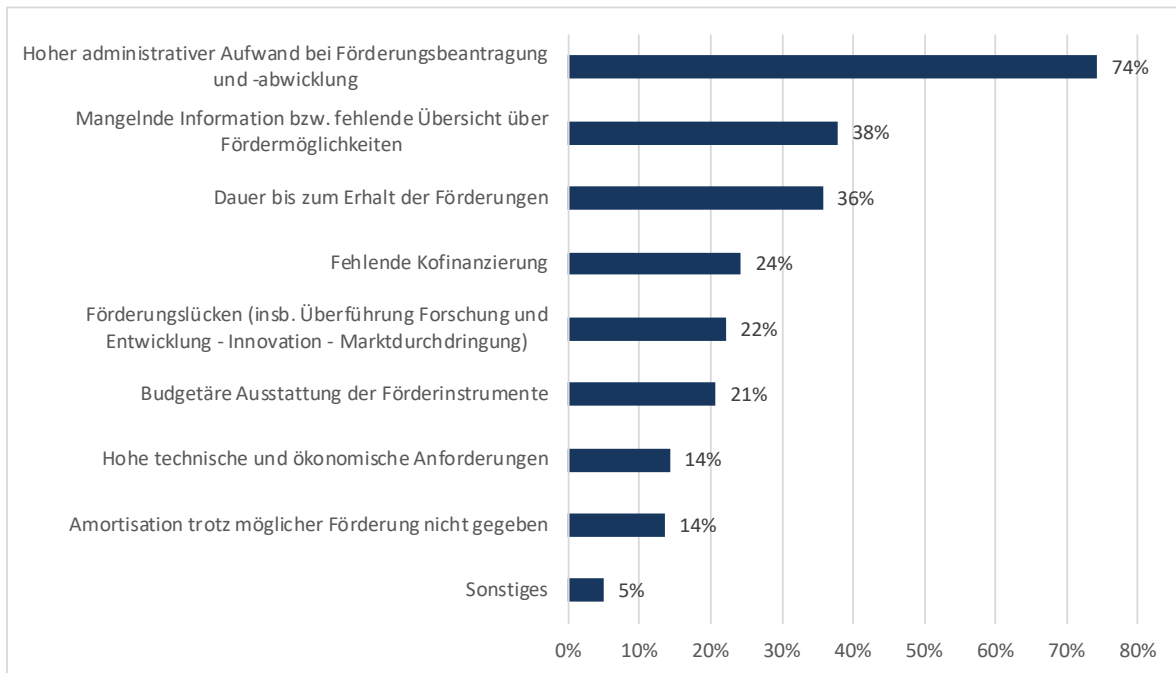


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=61, Mehrfachnennung möglich.

Die mit Abstand wichtigste Barriere für die Inanspruchnahme einer FTI-Förderung liegt im zu hohen administrativen Aufwand für die Beantragung und die Abwicklung. Fast drei Viertel der innovativen Unternehmen (74%) haben diese Hürde genannt, ein ähnlich großer Anteil wie schon in der vorigen Erhebung 2020. Ebenfalls unverändert folgt auf Platz zwei ein Informationsmangel bzw. die fehlende Übersicht über Fördermöglichkeiten (38%). Auch die dritthäufigste Barriere hat mit der Förderorganisation zu tun – zu lange Zeiträume bis zum Erhalt einer Förderung (36%), 2020 noch seltener und auf Platz vier. Die weiteren Barrieren sind seltener: fehlende Kofinanzierung (24%, diesmal häufiger genannt als 2020), Lücken im Förderangebot 22% und zu geringe Förderbudgets (21%, diesmal etwas seltener genannt).

Betriebswirtschaftliche und technische Barrieren sind vergleichsweise am wenigsten wichtig (14%).

Abbildung 79: Hemmnisse bei der Inanspruchnahme von FTI-Förderungen durch die Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den innovativen Unternehmen)



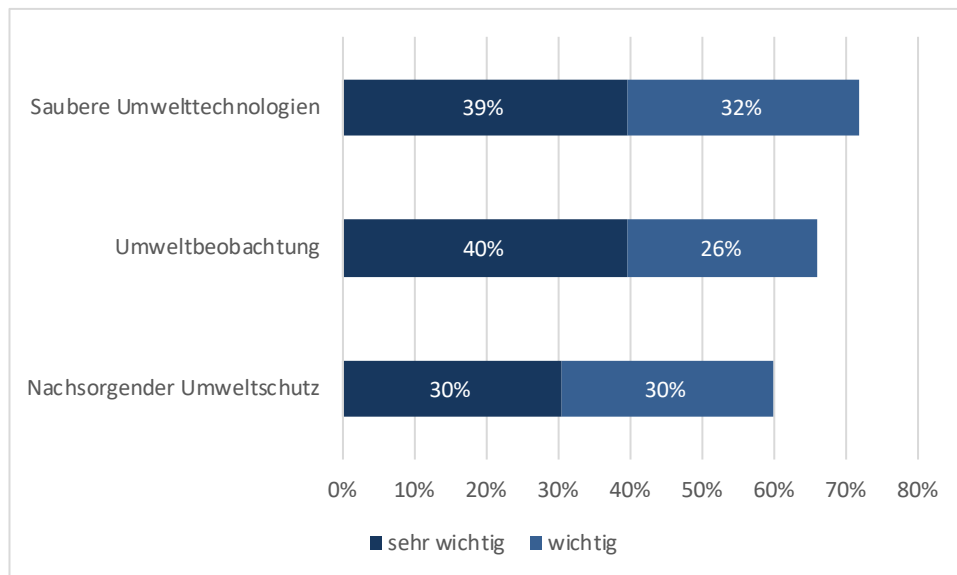
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=140, Mehrfachnennung möglich.

An sonstigen Barrieren wurden die Unaufgeschlossenheit gegenüber Neuem (d.h. zu konservative Auswahlkriterien), thematisch zu enge Ausschreibungskriterien, zu wenige Förderungen speziell für Dienstleistungsunternehmen, (teilweise) zu niedrige Fördersätze und das Problem der „Durchführung von Projekten für die Schublade“ (d.h. es wird nach Projektabschluss nichts daraus gemacht) erwähnt.

Ergänzend zu den oben beschriebenen Ergebnissen zur Innovationsförderung lässt auch eine andere Frage aus dem Fragenprogramm der Umwelttechnikerhebung Schlüsse auf die Bedeutung von Förderungen zu – jene nach den Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach dem Umwelttechnologieangebot der Unternehmen („Nachfragedeterminanten“, siehe Kapitel 5.3). Greift man den Einflussfaktor „staatliche Zuschüsse, Förderungen“ heraus und differenziert man nach Umwelttätigkeits- und technologischen Schwerpunktbereichen, so zeigen sich die folgenden Unterschiede:

Die größte Rolle spielt die Nachfragedeterminante „Förderung“ im Umwelttätigkeitsbereich „saubere Umwelttechnologien“, die geringste im nachsorgenden Umweltschutz. Generell ist die Einstufung als sehr wichtig oder wichtig hoch (zwischen 60% und 71%). Im Jahr 2020 lag diese Einschätzung bei den sauberen Umwelttechnologien noch deutlich höher (84% wichtig und sehr wichtig), im nachsorgenden Umweltschutz niedriger (46%) und bei der Umweltbeobachtung deutlich niedriger (25%).

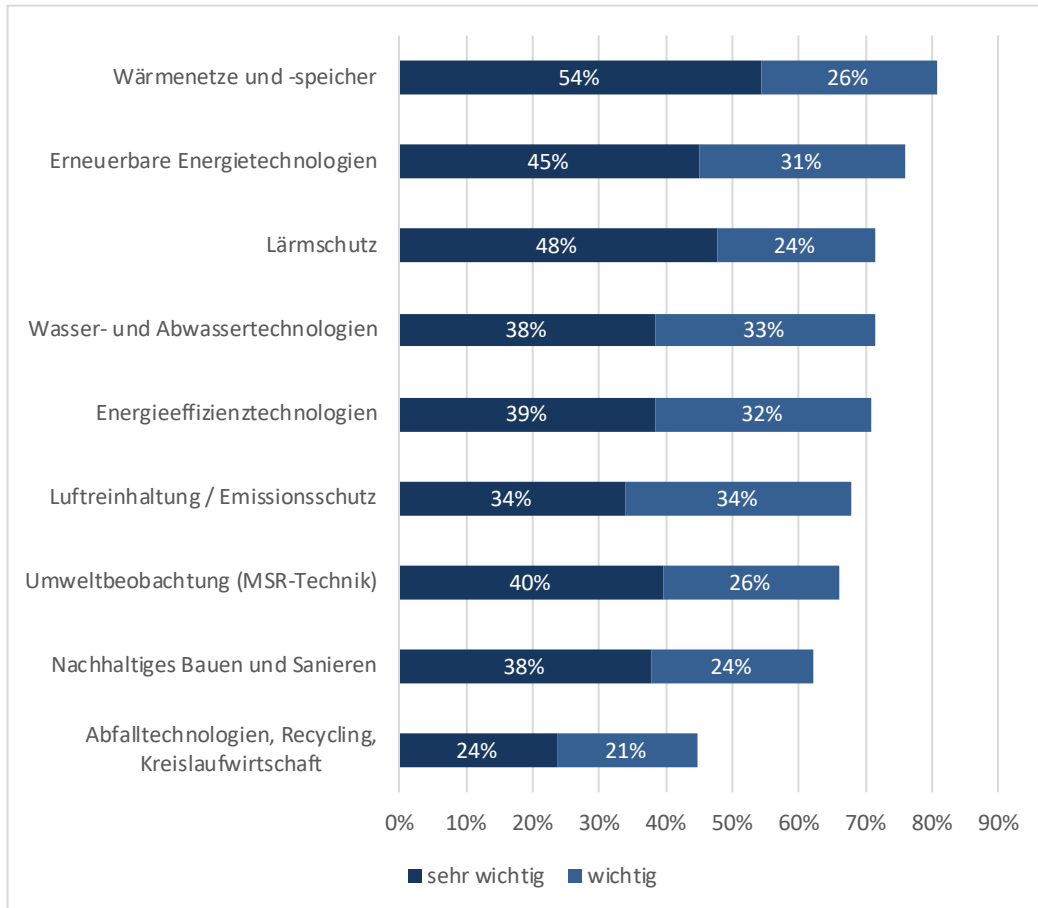
Abbildung 80: Einschätzung von staatlichen Zuschüssen und Förderungen als wichtig oder sehr wichtig in Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=122 (nachsorgender Umweltschutz), n=195 (saubere Umwelttechnologien), n=53 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Nach technologischen Schwerpunktbereichen differenziert wird die Nachfragedeterminante „Förderung“ im Wärmesektor am wichtigsten eingeschätzt (2020 war dieser Bereich noch nicht enthalten), gefolgt von den erneuerbaren Energietechnologien und dem Lärmschutz. Lagen die Energieeffizienztechnologien 2020 an zweiter Stelle, folgen sie diesmal auf Platz fünf, hinter Wasser-/Abwassertechnologien. Deutlich seltener ist die Einschätzung als wichtig oder sehr wichtig im Bereich „Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft“. Allgemein ist die Häufigkeit über alle Schwerpunktbereich als wichtig bis sehr wichtig diesmal häufiger als 2020.

Abbildung 81: Einschätzung von staatlichen Zuschüssen und Förderungen als wichtig oder sehr wichtig in technologischen Schwerpunktbereichen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=133 (erneuerbare Energietechnologien), n=96 (Energieeffizienztechnologien), n=114 Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft), n=91 (Wasser- und Abwassertechnologien), n=53 (Luftreinhaltung, Emissionsschutz), n=66 (nachhaltiges Bauen und Sanieren), n=57 (Wärmenetze und Wärmespeicher), n=21 (Lärmschutz), n=53 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Abschließend sollen noch einige Aussagen aus den Interviews zur Verdeutlichung der Rolle von Förderungen, ihrer Effekte, zur Beschreibung von Hindernissen für die Inanspruchnahme sowie einige Wünsche an das Fördersystem wiedergegeben werden:

Von den befragten Unternehmen haben fast alle Förderungen in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich überwiegend um österreichische F&E-, Innovations- und Investitionsförderungen (87%). Exportförderungen (27%) und internationale Förderungen wie die EU Forschungsförderung (13%) wurden deutlich seltener genannt. Am häufigsten genannt wurden die Klima- und Umweltförderung (KPC, 60% der befragten Unternehmen), Förderprogramme der FFG (47%), aws-Förderungen – insbesondere die Investitionsprämie (33%) – und Förderungen der OeMAG wie die Marktprämie für PV (20%).

Die Förderwirkung wurde fast ausnahmslos positiv gesehen. Förderungen werden als wesentlicher Antrieb zum Umstieg auf erneuerbare Energien, teilweise auch zum Vorziehen entsprechender Investitionen genannt (33%). Der zweithäufigste Effekt betrifft die Reduktion des Entwicklungsrisikos, etwa bei Recycling- und erneuerbaren Energietechnologien (20%). Darüber hinaus wurden als weitere positive Effekte die Reduktion der F&E-Kosten (wenn auch nicht deren volle Deckung), die Unterstützung der Eröffnung neuer Geschäftsfelder, die Wissensaneignung und der Know-how-Transfer für die Industrie genannt. Hinsichtlich der Förderadressaten wurde auch auf die anwenderseitige Bedeutung von Förderungen für innovative Technologien wie z.B. den e-Lkw hingewiesen, die ansonsten zurzeit nicht wettbewerbsfähig wären. Bei den Exportförderungen wurde der Impuls zur Markterschließung im Ausland angesprochen.

Bei all den positiven Einschätzungen soll aber auch ein (potenziell) negativer Effekt von Förderungen erwähnt werden: Förderungen können zu Preissteigerungen führen, wie im Bereich der erneuerbaren Energien bereits beobachtet wurde.

Die Inanspruchnahme von Förderungen ist allerdings auch mit Hindernissen konfrontiert. Am häufigsten wurde die Komplexität der Förderbeantragung und -abwicklung und der unverhältnismäßig hohe interne Aufwand (insbesondere für die Dokumentation) im Verhältnis zur Förderung genannt (33%). Für viele Unternehmen sind Förderbeantragung und -abwicklung zu kompliziert, um sie ohne Unterstützung schaffen zu können (in einem Interview wurde das für zwei Drittel der Unternehmen behauptet). Eine Vereinfachung der Förderprozesse wäre sehr hilfreich. Weitere Kritikpunkte betrafen die Unsicherheit der Verfügbarkeit der Förderung bzw. die Dauer des Entscheidungsprozesses, die thematische Enge vieler Ausschreibungen (wodurch potenziell wichtige Forschungs- und Innovationsaktivitäten von

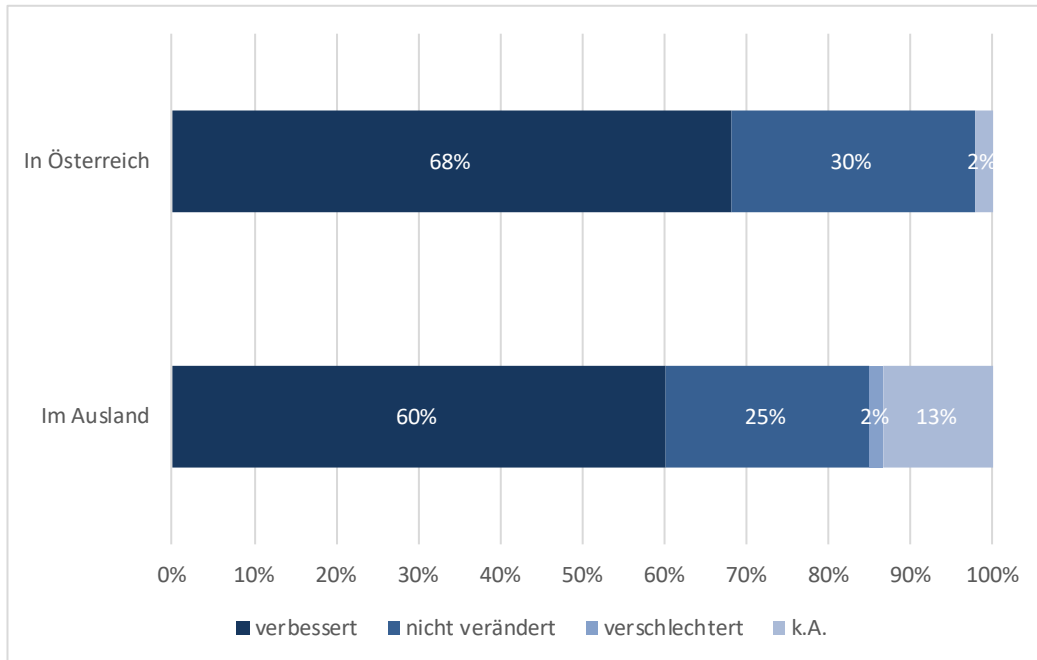
Förderungen ausgeschlossen werden), zu kurze Zeitfenster sowohl für die Beantragung als auch die Durchführung von F&E-Projekten und bisweilen inadäquate inhaltliche Förderkriterien genannt. Weiters wurde auf das Problem einer extrem umfangreichen Förderlandschaft in Österreich hingewiesen, wodurch viele Förderungen den Unternehmen gar nicht bekannt sind.

In den Interviews wurden auch Wünsche für Änderungen im österreichischen Fördersystem geäußert: eine stärker zielgerichtete Forschungs-, Technologie- und Innovationsförderlandschaft, neue Instrumente zur Förderung von sehr großen Investitionen (wie etwa in der Nahrungsmittelindustrie), für die die aktuell verfügbaren Fördermöglichkeiten zu gering bemessen sind, die raschere Umsetzung von beschlossenen Förderprogrammen und der Ausbau der Fördermöglichkeiten für Beratungsleistungen für große Unternehmen (z.B. bezüglich dem Umstieg auf erneuerbare Energien). Auf strategischer Ebene wurde auf die Notwendigkeit der Förderung von europäischen Produktionen hingewiesen, um gegen internationale Konkurrenz bestehen zu können. Konkret wurde hier das Beispiel der konkurrenzlos günstigen PV-Technologie aus China genannt.

7.6 Effekte von Forschung und Innovation auf Wachstum und Beschäftigung in den Unternehmen

Die Auswirkungen der eigenen Innovationsaktivitäten werden von den Unternehmen selbst überwiegend als wachstumsfördernd eingeschätzt. In der aktuellen Erhebung wurden die Effekte in Österreich und – falls exportaktiv – im Ausland getrennt erhoben. Die Wirkungskategorie „in Österreich“ umfasst also die Auswirkungen bei nicht exportaktiven Unternehmen und die heimischen Auswirkungen bei den exportaktiven Unternehmen, die Kategorie „im Ausland“ die Effekte der exportaktiven Unternehmen, die in ihrem Auslandsgeschäft auftreten.

Abbildung 82: Wirkung der Innovationsaktivität zwischen 2021 und 2023 auf die Wettbewerbsfähigkeit der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=88 (nur in Österreich aktiv), n=60 (exportaktiv).

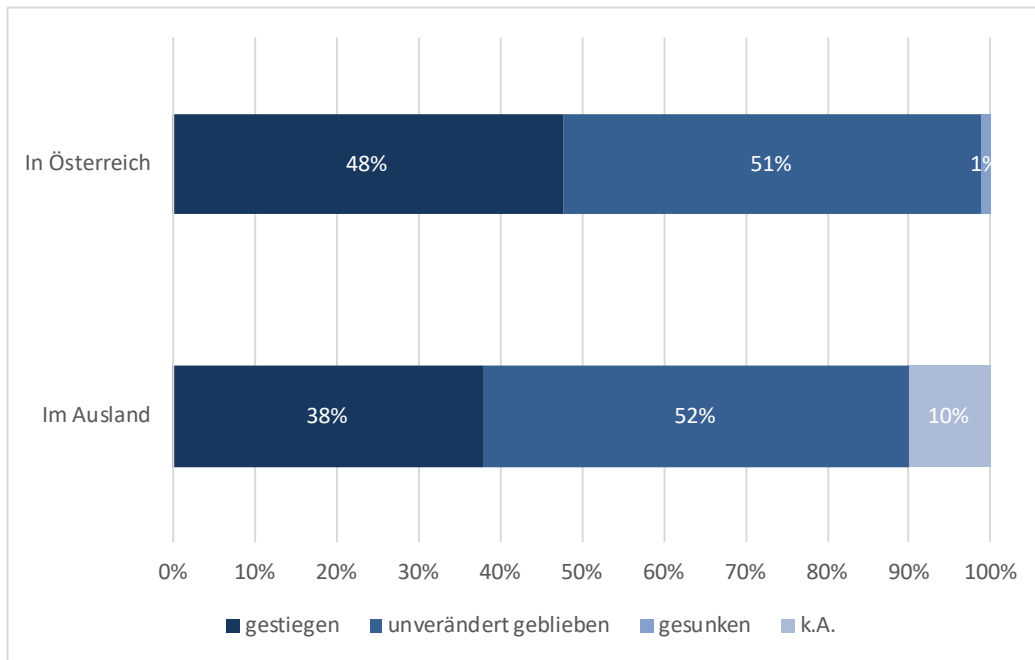
In Österreich hat sich die Wettbewerbsfähigkeit von mehr als zwei Dritteln der innovativen Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (68%) verbessert, bei 30% ist sie gleichgeblieben. Etwas geringer ist dieser Effekt im Ausland. Aber auch hier haben 60% eine Verbesserung genannt und 25% keine Änderung. Eine Verschlechterung tritt nur in ganz wenigen Fällen auf (jeweils 2%). Im Jahr 2020 waren die positiven Auswirkungen (ohne Differenzierung heimisch / im Ausland) sogar noch häufiger.

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen sind die positiven Einschätzungen („Verbesserung“) etwas niedriger: im Inland 57%, im Ausland 54%. Verschlechterungen kommen aber auch hier kaum vor.

Etwas verhaltener sind die Auswirkungen auf die Beschäftigung (ähnlich wie im Jahr 2020). Knapp die Mehrheit sieht keine Änderung der Beschäftigtenzahl aufgrund von Innovationsaktivitäten. Eine positive Auswirkung wird im Inland etwas häufiger gesehen (48%) als in

den Auslandsniederlassungen (38%). Ein Abbau von Beschäftigten ist extrem selten (in Österreich) oder kommt gar nicht vor (im Ausland).

Abbildung 83: Wirkung der Innovationsaktivität zwischen 2021 und 2023 auf die Beschäftigung in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=88 (nur in Österreich aktiv), n=21 (mit Auslandsniederlassung).

Aufgrund der geringen Fallzahl von Dienstleistungsunternehmen mit Auslandsniederlassungen, ist bei ihnen hinsichtlich der Beschäftigung nur ein Blick auf die heimischen Auswirkungen relevant. Auch hier ist die Steigerung der Beschäftigtenzahl bei den Dienstleistungsunternehmen etwas seltener (39%) als in der Industrie und keine Veränderung etwas häufiger (59%).

Bei der Entwicklung der innovationsaktiven Unternehmen lässt sich ein Einfluss der Förderung der Innovationsaktivitäten erkennen. Sowohl hinsichtlich der Umsatz- als auch der Beschäftigtenentwicklung weisen Unternehmen, deren Innovationsprojekte durch eine Förderung unterstützt wurden, höhere Wachstumsraten auf als solche, die keine Förderung erhalten oder in Anspruch genommen haben.

Tabelle 71: Umsatzwachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) 2019 bis 2023 differenziert nach öffentlicher Förderung

Umsatzwachstum	Umwelttechnik-Wirtschaft	Umwelttechnik-Industrie	Umwelttechnik-Dienstleistungen
Durchschnittliche jährliche Steigerung	11,6%	11,9%	11,1%
Innovationen gefördert	16,6%	14,1%	21,8%
Innovationen nicht gefördert	5,6%	6,1%	5,0%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=83, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=57.

Dieser Fördereffekt ist bei der Umsatzentwicklung deutlicher ausgeprägt als bei der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen. Besonders stark ist der Fördereffekt bei der Umsatzentwicklung der Dienstleistungsunternehmen. Im Gegensatz dazu zeigt sich kein großer Unterschied zwischen Industrie und Dienstleistungen bei der Auswirkung von Förderungen auf die Beschäftigung.

Tabelle 72: Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) 2019 bis 2023 differenziert nach öffentlicher Förderung

Beschäftigungswachstum	Umwelttechnik-Wirtschaft	Umwelttechnik-Industrie	Umwelttechnik-Dienstleistungen
Durchschnittliche jährliche Steigerung	8,8%	9,3%	8,1%
Innovationen gefördert	11,0%	11,5%	10,3%
Innovationen nicht gefördert	7,5%	7,6%	7,4%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=83, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=57.

In der Umwelttechnikwirtschaft ist eine hohe F&E-Intensität ein starker Treiber des Beschäftigungswachstums. Unternehmen mit einer F&E-Intensität von über 5% weisen ein

deutlich größeres Beschäftigtenwachstum auf als Unternehmen mit einer niedrigeren F&E-Intensität. Dieser positive Zusammenhang wurde schon in der Studie 2020 festgestellt und findet sich in der aktuellen Studie 2024 bestätigt.

Tabelle 73: Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft 2019 bis 2023 differenziert nach F&E-Intensität

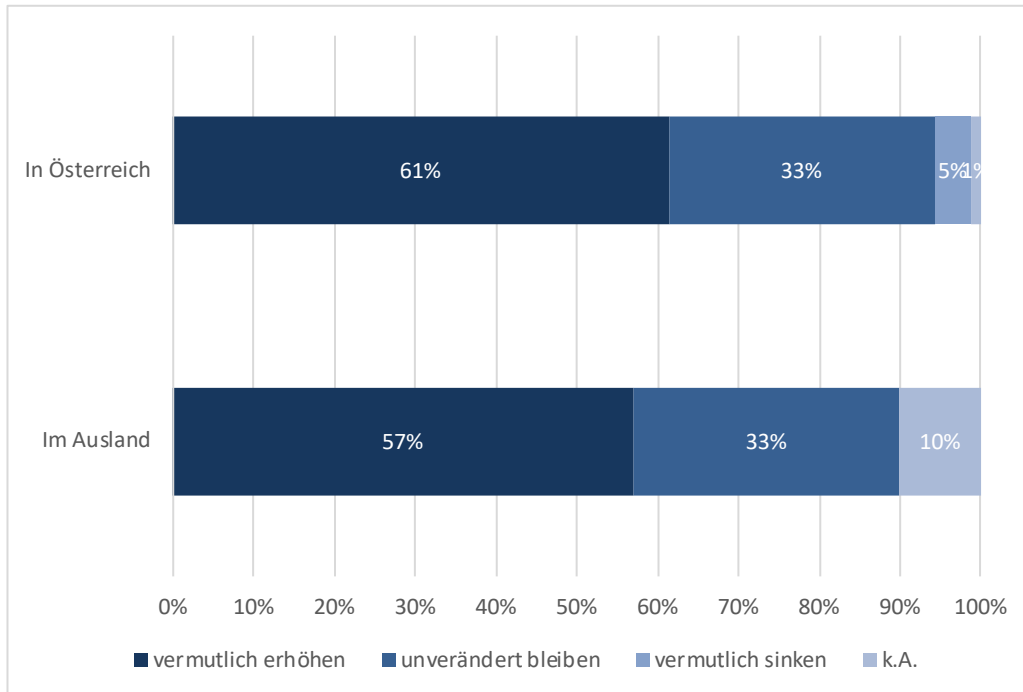
Beschäftigungswachstum	F&E-Intensität bis 5%	F&E-Intensität über 5%
Durchschnittliche jährliche Steigerung in der Umwelttechnikwirtschaft	6,0%	9,4%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=27.

Aufgrund einer zu geringen Zahl von gültigen Angaben ist eine Differenzierung zwischen Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistungen hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen F&E-Intensität und Beschäftigungswachstums nicht möglich.

Nach dem Blick auf die jüngste Entwicklung soll nun auf die Einschätzung der künftigen Entwicklung der Beschäftigung aufgrund der eigenen Innovationsaktivitäten eingegangen werden. Die zukünftige Entwicklung wird in der Umwelttechnik-Industrie positiver gesehen als die vergangene: 61% sagen eine Steigerung der Beschäftigtenzahlen in Österreich voraus, 57% in ihren Auslandsniederlassungen. Ein Drittel hält ein Gleichbleiben für wahrscheinlich. Nur wenige Unternehmen (5%) glauben an eine Reduktion in Österreich, keines an eine in den Auslandsniederlassungen.

Abbildung 84: Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie n=88 (nur in Österreich aktiv), n=21 (mit Auslandsniederlassung).

Auch bei der künftigen Beschäftigtenentwicklung sind die Dienstleistungsunternehmen etwas weniger optimistisch. Auch hier wird wieder mangels ausreichender Fallzahl im Ausland nur auf Österreich Bezug genommen. Hier erwarten 48% der Dienstleistungsunternehmen eine Steigerung, 43% ein Gleichbleiben und 9% einen Rückgang.

Differenziert nach Umwelttätigkeitsbereichen sind Industrieunternehmen, die saubere Umwelttechnologien herstellen, am optimistischsten, was die weitere Entwicklung der Beschäftigung im Inland aufgrund von Innovationsaktivitäten betrifft. Mehrheitlich positiv ist die Einschätzung aber in allen drei Umwelttätigkeitsbereichen. Von den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen sind jene im Bereich der Umweltbeobachtung am optimistischsten, vor jenen im nachsorgenden Umweltschutz.

Tabelle 74: Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)

Änderung der Beschäftigung	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
In Österreich			
vermutlich erhöhen	56%	68%	50%
unverändert bleiben	32%	29%	43%
vermutlich sinken	9%	2%	7%
k.A.	3%	2%	-
Im Ausland			
vermutlich erhöhen	75%	64%	100%
unverändert bleiben	25%	21%	-
vermutlich sinken	-	-	-
k.A.	-	14%	-

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Industrie nur in Österreich aktiv n=34 (nachsorgender Umweltschutz), n=63 (saubere Umwelttechnologien), n=14 (Umweltbeobachtung), mit Auslandsniederlassung n=8 (nachsorgender Umweltschutz), n=14 (saubere Umwelttechnologien), n=1 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

Bei den Dienstleistungsunternehmen ist die Einschätzung der Beschäftigtenentwicklung in Österreich im Bereich der Umweltbeobachtung deutlich am optimistischsten. Im Bereich der sauberen Umwelttechnologien überwiegt auch noch der Anteil der positiven Einschätzungen, während im nachsorgenden Umweltschutz ein Gleichbleiben der Beschäftigung am häufigsten als wahrscheinlich angesehen wird. Aufgrund der bereits erwähnten geringen Zahl von Dienstleistungsunternehmen mit Auslandsniederlassungen wird von der Interpretation der Ergebnisse für Dienstleistungsunternehmen im Ausland abgesehen (sie werden der Vollständigkeit halber aber in der Tabelle dargestellt).

Tabelle 75: Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)

Änderung der Beschäftigung	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
In Österreich			
vermutlich erhöhen	38%	49%	75%
unverändert bleiben	46%	43%	19%
vermutlich sinken	17%	9%	6%
k.A.	-	-	-
Im Ausland			
vermutlich erhöhen	50%	50%	100%
unverändert bleiben	-	-	-
vermutlich sinken	-	-	-
k.A.	50%	50%	-

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nur in Österreich aktiv n=24 (nachsorgender Umweltschutz), n=35 (saubere Umwelttechnologien), n=16 (Umweltbeobachtung), mit Auslandsniederlassung n=2 (nachsorgender Umweltschutz), n=2 (saubere Umwelttechnologien), n=1 (Umweltbeobachtung), Mehrfachnennung möglich.

8 Gründungen und Startups

Die Umwelttechnikwirtschaft ist eine eher junge Branche. So wurden laut Umwelttechnik-Survey 2024 fast die Hälfte der befragten Unternehmen (49%) nach 2000 gegründet, ein Viertel (25%) nach 2010. Die Gründungsaktivität im Umwelttechnikbereich ist stark, was auch der Austrian Startup Monitor (2023) zeigt. Hier werden 26% der Startups der Kategorie „Green und Social Impact“ zugeordnet, 13% nur der Kategorie „Green Impact“. Insgesamt weisen also 39% aller Startups eine umwelt- bzw. nachhaltigkeitsbezogene Zielsetzung auf.

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Surveys 2024 zum Thema ‚Startup‘ beschrieben. Nach einem kurzen Blick auf das gründungsrelevante Umfeld in Österreich (Kapitel 8.1) werden wesentliche Charakteristika der Umwelttechnik-Startups dargestellt (8.2). Danach folgt eine Analyse der Entwicklungsphasen und Aktivitäten der Startups (8.3). Abgeschlossen wird das Kapitel mit einer Einschätzung der wachstumsfördernden Rahmenbedingungen in Österreich (8.4).

8.1 Gründungsrelevantes Umfeld in Österreich

Als „Startup“ wird in dieser Studie ein Unternehmen bezeichnet, das nicht älter als 10 Jahre ist. Die Altersgrenze von 10 Jahren ist ein häufig verwendetes Kriterium (WKO, 2024b; Austrian Startup Monitor, 2023). Darüber hinaus werden von Startups häufig Eigenschaften wie „innovativ“ und „wachsend“ verlangt. Startups werden in der Regel Gründungen sein, müssen das aber nicht. Unter einer Gründung wird formal die grundsätzlich neue Schaffung einer wirtschaftlich tätigen Organisation verstanden (Eurostat, 2024). Damit sind Fusionen, Abtrennungen oder Umstrukturierungen nicht als Gründung anzusehen. In den meisten Fällen sind Startups zugleich auch Gründungen. Insbesondere Ausgliederungen (Spin-offs) können aber auch Startup-Charakter haben und sollten deshalb nicht voreilig ausgeschlossen werden. Die in dieser Studie verwendete Startup-Definition ist in dieser Hinsicht offen.

In Österreich werden Gründungen und Startups durch ein breites Förder- und Beratungsinstrumentarium unterstützt. Eine Auswahl wichtiger Fördereinrichtungen und -programme:

Umfassende Beratungsleistungen zu allen Aspekten von Gründungen (Rechtsform, Finanzierung, Gewerbebeanmeldung etc.) bietet die WKO an (StartupNOW-Initiative), sowohl durch Online-Informationen als auch in Form persönlicher Beratung.⁷⁴

Eine Reihe von Gründungsförderungen (inklusive Beratung) bietet austria wirtschaftsservice (aws) an: Garantien, zinsbegünstigte ERP-Kredite, Eigenkapital (in Kooperation zwischen dem aws-Gründungsfonds und Co-Investoren), Wachstumsinvestitionen, Preseed- bzw. Seedfinancing und Unterstützung beim Innovationsschutz. Darüber hinaus gibt es technologiespezifische Förderungen für die beiden Technologiefelder ‚Digitalisierung‘ und ‚Energie/Klima‘.⁷⁵ Auf die Preseed-/Seedfinancing-Förderungen „Deep Tech“ und „Innovative Solutions“ soll etwas näher eingegangen werden. Beide Förderungen werden von BMK und BMAW getragen und vom aws abgewickelt:

- Das aws „Preseed - Deep Tech-Programm“, das von 2024 bis 2026 läuft, unterstützt Vorgründungs- und Gründungsvorhaben im Bereich angewandter Forschung und Entwicklung. Ziel ist es, erste „Proof of Concept“-Projekte oder Prototypen für eine wirtschaftliche Umsetzung zu entwickeln. Das Programm richtet sich speziell an Deep-Tech-Bereiche wie Digitalisierung, IKT, Physical Science, GreenTech, TechforGreen, Quantentechnologie und Life Science. Gefördert wird der Proof of Concept in Form eines Zuschusses von bis zu 300.000 Euro. Das aws „Seedfinancing - Deep Tech-Programm“, unterstützt Gründungs- und Scale-up-Vorhaben im Bereich angewandter Forschung und Entwicklung. Gefördert werden Projekte, die durch die Entwicklung von Vorserien-Produkten, Produkten und Dienstleistungen auf eine wirtschaftliche Umsetzung hinarbeiten. Die Unterstützung erfolgt bis zur Marktreife des Produkts in Form eines Zuschusses von bis zu 1.000.000 Euro. Das Programm richtet sich speziell an Deep-Tech-Bereiche wie Digitalisierung, IKT, Physical Science, GreenTech, TechforGreen, Quantentechnologie und Life Science.⁷⁶
- Das aws „Preseed - Innovative Solutions-Programm“, das ebenfalls von 2024 bis 2026 läuft, unterstützt Vorhaben aller Branchen mit innovativen Gründungsideen, die über Unternehmensgrenzen hinaus positiven gesellschaftlichen Mehrwert und hohe Marktchancen bieten. Im Fokus stehen skalierbare Geschäftsmodelle. Gefördert wird der erste „Proof of Concept“ in der Vorgründungs- und frühen Gründungsphase. Die Unter-

⁷⁴ <https://www.wko.at/gruendung>

⁷⁵ <https://www.aws.at/unternehmen-gruenden>

⁷⁶ <https://www.aws.at/modul-seedfinancing-deep-tech>

stützung erfolgt in Form eines Zuschusses von bis zu 100.000 Euro. Das aws „Seedfinancing - Innovative Solutions-Programm“ unterstützt Vorhaben aller Branchen bei der Weiterentwicklung innovativer Gründungsideen. Ziel ist es, Projekte mit positivem gesellschaftlichem Mehrwert und hohen Marktchancen im Rahmen skalierbarer Geschäftsmodelle bis zur Marktreife zu bringen. Gefördert werden Vorhaben, die bereits einen „Proof of Concept“ vorweisen können und auf die Markteinführung abzielen. Die Unterstützung erfolgt in Form eines Zuschusses von bis zu 400.000 Euro. Bei beiden Förderungen sind Deep-Tech-Projekte zwecks Vermeidung von Mehrfachförderung ausgeschlossen.⁷⁷

Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) weist 31 nationale Förderungen mit Startup-Bezug auf. Dazu zählen natürlich viele, die nicht ausschließlich auf Startups abzielen, für diese aber relevant sind. Die FFG bietet aber auch speziell auf Startups ausgerichtete Förderungen an, die von der Ideenfindung („Spin-off Fellowship“, „Innovationscheck“, „Patent.Scheck“, „Impact Innovation“, „Expedition Zukunft START“) über die Produktentwicklung („Projekt.Start“, „Startup-Förderung“) bis zur Markteinführung („Markt.Start“) reichen.⁷⁸

Auch der Klima- und Energiefonds (KLI.EN) hat eine auf Startups ausgerichtete Förderinitiative „greenstart“, bei der die erfolgversprechendsten grünen Geschäftsideen im Bereich Klimaschutz und Klimawandelanpassung prämiert werden.⁷⁹

Ausreichendes Risikokapital bleibt allerdings nach wie vor eine Schwachstelle. Im internationalen Vergleich hinkt Österreich hinsichtlich der Verfügbarkeit von Venture Capital immer noch weit nach. So hat Venture Capital in den USA – jenem Land mit dem wohl am weitesten entwickelten Risikokapitalmarkt – einen Anteil am BIP von ca. 0,6%. Estland und Finnland, die Spitzenreiter in Europa, weisen Anteile auf von ungefähr um 0,12%, noch vor Großbritannien mit rund 0,1%. Österreich ist mit 0,02% weit abgeschlagen, auch gegenüber Deutschland mit mehr als 0,05% (alle Daten für 2019). Insbesondere fehlt in Österreich ausreichend Risikokapital für die Later-Stage-Phase, in der größere Investitionsvolumina benötigt werden. Neben steuerpolitischen Defiziten und einer weit verbreiteten Risikovermeidungskultur ist das größte Problemfeld bei der Startup-Finanzierung in Österreich immer

⁷⁷ <https://www.aws.at/modul-seedfinancing-innovative-solutions>

⁷⁸ <https://www.ffg.at/startups>

⁷⁹ <https://www.klimafonds.gv.at/call/greenstart-2023>

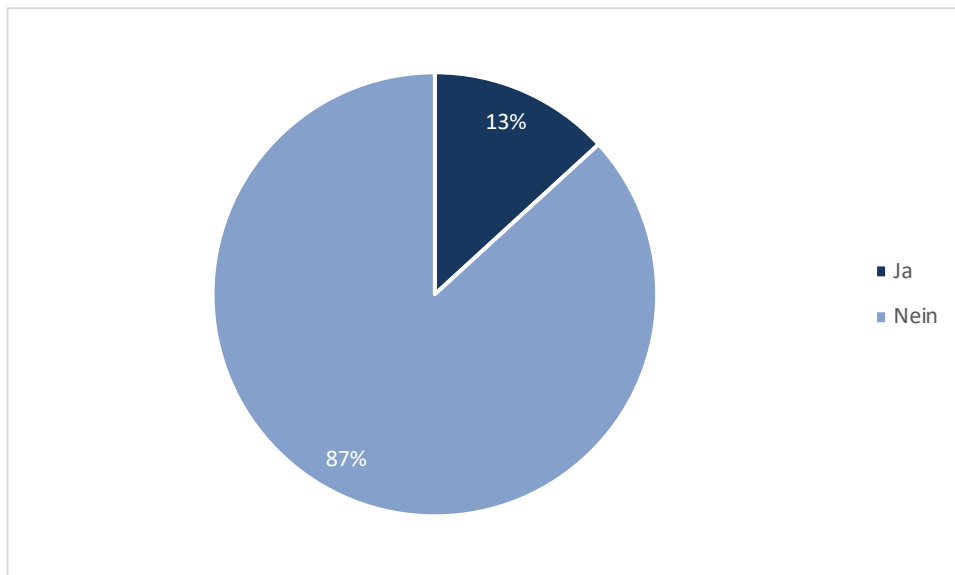
noch das Fehlen ausreichend großer institutioneller Investoren wie etwa Pensionsfonds (Köppl-Turyňa et al., 2021).

8.2 Charakteristika von Umwelttechnikgründungen

In der Erhebung der Umwelttechnikwirtschaft beruht die Einstufung als Startup auf einer Selbsteinschätzung der antwortenden Unternehmen. Zur Erläuterung wurde allerdings die Definition hinzugefügt, dass ein Startup nicht älter als 10 Jahre sein darf. Andere Kriterien wurden nicht als Erläuterung angewendet. Die Unternehmen hatten also einen gewissen Freiraum bei ihrer Selbsteinschätzung.

Insgesamt haben sich 13% der diese Frage beantwortenden Unternehmen selbst als Startup eingeschätzt. Diese Rate ist gegenüber der Erhebung 2020 gleichgeblieben.

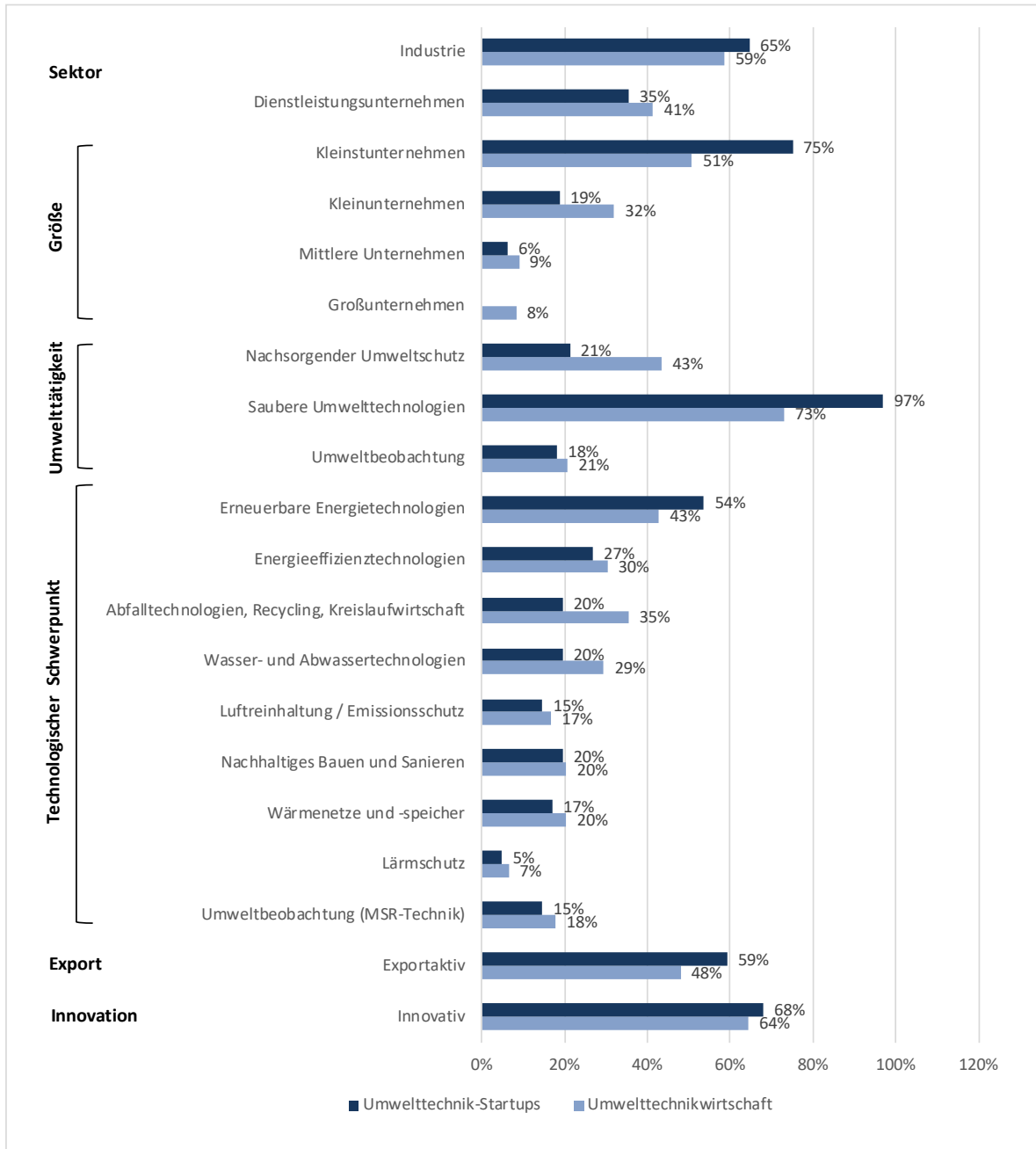
Abbildung 85: Selbsteinschätzung von Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft als Startup (Anteil an allen Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=364.

Abbildung 86: Profil der Umwelttechnik-Startups im Vergleich mit der gesamten Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: alle / Startups)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnik-Startups n=48 (Sektor, Größe), n=33 (Umwelttätigkeitsbereiche), n=41 (technologische Schwerpunktbereiche), n=27 (Export), n=25 (Innovation), Umwelttechnikwirtschaft n=447 (Sektor, Größe), n=304 (Umwelttätigkeitsbereiche), n=353 (technologische Schwerpunktbereiche), n=265 (Export), n=247 (Innovation), Mehrfachnennung teilweise möglich.

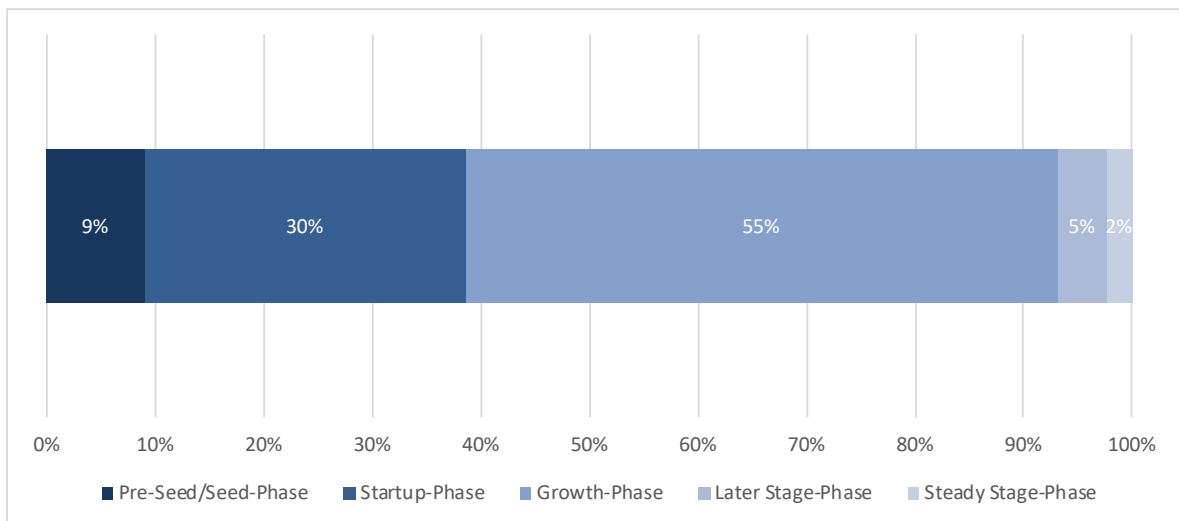
Eine interessante Frage ist, ob sich Startups von der Umwelttechnikwirtschaft insgesamt hinsichtlich bestimmter Merkmale wie Produzent oder Dienstleister, Größe, Umwelttätigkeitsbereiche, technologische Schwerpunktbereiche, Export- und Innovationsaktivität unterscheiden. In der folgenden Tabelle wird ein entsprechender Vergleich angestellt.

Auffallend ist, dass Startups nicht – wie vielleicht erwartet worden wäre – häufiger im Dienstleistungsbereich tätig sind, sondern im produzierenden Bereich. Erwartbar ist hingegen das Ergebnis, dass die Startups überwiegend Kleinstunternehmen sind. Hinsichtlich der Umwelttätigkeitsbereiche sind sie deutlich stärker bei den sauberen Umwelttechnologien vertreten, hingegen deutlich seltener im nachsorgenden Umweltschutz. Bei der technologischen Spezialisierung die stärkere Konzentration auf erneuerbare Energietechnologien auf. In den Bereichen ‚Abfall, Recycling, Kreislaufwirtschaft‘ und ‚Wasser/Abwasser‘ sind sie hingegen weniger stark vertreten. Auffallend ist, dass Startups häufiger exportaktiv sind als die Umwelttechnikwirtschaft insgesamt. Eher unerwartet ist dagegen das Ergebnis, dass Startups nur wenig innovativer sind als der gesamte Sektor. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Innovationsaktivität insgesamt mit rund einem Drittel der Unternehmen sehr hoch ist. Dennoch zeigt das, dass auch Gründungen mit bereits etablierten Produkten und Dienstleistungen durchaus erfolgreich sein können.

8.3 Entwicklungsphasen und Aktivitäten der befragten Umwelttechnik-Startups

Hinsichtlich der Entwicklungsphasen befinden sich die meisten Startups bereits in der Growth-Phase. Der Anteil der Startups in dieser Phase und in der vorangehenden Startup-Phase (im engeren Sinne) ist gegenüber der Erhebung 2020 nahezu gleichgeblieben. Etwas größer ist 2024 der Anteil der Unternehmen in der Pre-Seed-/Seed-Phase. Dafür ist der Anteil der Unternehmen, die die Steady Stage-Phase erreicht hat, diesmal kleiner.

Abbildung 87: Entwicklungsphasen der Startups der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Startup-Unternehmen in einer bestimmten Phase)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

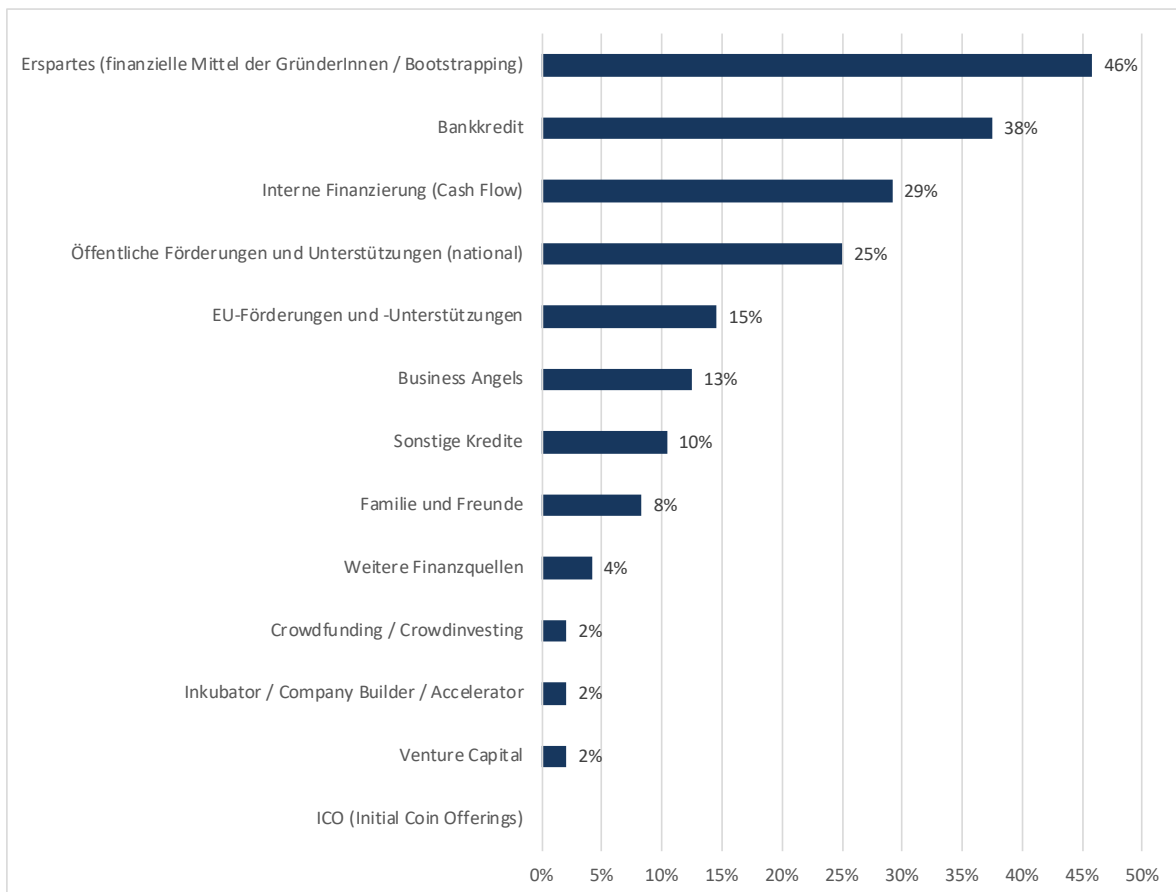
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=44.

Die Verteilung der Entwicklungsphasen von Startups unterscheidet sich durchaus stark von den Ergebnissen des Austrian Startup Monitor (2023). Bei letzterem sind die Anteile der früheren Phasen (Pre-Seed/Seed und Startup) deutlich größer, hingegen jener der Growth-Phase deutlich kleiner. Der Unterschied ist so deutlich, dass ein spezifisches (etwas reiferes) Profil der Umwelttechnik-Startups vermutet werden kann.

Bei den Finanzierungsquellen der Startups zeigt sich auch bei der Erhebung 2024 eine Dominanz von Eigenmitteln der gründenden Personen (46%) und von Bankkrediten (38%). Gemeinsam sind diese beiden Finanzierungsformen für 84% der Startups relevant. Die dritthäufigste Form ist die interne Finanzierung aus dem Cash Flow. In Anbetracht der Tatsache,

dass diese Art der Finanzierung nur bei Startups möglich ist, die sich bereits in späteren Entwicklungsphasen befinden, ist ein Anteil von 29% durchaus beträchtlich. Nach der Finanzierung aus Eigenmitteln, internen Mitteln des Startups und durch Bankkredite folgen die Förderungen. Zumeist stammen die Förderungen von österreichischen Fördereinrichtungen (25%). Förderungen der EU werden von 15% der Startups in Anspruch genommen. Zusammen beläuft sich der Anteil von Förderungen auf durchaus stattliche 40%. Demgegenüber ist der Anteil von Risikofinanzierung sehr gering. In der Form von Business Angels tritt sie noch in gewisser Zahl auf (13%), aber Venture Capital ist nahezu irrelevant (2%). Auch alternative Finanzierungsformen wie Crowdfunding bzw. -investing sind noch kaum etabliert.

Abbildung 88: Finanzierung der Startups in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den Startup-Unternehmen)

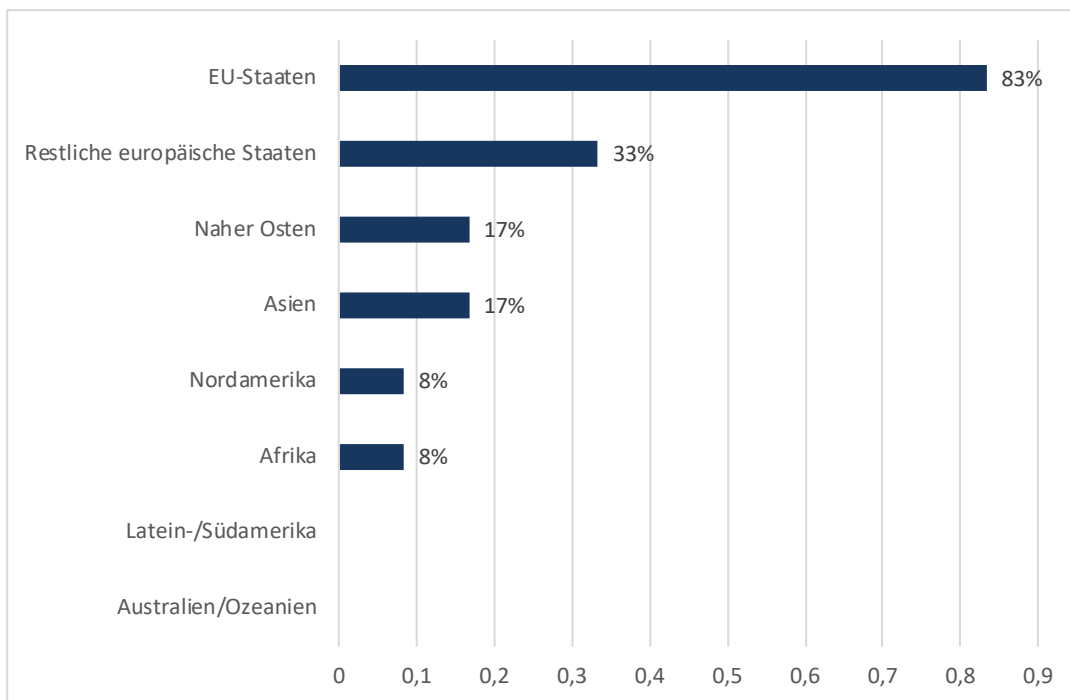


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=48, Mehrfachnennung möglich.

Hinsichtlich der Struktur der Finanzierung der Startups zeigt sich ein nur wenig verändertes Bild gegenüber der Erhebung 2020. Der Anteil der Bankkredite ist etwas geringer. EU-Förderungen sind etwas häufiger, nationale etwas seltener als 2020 (bei annähernd gleichbleibendem Anteil der Förderungen an sich). Risikokapitalfinanzierung war auch 2020 von ähnlich geringer Bedeutung. Crowdfunding/-investing war 2020 etwas häufiger.

Hinsichtlich der Struktur der Exportmärkte zeigt sich überwiegend ein ähnliches Bild wie in der Erhebung 2020. Die meisten Startups sind in EU-Staaten aktiv (83%). Das sind etwas weniger als 2020. Dafür ist der Anteil der anderen europäischen Staaten (33%) größer als 2020. Die anderen Regionen sind deutlich seltener vertreten. Der Anteil von Startups, die auf Märkten in Asien aktiv sind, ist nahezu gleichgeblieben (17%), Exportmärkte im Nahen Osten sind diesmal häufiger (ebenfalls 17%). Von den 2024 befragten Startups exportiert niemand nach Latein-/Südamerika und Australien/Ozeanien.

Abbildung 89: Exportregionen der Umwelttechnik-Startups (Anteil an den exportaktiven Startup-Unternehmen)

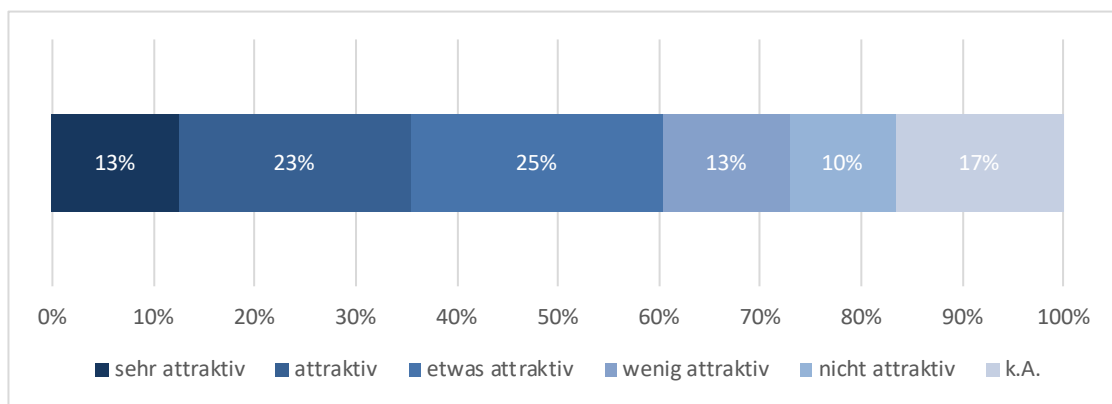


Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=12, Mehrfachnennung möglich.

8.4 Wachstumsfördernde Rahmenbedingungen für Umwelttechnik-Startups in Österreich

Ein attraktives Umfeld zur Gründung eines Unternehmens ist von großer Bedeutung. Die folgende Abbildung gibt die diesbezügliche Einschätzung der befragten Umwelttechnik-Startups wieder:

Abbildung 90: Attraktivität Österreichs für Umwelttechnik-Startups (Anteil der Startup-Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



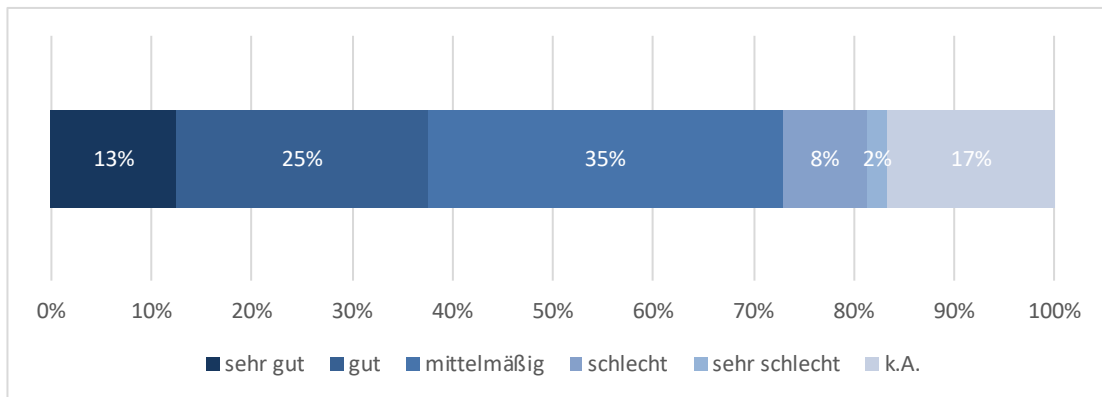
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=48.

Es zeigt sich, dass das Umfeld für Umwelttechnik-Startups in Österreich als eher attraktiv angesehen wird. Mehr als ein Drittel der befragten Unternehmen schätzen das Umfeld als attraktiv bis sehr attraktiv ein. Demgegenüber sehen weniger als ein Viertel Österreich als wenig bis nicht attraktiv an. Ein Viertel der Startups äußert eine eher indifferente Einschätzung. Gegenüber der Erhebung 2020 ist die Attraktivitätseinschätzung diesmal deutlich positiver. Damals übertrafen die negativen Einschätzungen die positiven und die Gruppe der indifferenten Unternehmen war deutlich größer.

Diese durchaus zum Positiven neigende Stimmung unter den österreichischen Umwelttechnik-Startups findet sich auch in der Einschätzung der eigenen Geschäftslage wieder.

Abbildung 91: Einschätzung der aktuellen Geschäftslage der Umwelttechnik-Startups
(Anteil der Startup-Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)



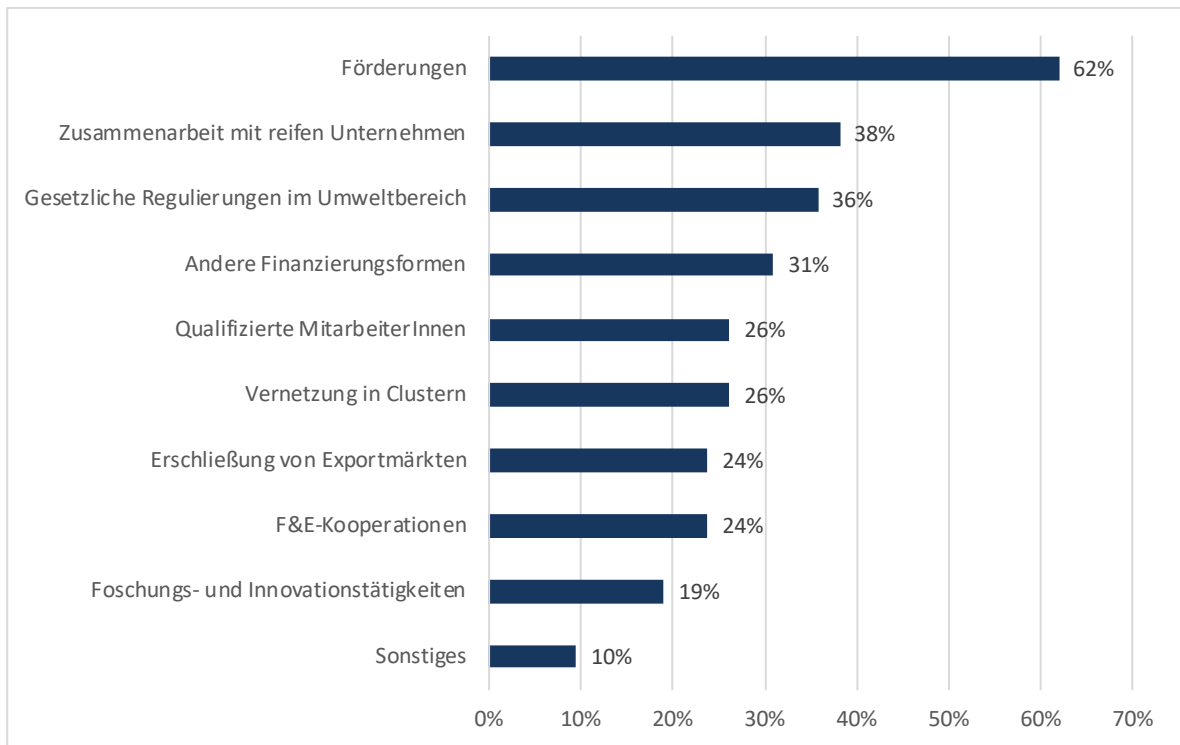
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=48.

Überwiegend wird die Geschäftslage als gut bis sehr gut eingeschätzt (zusammen 38%). Eine Einschätzung als schlecht bis sehr schlecht geben nur 10% ab. Die größte Gruppe ist allerdings jene, die eine mittelmäßige Geschäftslage nennen (35%).

Die in der aktuellen Erhebung durchscheinende etwas positivere Grundstimmung als 2020 spiegelt sich auch in den allgemein etwas seltener angegebenen Wünschen zu Maßnahmen wider, die das Wachstum von Startups begünstigen würden. Nach wie vor unangefochten an der Spitze steht der Wunsch nach mehr Förderungen (62%). Danach folgt allerdings diesmal der Wunsch nach mehr Zusammenarbeit mit bereits etablierten Unternehmen (38%). Gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich folgen diesmal mit 36% an dritter Stelle (2020 lagen sie auf Platz zwei). Der Wunsch nach anderen Finanzierungsformen findet sich unverändert auf Platz vier (31%). Die anderen Maßnahmen unterscheiden sich dann hinsichtlich der Häufigkeit der Nennung nicht wesentlich (alle rund um ein Viertel). Am wenigsten oft genannt wurden Forschungs- und Innovationstätigkeiten (19%).

Abbildung 92: Maßnahmen mit positiver Auswirkung auf das weitere Wachstum der Umwelttechnik-Startups (Anteil an den Startup-Unternehmen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft Startups n=42, Mehrfachnennung möglich.

In den Interviews wurde nach der Bedeutung von umwelttechnikbezogenen Internetplattformen wie „ecotechnology.at“, „nachhaltigwirtschaften.at“ oder „greenstart.at“ für Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft gefragt. Die Antworten zeigen, dass solche Plattformen nicht allgemein bekannt bzw. nur zum Teil von Relevanz sind. Nur sechs Unternehmen (40%) gaben an, diese grundsätzlich zu kennen. Die tatsächliche Verwendung ist selten. Drei Unternehmen (20%) nutzen sie. Für jene Unternehmen, die die Plattformen aktiv nutzen, sind diese auch hilfreich.

Konkreten Nutzen haben diese Plattformen sowohl in aktiver als auch passiver Form: Aktiv genutzt werden sie zur Informationsbeschaffung über innovative Unternehmen, Projekte, Personen und Publikationen. Explizit als attraktive Ressource wurden Projektausschreibungen und Publikationen auf „nachhaltigwirtschaften.at“ hervorgehoben. Passive Vorteile entstehen durch die gesteigerte Sichtbarkeit des eigenen Unternehmens und dadurch generierte Anfragen. Als positiv wurde auch die Startup-Preisverleihung bei „greenstart.at“ erwähnt.

Als Hauptmangel, der einer Verwendung von umwelttechnikbezogenen Internetplattformen entgegensteht, wird die zu geringe Nutzung durch potenzielle Kunden, insbesondere die geringe Relevanz für internationale Kunden, genannt. Weiters wurde kritisch angemerkt, dass persönliche Kontakte für Geschäftsbeziehungen und Kooperationen wesentlich wichtiger sind als Beziehungen über digitale Plattformen.

9 Cluster und Netzwerke

Ein vertiefendes Thema der Umwelttechnikstudie 2024 gilt der Bedeutung von Clustern und Netzwerken für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft. Dazu wurden einige zusätzliche Fragen in den Fragebogen der Unternehmenserhebung aufgenommen. Das Kapitel beginnt mit einem Überblick über Cluster und Netzwerke, die auf Umwelttechnik fokussiert sind oder einen wesentlichen umwelttechnischen Bezug aufweisen. Danach werden die Ergebnisse der Unternehmensbefragung beschrieben.

9.1 Umwelttechnik-Cluster und -Netzwerke in Österreich

In Österreich gibt es zahlreiche Cluster und Netzwerke mit Bezug zur Umwelttechnik. Dieser Bezug fällt allerdings unterschiedlich stark aus. Bei Netzwerken macht außerdem der unterschiedliche Organisationsgrad einen Vergleich schwierig. Deshalb soll zunächst ein Überblick über die umwelttechnisch relevante Cluster- und Netzwerklandschaft in Österreich gegeben werden. Dabei lassen sich vier Kategorien unterscheiden:

- Clusterorganisationen, die auf Umwelttechnik spezialisiert sind,
- Clusterorganisationen mit anderer (technologischer) Spezialisierung, aber mit relevantem Bezug zur Umwelttechnik,
- Umwelttechnik-Verbände und -Interessenvertretungen,
- umwelttechnikbezogene Netzwerke und Lobbyorganisationen.

Ein vollständiger Überblick ist kaum möglich. Dazu ist insbesondere der Bereich der Netzwerke zu wenig eindeutig abgrenzbar. Der Überblick ist daher als Orientierung anhand ausgewählter wesentlicher Organisationen zu verstehen.

Spezialisierte Umwelttechnik-Cluster

- **Green Tech Valley Cluster:** Der Green Tech Cluster wird getragen von der SFG, dem Land Steiermark, der Stadt Graz, dem KWF sowie führenden Unternehmen wie der ANDRITZ AG, der Binder+Co AG, e2 engineering und der KWB Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH. Der Cluster ist in der Steiermark und Kärnten angesiedelt. Laut Selbstbeschrei-

bung zielt der Cluster darauf ab, die Position der Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Süden Österreichs nachhaltig zu stärken und deren internationale Technologie- und Marktführerschaft im Bereich der Energie- und Umwelttechnik auszubauen. Durch aktives Match-Making und Wissenstransfer fördern die Mitarbeiter des Clusters die Entwicklung grüner Innovationen im Green Tech Valley, das als führender Technologie-Hotspot für Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft gilt. Sie bieten Zugang zu über 1000 Business- und Exportkontakten sowie zu 18 internationalen Clustern aus der Energie- und Umwelttechnik. Zu den Kernaktivitäten zählen die Förderung von Innovation und Forschung, die Kooperationsförderung, die Internationalisierung, vielfältige Cluster Services sowie die Förderung von Nachhaltigkeit. Die technologischen Schwerpunkte des Clusters liegen in den Bereichen Wärme, Strom, Effizienz, Mobilität, Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz, Bauen und Digitalisierung, mit besonderem Fokus auf Biomasse, Solarenergie, Wasserkraft und Recyclingtechnologien. Der Cluster vereint rund 300 Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam an der Weiterentwicklung nachhaltiger Technologien arbeiten.⁸⁰

- **Cleantech-Cluster (CTC):** Der Cleantech-Cluster (CTC) wird von der Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH betrieben, die zur OÖ Landesholding GmbH gehört und unter Beteiligung der Kammer für Arbeiter und Angestellte für OÖ, der Wirtschaftskammer OÖ sowie der Vereinigung der Österreichischen Industrie Landesgruppe Oberösterreich steht. Der Cluster ist in Oberösterreich ansässig und versteht sich als Plattform für Umwelt- und Energietechnologie-Unternehmen der Region. Laut Selbstbeschreibung stärkt der CTC die Innovationskraft, Wettbewerbsfähigkeit und Sichtbarkeit seiner Partnerunternehmen und trägt zum Marktwachstum im Bereich nachhaltiger Umwelt- und Energietechnologien entlang der Wertschöpfungskette bei. Zu den Zielen des Clusters gehören die Förderung von Innovationsprozessen, die Entwicklung und Umsetzung ökologisch und ökonomisch sinnvoller Lösungen, die Internationalisierung der Partnerbetriebe sowie der Technologietransfer in den Bereichen Energie- und Umwelttechnik. Zudem engagiert sich der CTC für die Ausbildung und Begeisterung junger Menschen für Berufe in der Umwelt- und Energietechnik. Die Schwerpunkte des Clusters liegen in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Energie- und Ressourceneffizienz, biobasierte Industrie, Fachkräfteausbildung und der Energiewende. Der CTC hat über 250 Partnerunternehmen.⁸¹

⁸⁰ <https://www.greentech.at>

⁸¹ <https://www.cleantech-cluster.at>

- **Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich:** Der Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich wird von der ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH betrieben und ist kofinanziert von der EU sowie dem Land Niederösterreich. Der Cluster hat seinen Sitz in Niederösterreich und versteht sich als Plattform für innovatives und nachhaltiges Bauen in der Region. Unter dem Leitbild „Innovation durch Kooperation“ verfolgt der Cluster das Ziel, die Innovationstätigkeit in der heimischen Baubranche zu stärken, indem Potenziale und Kompetenzen gebündelt werden. Zu den Kernaktivitäten gehören die Förderung von Innovation, Netzwerkbildung, Wissenstransfer, Internationalisierung sowie die Fachkräfteausbildung. Die technologischen Tätigkeitsfelder des Clusters umfassen energieeffizientes Bauen, erneuerbare Energien, Umwelttechnologien, Kreislaufwirtschaft, Smart Building und Digitalisierung, nachhaltige Mobilität sowie Forschung und Entwicklung. Der Cluster zählt etwa 220 Mitgliedsunternehmen und Forschungseinrichtungen.⁸²
- **Cluster Erneuerbare Energien Tirol:** Der Cluster Erneuerbare Energien Tirol wird von der Standortagentur Tirol GmbH betrieben und ist finanziert vom Land Tirol sowie dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Der Cluster hat seinen Sitz in Tirol und sieht die Energiethematik als entscheidend für die Zukunft. Angesichts von Herausforderungen wie Klimawandel, Umweltschutz, Knappheit von Energie- und Naturressourcen sowie Fragen der Gesundheit, sozialen Sicherheit und Mobilität spielen erneuerbare Energien eine zentrale Rolle. Sie sind nicht nur für die wirtschaftliche Entwicklung von Bedeutung, sondern auch fest in der Wirtschaft sowie in Wissenschaft und Forschung in Tirol verankert. Tiroler Unternehmen und Forschungseinrichtungen arbeiten gemeinsam an der Entwicklung neuer Technologien zur Gewinnung und effizienten Nutzung von Energie. Zu den Kernaktivitäten des Clusters gehören die Förderung von Kooperationen, Wissenstransfer, Innovationsförderung, Marktentwicklung sowie Bildung und Qualifizierung. Die technologischen Tätigkeitsfelder umfassen Solarthermie, Photovoltaik, Wärmepumpen, Biomasse, Biogas, Kraft-Wärme-Kopplung, Elektromobilität, (Klein)-Wasserkraft sowie Energieeffizienz und energieeffizientes Bauen. Der Cluster hat rund 85 Mitglieder, darunter Unternehmen, Institutionen und Hochschulen.⁸³

⁸² <https://www.ecoplus.at/interessiert-an/cluster-plattformen/bauenergieumwelt-cluster-niederosterreich>

⁸³ <https://www.standort-tirol.at/cluster/cluster-/erneuerbare-energien#cluster-award-2024>

Wichtige Cluster mit sekundärem Umwelttechnikbezug

- **Kunststoff-Cluster (KC):** Der Kunststoff-Cluster wird von der Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH (Land Oberösterreich) und der ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH (Land Niederösterreich) betrieben. Er hat seinen Sitz in Oberösterreich und Niederösterreich und fungiert als branchenübergreifendes Netzwerk des Kunststoff-Sektors. Laut Selbstbeschreibung initiieren, fördern und koordinieren die Verantwortlichen die erfolgreiche Zusammenarbeit von Unternehmen und agieren als Schnittstelle zwischen Partnerunternehmen, Forschungseinrichtungen und Entscheidungsträgern, um bessere Rahmenbedingungen für den Kunststoff-Standort Österreich zu schaffen. Die Tätigkeitsbereiche des Clusters umfassen Kreislaufwirtschaft, Bauteilentwicklung, Digitalisierung der Produktion, Qualifizierung und Ausbildung, Materialien, Fertigungstechnologien, Qualitätsmanagement sowie Leitinitiativen. Der Cluster hat einen starken Bezug zur Umwelttechnik, da er sich mit der Entwicklung und Anwendung nachhaltiger Kunststofftechnologien beschäftigt. Insgesamt zählt der Cluster etwa 420 Partner.⁸⁴
- **Mechatronik-Cluster (MC):** Der Mechatronik-Cluster wird von der Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH (Land Oberösterreich) und der ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH (Land Niederösterreich) getragen und hat seinen Sitz in Oberösterreich und Niederösterreich. Laut Selbstbeschreibung versteht sich der Cluster als branchenübergreifendes Netzwerk für Unternehmen aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie verwandten Wirtschaftszweigen, einschließlich Geräte- und Apparatebau, Technologie- und Komponentenzulieferer, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Bildungseinrichtungen. Die Mechatronik, die als Querschnittsmaterie zwischen Mechanik, Elektronik und Informatik fungiert, ist sowohl wirtschaftlich als auch im täglichen Leben unverzichtbar und hat in Oberösterreich mit einer Vielzahl relevanter Unternehmen und Einrichtungen ein starkes Fundament. Die Tätigkeitsbereiche des Clusters umfassen Smart Engineering, Intelligent Production und Industrial Services. Der Cluster hat mehrere Umwelttechnikbezüge, da Mechatronik-Technologien häufig in nachhaltigen Anwendungen eingesetzt werden, darunter Energieeffizienz, Automatisierung, erneuerbare Energien, Umweltüberwachung, nachhaltige Produktionsprozesse und Mobilität. Mitglied sind rund 280 Unternehmen.⁸⁵

⁸⁴ <https://www.kunststoff-cluster.at>

⁸⁵ <https://www.mechatronik-cluster.at>

- **Automobil-Cluster:** Der Automobil-Cluster in Oberösterreich und Niederösterreich ist ein branchenübergreifendes Netzwerk, das Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Entscheidungsträger im Automotive-Sektor zusammenbringt. Ziel des Clusters ist es, die Zusammenarbeit zu fördern und die internationale Sichtbarkeit des österreichischen Automobilstandorts zu stärken. Zu den zentralen Tätigkeitsbereichen gehören die Internationalisierung, die Initiative Connected Mobility, die Leichtbau-Plattform A2LT sowie Qualifizierungsmaßnahmen. Der Cluster hat einen starken Umwelttechnikbezug, indem er sich auf die Entwicklung und Implementierung umweltfreundlicher Technologien konzentriert. Dies umfasst die Förderung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebsformen, die Unterstützung nachhaltiger Materialien und Recyclingprozesse in der Fahrzeugproduktion sowie die Entwicklung integrierter Mobilitätslösungen. Mit rund 250 Mitgliedern trägt der Cluster entscheidend zur nachhaltigen Transformation der Automobilindustrie in der Region bei.⁸⁶

Umwelttechnik-Verbände

Der Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband ÖWAV, der Biomasseverband, der Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe VOEB, der Österreichischer Baustoff-Recycling Verband BRV, der Bundesverband Photovoltaik Austria, Austria Solar, der Bundesverband eMobility Austria BVE, DECA – Dienstleister Energieeffizienz und Contracting Austria sowie Wärmepumpe Austria sind Organisationen, die sich für nachhaltige Technologien und Ressourcennutzung einsetzen. Sie fördern unter anderem erneuerbare Energien, Kreislaufwirtschaft, energieeffiziente Mobilität und umweltfreundliche Wärmetechnologien in ihren jeweiligen Bereichen. Gemeinsam tragen sie zur Umsetzung von Umwelt- und Klimazielen in Österreich bei.

Verbände wie der VOEB (Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe) und der BRV (Bundesverband Recycling Baustoffe) könnten eher als Lobbyorganisationen angesehen werden, da sie aktiv politische und rechtliche Rahmenbedingungen im Interesse ihrer Mitglieder beeinflussen. Ihre Arbeit fokussiert sich stark darauf, gesetzliche und regulatorische Bedingungen zu gestalten, die ihren Branchen zugutekommen, was ein typisches Merkmal von Lobbyarbeit ist.

⁸⁶ <https://www.automobil-cluster.at>

Dagegen sind Verbände wie der ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband), Austria Solar, der Bundesverband Photovoltaik Austria, DECA und Wärmepumpe Austria eher Interessenvertretungen. Sie setzen sich für die Weiterentwicklung ihrer Branchen ein, mit starkem Fokus auf Bildung, Öffentlichkeitsarbeit und der Förderung von nachhaltigen Technologien, ohne primär politisch einzugreifen. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Vertretung der fachlichen und ökologischen Anliegen ihrer Mitglieder.

Die eMobilitätsverbände, wie der BVE (Bundesverband eMobility), liegen an der Grenze, da sie sowohl Lobbyarbeit leisten als auch umfassend für die Interessen der eMobility-Community werben.

Umwelttechnik-Netzwerke

Umwelttechnik-Netzwerke wurden Austrian Advanced Technologies Platform (AATP), Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI), Bioeconomy Austria, Export Cluster for Environmental Technologies Austria (ECEXA), Green Energy Lab, Hydrogen Power Austria (HyPA), Interessen-Gemeinschaft Windkraft (IG Wind), Grünstattgrau, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), proHolz Austria, Austrian Business Council for Sustainable Development (respACT) sowie CEOs for Future genannt.

Diese Netzwerke setzen sich für nachhaltige, umweltfreundliche und innovative Lösungen in verschiedenen Bereichen ein, wie Energie, Bau, Forstwirtschaft, Klimaschutz und Wirtschaft. Gemeinsam fördern sie den Einsatz von Technologien und Methoden, die ökologische und soziale Verantwortung unterstützen, um eine nachhaltige Zukunft zu gestalten.

AATP (Austrian Alliance for Technology and Innovation), ÖGNI (Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft), Bioeconomy (Netzwerk für biobasierte Wirtschaft), Green Energy Lab (Forschung und Entwicklung im Bereich erneuerbare Energien), ÖGUT (Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik), proHolz (Interessenvertretung für die Holzbranche) können hierbei eher als Interessenvertretung eingeordnet werden, da sie sich primär für die Belange und Anliegen ihrer Mitglieder einsetzen, indem sie beispielsweise Informationen bereitstellen, Schulungen anbieten und deren Interessen gegenüber politischen Entscheidungsträgern vertreten. Sie zielen darauf ab, die Rahmenbedingungen für ihre Mitglieder zu verbessern, ohne notwendigerweise aktiv auf politische Prozesse einzuwirken.

Die restlichen Netzwerke - ECEXA (European Circular Economy Experts Association), HyPA (Hydrogen Power Austria), IG Wind (Interessenvertretung der Windenergiebranche), Grünstattgrau (Initiative für grüne Gestaltung), respACT (Netzwerk für Unternehmensverantwortung), CEOs for future (Initiative für nachhaltige Unternehmensführung) - fallen hingegen eher in die Kategorie Lobby, da diese oft direkt auf die Beeinflussung von politischen Entscheidungen und Rahmenbedingungen ausgerichtet sind. Sie verfolgen das Ziel, spezifische Interessen ihrer Mitglieder in der Politik durchzusetzen, etwa durch Lobbying-Aktivitäten, die Entwicklung von Positionspapieren oder die Zusammenarbeit mit politischen Institutionen. Ihr Fokus liegt häufig auf der Gestaltung von Gesetzen und Vorschriften, die für die jeweilige Branche von Bedeutung sind.

9.2 Mitgliedschaften der Umwelttechnikunternehmen in Clustern und Netzwerken

In diesem Kapitel werden die Erhebungsergebnisse hinsichtlich der Mitgliedschaft der befragten Unternehmen in Umwelttechnik-Clustern und -Netzwerken beschrieben. Insgesamt haben 55 Unternehmen (12%) zumindest eine Mitgliedschaft in einem Umwelttechnik-Cluster oder -Netzwerk genannt.

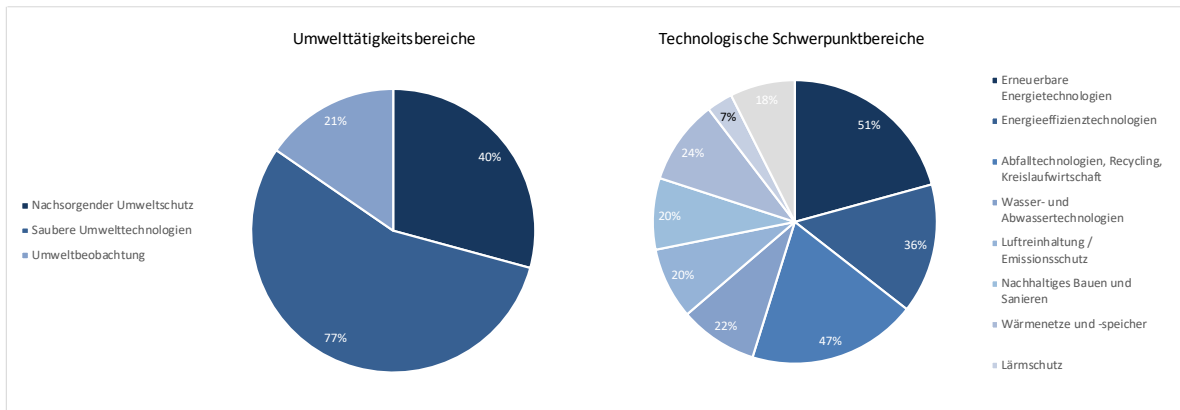
In der folgenden Abbildung werden im Tabellenteil die von den befragten Unternehmen genannten Mitgliedschaften und die relative Häufigkeit der Nennungen aufgelistet. Die beiden Kreisdiagramme stellen die Umwelttätigkeits- und die technologischen Schwerpunktbereiche der Unternehmen dar, die diese Mitgliedschaften genannt haben.

Die Liste zeigt klar die Wichtigkeit der beiden explizit auf Umwelttechnik fokussierten Cluster „Green Tech Valley Cluster“ und „Cleantech-Cluster (CTC)“. Es zeigt sich aber auch, dass Verbände und Interessenvertretungen von vielen Unternehmen als wichtige Umwelttechnik-Netzwerke angesehen werden. Darüber hinaus werden auch Cluster mit einem anderen primären Fokus, aber mit einem relevanten umwelttechnischen Bezug von einigen Umwelttechnik-Unternehmen zu den für sie wichtigen Clustern gezählt.

Die große Zahl der insgesamt genannten Netzwerke zeigt die Diversität der für die Umwelttechnikwirtschaft relevanten Verbände, Interessenvertretungen und Lobbies. Einerseits ist diese Reichhaltigkeit gut, weil sie die unterschiedlichen institutionellen Hintergründe, Interessenlagen, thematischen Perspektiven und speziellen technologischen Herausforderungen repräsentiert und ihnen eine Stimme gibt. Andererseits lässt die Tatsache, dass viele

dieser Netzwerke nur einmal genannt wurden, den Schluss zu, dass viele dieser Netzwerke nur über eine eher geringe Reichweite und damit potenzielle Wirksamkeit verfügen.

Abbildung 93: Mitgliedschaften und Aktivitätsbereiche von Umwelttechnik-Unternehmen (Anteil an den Cluster-Unternehmen)



Cluster, Netzwerk	Unternehmen
Mehr als einmal genannt:	
→ Green Tech Valley Cluster	44%
→ Cleantech-Cluster (CTC)	16%
→ Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV)	9%
→ Österreichischer Biomasse-Verband	7%
→ Verband österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB)	7%
→ Photovoltaic (PV) Austria	5%
→ DECA - Dienstleister Energieeffizienz & Contracting Austria	4%
→ Kunststoff-Cluster (KC)	4%
→ Mechatronik-Cluster (MC)	4%
Einmal genannt:	
A3PS - Austrian Association for Advanced Propulsion Systems, Austria Solar, Austrian Automotive Transformation Plattform (AATP), Austrian Standards, Austrian Sustainable Building Council (ÖGNI), Automobil-Cluster (AC), Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich, Bioeconomy Austria, Bundesverband eMobility Austria (BVe), CEOs FOR FUTURE, Cluster Erneuerbare Energien Tirol, E.C.E.X.A. (Environmental Concepts Exchange Association), Gemeinwohl-Ökonomie Österreich, Green Energy Lab, GRÜNSTATTGRAU, Hydrogen Partnership Austria (HyPA), Interessengemeinschaft Windkraft Österreich, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), Österreichischer Baustoff-Recycling Verband (BRV), proHolz Austria, respACT - austrian business council for sustainable development, Smart Textiles Platform Austria, Styrian Service Cluster, Wärmepumpe Austria	

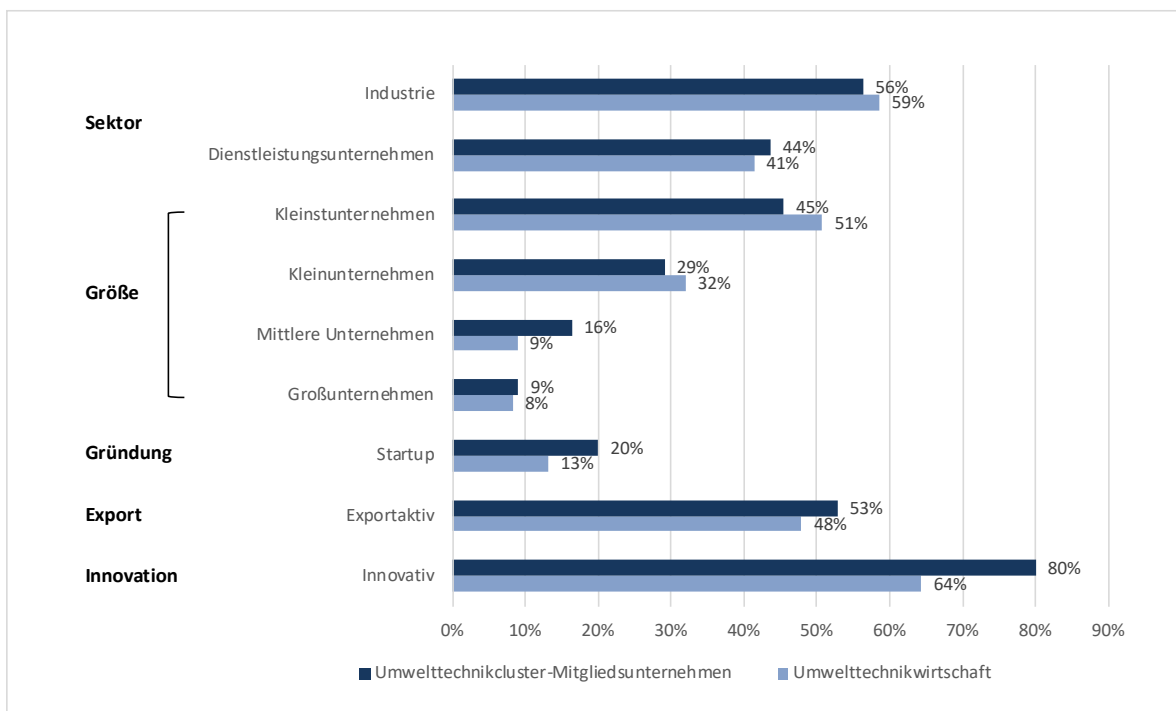
Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Clustermitgliedsunternehmen n=55 (Mitgliedschaften, Schwerpunktbereiche), n=47 (Umwelttätigkeitsbereiche), Mehrfachnennung möglich.

Alle Cluster und Netzwerke sind von den Unternehmen selbst genannt worden. In der Erhebung wurde keine Liste von Clustern oder Netzwerken vorgegeben.

9.3 Charakteristika von an Clustern und Netzwerken beteiligten Umwelttechnikunternehmen

In diesem Kapitel wird ein Überblick über Merkmale von an Umwelttechnik-Clustern und Netzwerken beteiligten Unternehmen im Vergleich zur Umwelttechnikwirtschaft insgesamt gegeben.

Abbildung 94: Profil der Mitgliedsunternehmen von Umwelttechnikclustern und -netzwerken im Vergleich mit der gesamten Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: alle / Cluster-Unternehmen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikclusterunternehmen n=55 (Sektor, Größe, Startup, Innovation), n=53 (Export), Umwelttechnikwirtschaft n=447 (Sektor, Größe), n=364 (Startup), n=265 (Export), n=247 (Innovation).

Die Unterschiede bei der Verteilung von produzierenden Unternehmen und Dienstleistungsunternehmen sind gering. Der Dienstleistungsanteil ist bei Clustermitgliedern geringfügig größer. Bei anderen Merkmalen sind die Unterschiede größer. Clustermitgliedschaften sind bei Kleinunternehmen etwas seltener, dafür aber bei mittelgroßen Unternehmen deutlich häufiger als in der Umwelttechnikwirtschaft insgesamt. Startups sind häufiger bei Clustern Mitglied. Umwelttechnikunternehmen mit Clustermitgliedschaft sind außerdem exportaktiver und innovativer. Im Gegensatz dazu sind hinsichtlich der technologischen Aktivitäten kaum charakteristische Differenzen festzustellen. Die Verteilung der Umwelttätigkeitsbereiche und der technologischen Schwerpunktbereiche der Clusterunternehmen ist jener der gesamten Umwelttechnikwirtschaft sehr ähnlich. Unter den Clustermitgliedern sind die Bereiche Energie (erneuerbare Energietechnologien, Energieeffizienztechnologien) und Abfall (Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft) etwas häufiger vertreten als im Umwelttechniksektor insgesamt.

9.4 Bedeutung von Umwelttechnik-Clustern und -Netzwerken

Die Unternehmen, die eine Mitgliedschaft in zumindest einem Umwelttechnik-Cluster oder -Netzwerk angegeben haben, wurden in der Erhebung außerdem um eine Einschätzung ihrer Rolle bzw. Bedeutung fürs Unternehmen ersucht. Die Einschätzung erfolgte in Form der Zustimmung oder Ablehnung von insgesamt 11 Aussagen über Auswirkungen der Clustermitgliedschaft auf das eigene Unternehmen. Von dieser Möglichkeit machten nahezu alle befragten Clustermitglieder Gebrauch (98%).

Die Aussagen betreffen unterschiedliche Bereiche möglicher Wirkungen von Umwelttechnik-Clustern und -Netzwerken. Insgesamt können die Aussagen drei Bereichen zugeordnet werden:

Effekte auf die Geschäftstätigkeit:

- Die Mitgliedschaft hat Sichtbarkeit und Marktzugang meines Unternehmens deutlich erhöht (z.B. durch Teilnahme an einem Leuchtturmprojekt).
- Die Mitgliedschaft hat die Wettbewerbsfähigkeit meines Unternehmens gestärkt.
- Die Mitgliedschaft hat geholfen, ein neues Geschäftsmodell in meinem Unternehmen zu etablieren.
- Die Mitgliedschaft hat Chancen zur Ausweitung der Exportaktivitäten meines Unternehmens eröffnet.

Effekte auf die Innovationsaktivität im Allgemeinen:

- Die Mitgliedschaft hat entscheidend zur Initiierung grüner Innovationen in meinem Unternehmen beigetragen.
- Die Mitgliedschaft hat mein Unternehmen bei der Vernetzung mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen unterstützt und den Zugang zu Fachwissen gefördert.
- Die Mitgliedschaft hat gemeinsame Innovationsprojekte mit Forschungseinrichtungen oder anderen Unternehmen angeregt.
- Die Mitgliedschaft hat die Ausweitung der F&E-Aktivitäten in meinem Unternehmen erleichtert.

Konkrete umwelttechnologische Effekte:

- Die Mitgliedschaft hat neue Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz im Unternehmen eröffnet.
- Die Mitgliedschaft hat neue Möglichkeiten zur Substitution fossiler durch erneuerbare Energieträger im Unternehmen eröffnet.
- Die Mitgliedschaft hat zu neuen Kreislaufwirtschaftslösungen für mein Unternehmen geführt.

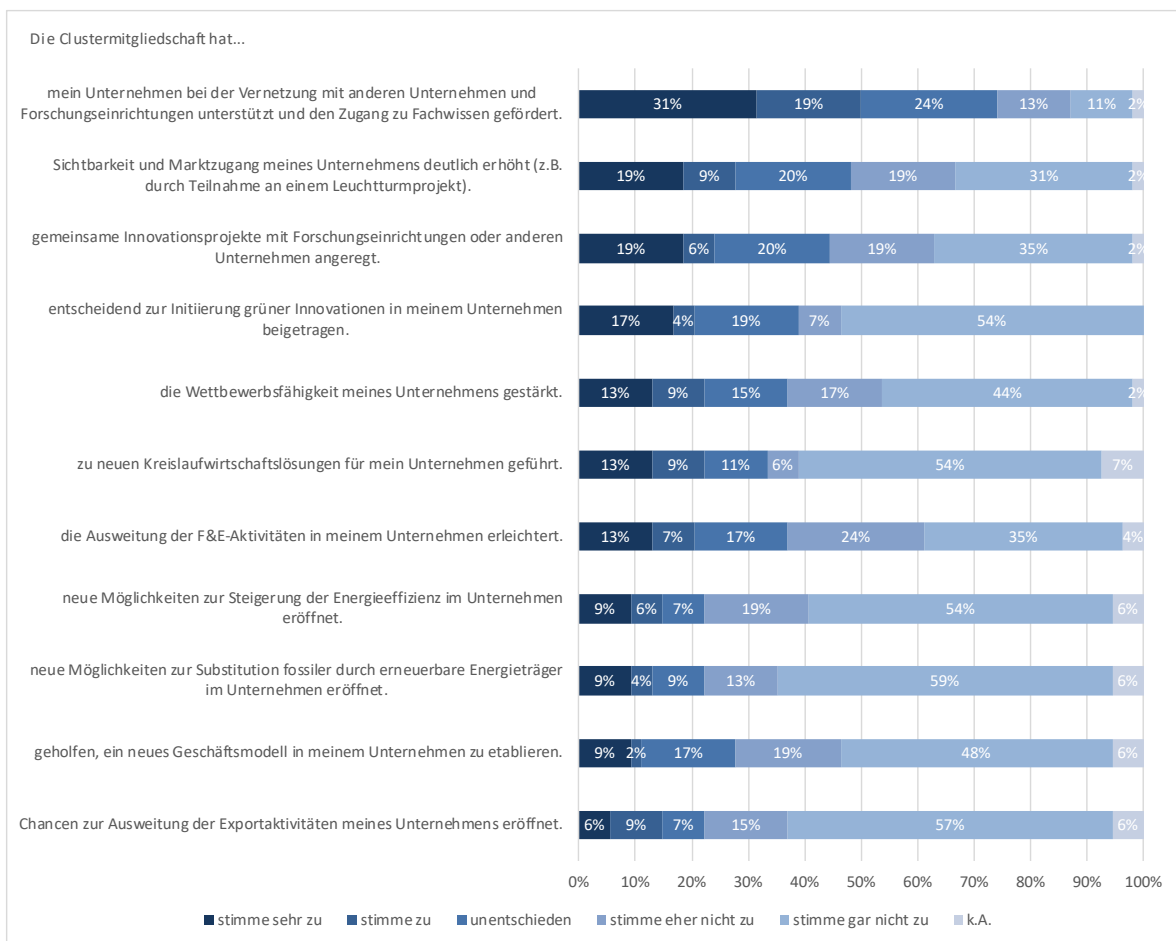
Betrachtet man die Ergebnisse gereiht von der Aussage mit der größten Zustimmung bis zu jener mit der geringsten, dann zeigt sich ein recht eindeutiges Bild. Die mit beträchtlichem Abstand größte Zustimmung erhält die Aussage zur Vernetzung mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Hier überwiegt klar die Zustimmung. Bei allen anderen Aussagen sind die ablehnenden Einschätzungen häufiger.

Bei den Effekten auf die Geschäftstätigkeit ist nur die Erhöhung der Sichtbarkeit und Marktzugang von einiger Bedeutung (aber auch hier für die Hälfte der Unternehmen nicht). Die anderen Effekte sind allesamt kaum von Bedeutung. Das trifft insbesondere auf neue Geschäftsmodelle und die Ausweitung von Exportaktivitäten zu.

Demgegenüber scheiden Innovationseffekte generell etwas besser ab. Abgesehen von der bereits erwähnten Vernetzung mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen spielen Cluster bei der Stimulierung von kooperativen Innovationsprojekten und grünen Innovationen für immerhin einige Unternehmen eine wichtige Rolle. Zur Ausweitung der allgemeinen F&E-Aktivitäten tragen sie allerdings nur selten bei.

Bei konkreten technologischen Effekten sind nur die Kreislaufwirtschaftslösungen in einigen wenigen Fällen mit einem Cluster oder Netzwerk in Bezug gebracht worden. Die beiden anderen angebotenen technologischen Effekte (Steigerung der Energieeffizienz, Substitution fossiler durch erneuerbare Energieträger) spielen nahezu keine Rolle.

Abbildung 95: Auswirkungen der Mitgliedschaft in Umwelttechnikclustern und -netzwerken, Zustimmung in der Umwelttechnikwirtschaft zu den folgenden Aussagen (Anteil der Cluster-Unternehmen, die zustimmen oder ablehnen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=54.

Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass Umwelttechnik-Cluster und -Netzwerke ihren positiven Haupteffekt in der Vernetzung haben, mehr positive Effekte auf die Innovationsaktivität ausüben und weniger auf die Geschäftstätigkeit und nur selten zu konkreten technologischen Lösungen beitragen.

In den Interviews wurden einige spezifische Stärken und Schwächen erwähnt, die die Einschätzung der Wirksamkeit von Clustern und Netzwerken abrunden. Über den am häufigsten genannten Nutzen des verstärkten Netzwerkes mit anderen Unternehmen, mit Einrichtungen aus Wissenschaft und Forschung, mit der Politik und mit Förderstellen hinaus, wurde mehrfach (27% der befragten Unternehmen) die Möglichkeit zur Mitgestaltung von Rahmenbedingungen, insbesondere auch rechtlichen, betont. Als sehr positiv wurde außerdem angemerkt, wenn ein Cluster bzw. Netzwerk Ausbildungen zu Neuerungen in bestimmten technologischen Feldern (z.B. bei erneuerbaren Energien) anbietet. Es gab aber auch kritische Kommentare. Eine Kritik betrifft den Widerspruch zwischen Austausch und Geheimhaltung. Hier wurde die Gefahr angesprochen, dass es innerhalb der Netzwerke zu einem Wissensabfluss ohne Gegenleistung kommt. Die zweite Kritik betrifft die Reichweite der Cluster und Netzwerke. Hier wurde bemängelt, dass diese zu eng national ausgerichtet seien und ein internationaler Fokus wichtiger wäre.

10 Green Skills

Ein weiteres vertiefendes Thema der Umwelttechnikstudie 2024 befasst sich mit den spezifisch in der Umwelttechnikwirtschaft geforderten Qualifikationen und Kompetenzen, den sogenannten „Green Skills“. Zu diesem Zweck wurde erstens der Bedarf an konkreten Skills erhoben und zweitens die Verfügbarkeit dieser Skills näher beleuchtet. Das Kapitel beginnt mit einem Überblick über die in der Befragung genannten erforderlichen Skills, danach folgt eine Analyse struktureller Differenzen im Skill-Bedarf und abschließend wird auf die Möglichkeiten für die Unternehmen zur Deckung des Bedarfs eingegangen.

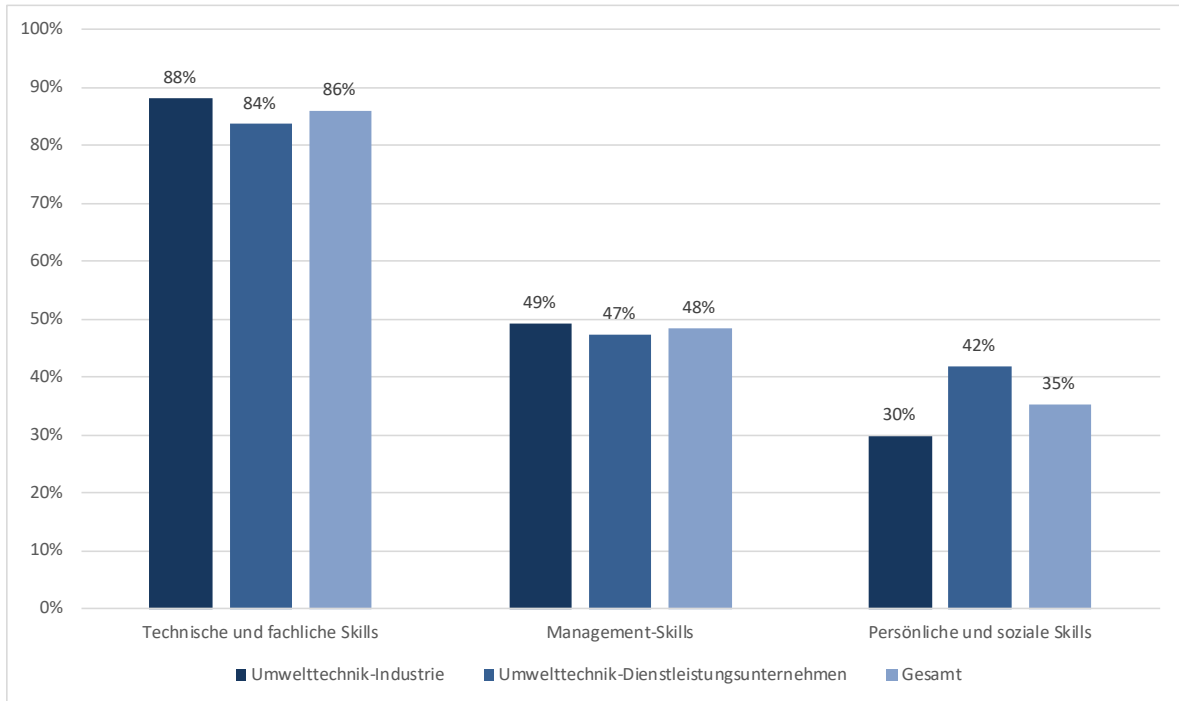
10.1 Benötigte Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft

Die Frage nach den benötigten – also zurzeit fehlenden – Skills für die Umwelttechnikwirtschaft wurde offen gestellt, allerdings in drei Skill-Kategorien differenziert:

- Technische und fachliche Skills: Dazu zählen aufgrund des Querschnittscharakters der Umwelttechnik Fachkenntnisse aus nahezu allen technischen Disziplinen aber auch juristische Kompetenzen.
- Management-Skills: Diese Kategorie umfasst betriebswirtschaftliche und Management-Kompetenzen.
- Persönliche und soziale Skills: Diese Gruppe ist ein kaum abgrenzbares Feld von persönlichen Fähigkeiten ohne die Fachkenntnisse nicht erfolgreich umgesetzt werden können.

Die Unternehmen konnten in allen drei Kategorien die von ihnen benötigten Skills frei beschreiben. Es wurde keine Liste von Kompetenzen und Qualifikationen vorgegeben. Damit wurde einerseits sichergestellt, dass sich Unternehmen nicht nur auf bestimmte Skill-Kategorien (insbesondere technische) beschränken. Andererseits wurde mit der offenen Antwortmöglichkeit die Gefahr eliminiert, bestimmte konkrete Skills nahezulegen oder auszuschließen. Dass von dieser Möglichkeit in durchaus regem Ausmaß Gebrauch gemacht wurde, zeigt, dass das etwas umständlicher eigene Beschreiben kein Hindernis zur Beantwortung der Frage war. Insgesamt haben mehr als ein Viertel (27%) aller an der Befragung teilnehmenden Unternehmen einen grundsätzlichen Bedarf an Green Skills genannt. Das zeigt die Bedeutung dieser Thematik.

Abbildung 96: Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen)



Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=122, Umwelttechnik-Industrie n=67, Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen n=55, Mehrfachnennung möglich.

Die meisten Skills wurden im technisch-fachlichen Bereich genannt (86% der zumindest eine benötigte Qualifikation nennenden Unternehmen). Etwas mehr Nennungen stammen aus der Umwelttechnik-Industrie als von den Dienstleistungsunternehmen. Der Unterschied ist aber gering. Management-Skills werden von 48% der Unternehmen benötigt, auch hier ohne relevante Unterschiede. Bedarf an persönlichen und sozialen Skills nannten mehr als ein Drittel der Unternehmen. Hier ist jedoch eine größere Differenz zwischen Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen zu erkennen. Unternehmen, die im umwelttechnischen Dienstleistungsbereich tätig sind, äußern deutlich häufiger Bedarf an solchen „soft“ Skills.

In der folgenden Tabelle werden die genannten Skills, nach Kategorien unterschieden, im Überblick dargestellt. Bei jenen Skills, die häufiger genannt wurden, wird die relative Häufigkeit ebenfalls angegeben:

Tabelle 76: Von den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft benötigte (aktuell fehlende bzw. nicht ausreichend vorhandene) Skills

Skillkategorien	Konkret genannte Skills (Anteil Unternehmen bei mehr als einmal genannten Skills)
Technische und fachliche Skills	
IT, Software	! Generelle Informationstechnik- und Programmierkenntnisse (22%) ! Künstliche Intelligenz (3%) ! Social Media, Webplattformen (2%) ! Embedded Software ! CAD ! Cloud-Technologien ! Graphik
Technik (allgemein und spezifisch)	! Umwelttechnik (16%) ! Elektrotechnik inkl. Elektronik (14%) ! Verfahrenstechnik (8%) ! Energietechnik (6%) ! Chemie (4%) ! Physik, Bauphysik (4%) ! Hochbau, Statik (3%) ! Materialwissenschaften, Metallurgie (3%) ! Photovoltaik (3%) ! Servicetechnik (3%) ! Abfall, Recycling (2%) ! Steuerungstechnik (2%) ! Automatisierungstechnik ! Geotechnik ! Kältetechnik ! Kreislaufwirtschaftstechnologien ! Kunststofftechnik ! Maschinenbau ! Naturwissenschaften (nicht näher spezifiziert) ! Nukleartechnik und Strahlenschutz ! Prüftechnik ! Verpackungstechnik ! Windenergietechnologien
Recht	! Recht (nicht näher spezifiziert) (17%) ! Umweltrecht (7%) ! EU-Recht (2%) ! Normen, Standards (2%) ! Abfallrecht ! Baurecht ! Genehmigungsrecht ! Technisches Recht ! Vergaberecht ! Vertragsrecht ! Zertifizierungen
Umwelt	! Ökobilanzierung, CO ₂ -Footprint-Berechnung, Energie- und Massenbilanzen (3%) ! Ressourcenmanagement ! Umweltcontrolling
Sonstiges	! Produktentwicklungskompetenz ! Technologieverständnis ! Fähigkeit zur Verknüpfung von Wirtschaft und Technik
Management-Skills	! Projektmanagement (58%) ! Moderation (19%) ! Vertrieb (10%)

Skillkategorien	Konkret genannte Skills (Anteil Unternehmen bei mehr als einmal genannten Skills)
	<ul style="list-style-type: none"> ! Sales, Marketing (8%) ! Finanzen und Controlling (5%) ! Betriebswirtschaft (nicht näher spezifiziert) (3%) ! Einkauf und Beschaffung (3%) ! Kundenbetreuung, Key Account Management (3%) ! Organisation (3%) ! Personalwesen, Human Resources (3%) ! Präsentationstechniken (3%) ! Projektleitung (3%) ! Veranstaltungsorganisation (3%) ! Coaching ! Fördermanagement ! Konfliktmanagement ! Nachhaltigkeitsmanagement ! Öffentlichkeitsarbeit ! Office Management ! Zeitmanagement
Persönliche und soziale Skills	<ul style="list-style-type: none"> ! Kommunikationsfähigkeit (37%) ! Sprachen (explizit genannt englisch, spanisch, französisch, aber auch deutsch) (30%) ! Teamfähigkeit (23%) ! Umweltbewusstsein, Sensibilisierung (14%) ! Führungsqualität (9%) ! Leistungsfähigkeit, Einsatzbereitschaft (9%) ! Bereitschaft zu flexiblen Arbeitszeiten (5%) ! Führerschein (5%) ! Reisebereitschaft ! Umweltpolitisches Verständnis

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=105 (technische und fachliche Skills), n=59 (Management-Skills), n=43 (persönliche und soziale Skills), Mehrfachnennung möglich.

Im technischen Bereich sind neben einer großen Bandbreite von Engineering-Kompetenzen besonders Informationstechnik-Skills gefragt. Weiters kann man die Bedeutung juristischer Fachkompetenz gut erkennen.

Bei den benötigten Management-Skills fällt insbesondere die überragende Bedeutung von Kompetenzen im Bereich Projektmanagement auf. Hier besteht ganz offensichtlich eine bedeutende Knappheit an entsprechend qualifizierten Personen in vielen Unternehmen der Umwelttechnik.

Im Bereich der persönlichen und sozialen Skills wurden Kommunikationsfähigkeit und Sprachen (auch deutsch) am häufigsten genannt. Einige Skills drehen sich um die Themen „Leistungs- und Verantwortungsbereitschaft“ und „Flexibilität“.

An dieser Stelle sollen einige Ergebnisse der Interviews zum Thema „Green Skills“ wiedergegeben werden, die die oben genannten inhaltliche Skill-Nachfrage um wichtige Aspekte, die über die Qualifikationsinhalte hinausgehen, ergänzen.

Die Interviews haben zum Thema „Green Skills“ zwei hervorstechende Ergebnisse erbracht: 1) Qualifizierung ist eine längerfristige Aufgabe (zwei bis drei Jahre). Sie ist daher auch wesentlich im Unternehmen selbst zu leisten. Aussagen dieser Art wurden von einem Drittel der befragten Unternehmen getätigt. 2) Kaum weniger häufig war die Charakterisierung der Umwelttechnik als Querschnittsmaterie. Aus diesem Grund wurde öfters die Kombination von gegenwärtig angebotenen Fachausbildungen gefordert. Beispiele dazu sind die Fernwärmetechnik (Kompetenzen auf den Gebieten Installation und Regelungstechnik) und die Dachbegrünung (Kompetenzen auf den Gebieten des Dachdeckens und der Gärtnerei). Knapp zusammengefasst wurde dies mit der Forderung nach mehr „Generalisten mit Spezialisierung“.

Es wurde auch darauf eingegangen, dass Spezialwissen alleine nicht reicht. Einerseits braucht es zunehmend mehr Flexibilität aufgrund des raschen Wandels bei (nicht nur) „grünen“ Technologien. Andererseits ist über das Spezialistentum hinaus auch mehr unternehmerisches Denken gefragt. Zum Thema der Ausbildung wurden Probleme bei der eigenen Lehrlingsausbildung aufgrund fehlender Gewerke angesprochen. Als Vorzeigebispiel für eine sowohl fachlich als auch sozial integrative Ausbildung wurde das Klimaschutz-Ausbildungszentrum in Sigmundsherberg (Niederösterreich) zur Ausbildung von Klimaschutzexpert:innen im zweiten Bildungsweg (eine Kooperation von AMS und bfi) genannt.

10.2 Green Skill-Bedarfsstrukturen in der Umwelttechnikwirtschaft

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, ob Unterschiede zwischen bestimmten Kategorien von Umwelttechnik-Unternehmen hinsichtlich des Green Skill-Bedarfs wahrzunehmen sind.

Bei Startups fällt auf, dass hier der Bedarf an persönlichen und sozialen Skills unterdurchschnittlich häufig genannt wurde. Bei den anderen Skill-Kategorien gibt es keine auffallenden Unterscheide.

Bei Großunternehmen fällt der besonders häufig genannte Bedarf an technisch-fachlichen Skills und die deutlich seltenere Nennung von Management-Skills und persönlichen bzw. sozialen Skills auf. Die Bedeutung letzterer scheint überhaupt mit zunehmender Größe abzunehmen. Auch mittelgroße Unternehmen äußern merkbar seltener einen entsprechenden Bedarf. Management-Skills fehlen besonders im KMU-Bereich. Dagegen finden sich im KMU-Sektor nur geringe Differenzen bei technisch-fachlichen Skills.

Tabelle 77: Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft nach Gründung und Größenklasse (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen)

Unternehmenskategorie	Technische und fachliche Skills	Management-Skills	Persönliche und soziale Skills
Gründung			
Startup	88%	47%	29%
Größenklasse			
Kleinstunternehmen	84%	51%	37%
Kleinunternehmen	89%	49%	40%
Mittlere Unternehmen	83%	56%	28%
Großunternehmen	90%	20%	20%

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=17 (Startup), n=49 (Kleinstunternehmen), n=45 (Kleinunternehmen), n=18 (mittlere Unternehmen), n=10 (Großunternehmen), Mehrfachnennung möglich.

Von besonderem Interesse ist natürlich auch die Frage, ob die technologischen Tätigkeitsbereiche der Umwelttechnik-Unternehmen zu unterschiedlichen Strukturen beim Skill-Bedarf führen.

Tabelle 78: Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft nach Umwelttätigkeits- und technologischem Schwerpunktbereich (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen)

Tätigkeitskategorie	Technische und fachliche Skills	Management-Skills	Persönliche und soziale Skills
Umwelttätigkeitsbereich			
Nachsorgender Umweltschutz	87%	49%	45%
Saubere Umwelttechnologien	87%	48%	37%
Umweltbeobachtung	93%	41%	41%
Technologischer Schwerpunktbereich			
Erneuerbare Energietechnologien	91%	47%	33%
Energieeffizienztechnologien	93%	55%	33%
Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft	83%	51%	42%
Wasser- und Abwassertechnologien	79%	41%	41%
Luftreinhaltung / Emissionsschutz	86%	48%	43%
Nachhaltiges Bauen und Sanieren	90%	55%	45%
Wärmenetze und Wärmespeicher	85%	44%	41%
Lärmschutz	80%	70%	50%
Umweltbeobachtung	s.o.	s.o.	s.o.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=53 (nachsorgender Umweltschutz), n=82 (saubere Umwelttechnologien), n=27 (Umweltbeobachtung), n=55 (erneuerbare Energietechnologien), n=42 (Energieeffizienztechnologien), n=59 (Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft), n=34 (Wasser- und Abwassertechnologien), n=21 (Luftreinhaltung / Emissionsschutz), n=20 (nachhaltiges Bauen und Sanieren), n=27 (Wärmenetze und -speicher), n=10 (Lärmschutz), Mehrfachnennung möglich.

Im Bereich technisch-fachlicher Skills sind die Unterschiede eher gering. Hier fällt lediglich auf, dass der Bedarf in der Umweltbeobachtung und im Energiebereich (erneuerbare Energietechnologien und Energieeffizienztechnologien) besonders ausgeprägt ist.

Bei den Management-Skills ist der große Bedarf in einigen technologischen Schwerpunktbereichen besonders auffällig, nämlich in den Bereichen ‚Energieeffizienztechnologien‘, ‚Abfalltechnologien, Recycling, Kreislaufwirtschaft‘, ‚nachhaltiges Bauen und Sanieren‘ sowie ‚Lärmschutz‘.

Bei persönlichen und sozialen Skills fällt auf, dass hier der Bedarf nur im Energiebereich geringer ist, bei allen anderen Tätigkeitskategorien ist der Bedarf größer.

10.3 Deckung des Bedarfs an Green Skills

Die Angabe von Skills, die benötigt werden, weil sie aktuell im Unternehmen unzureichend vorhanden sind oder gänzlich fehlen, sagt noch nichts darüber aus, wie einfach oder schwierig es ist, Personen mit diesen Skills zu rekrutieren oder diese Skills zu erwerben. Um auch diesbezüglich einen Eindruck zu gewinnen, wurden die Unternehmen um ihre Zustimmung bzw. Ablehnung von sechs Aussagen zu diesem Thema ersucht. Die Aussagen deckten verschiedene Aspekte der Ausbildung und Rekrutierung ab:

Arbeitsmarkt:

- Wir rekrutieren fertig ausgebildete Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt.

Unternehmensinterne Aus- und Weiterbildung:

- In meinem Unternehmen werden interne Aus- und Weiterbildungen für die benötigten Skills angeboten.
- Mein Unternehmen bietet selbst Praktika im Umwelttechnologiebereich an.
- Wir bieten auch unbezahlte Praktika für reine Ausbildungszwecke an.

Externe Aus- und Weiterbildung:

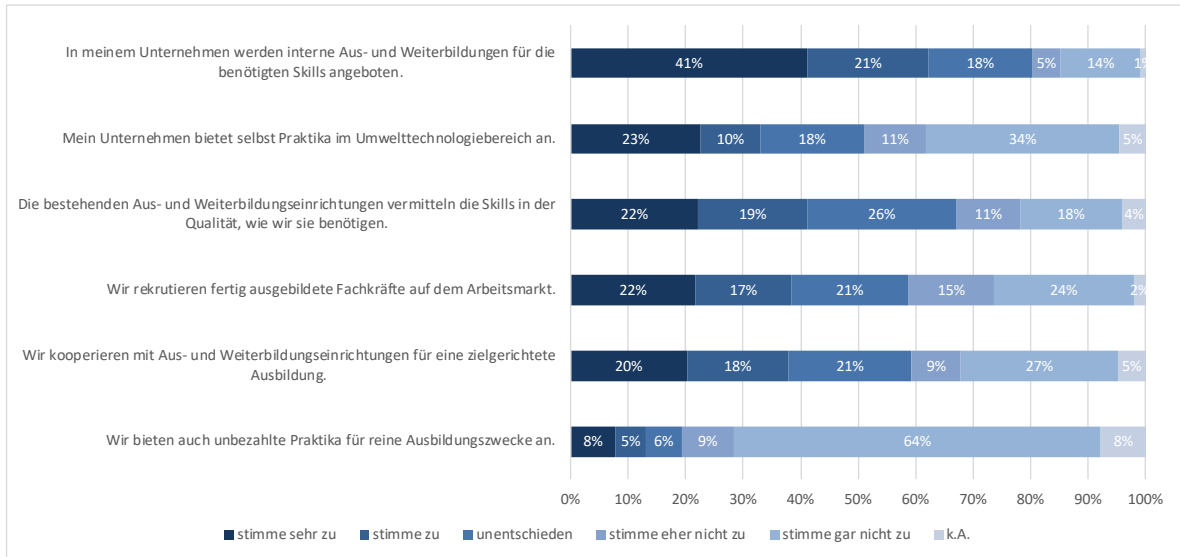
- Die bestehenden Aus- und Weiterbildungseinrichtungen vermitteln die Skills in der Qualität, wie wir sie benötigen.

- Wir kooperieren mit Aus- und Weiterbildungseinrichtungen für eine zielgerichtete Ausbildung.

Zu diesen Aussagen gaben mehr als die Hälfte aller die Erhebung beantwortenden Unternehmen (54%) eine Einschätzung ab. Allein das zeigt, wie wichtig das Thema „Green Skills“ für die Umwelttechnik-Unternehmen ist.

Wie die folgende Abbildung zeigt, setzen die meisten Unternehmen auf interne Aus- und Weiterbildung (62% Zustimmung). Klar danach folgen vier Qualifikationsaktivitäten mit geringen Unterschieden in der Zustimmung, interne wie das Angebot von Praktika, externe wie der Erwerb der Skills in Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, die Kooperation mit diesen und die Rekrutierung auf dem Arbeitsmarkt. Hier muss allerdings auch auf die Seite der Ablehnung geachtet werden. Sie ist besonders bei dem Angebot von Praktika, bei der Kooperation mit Aus- und Weiterbildungseinrichtungen und bei der Rekrutierung auf dem Arbeitsmarkt ähnlich häufig. Positive und negative Einschätzungen trennen hier offensichtlich ähnlich große Gruppen von Unternehmen. Für den Skillserwerb über den Arbeitsmarkt bedeutet das, dass eine beträchtliche Zahl von Unternehmen Schwierigkeiten hat, qualifizierte Personen zu finden. Verhältnismäßig selten sind eher ablehnende Einschätzungen bei der Qualität der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen. Hier ist die positive Einschätzung vorherrschend. Die Zufriedenheit mit der Ausbildungsqualität dieser Einrichtungen ist im Allgemeinen also recht hoch. Nahezu bedeutungslos sind unbezahlte Praktika zu Ausbildungszwecken.

Abbildung 97: Beschaffung und Vermittlung der benötigten Green Skills, Zustimmung in der Umwelttechnikwirtschaft zu den folgenden Aussagen (Anteil der Unternehmen, die zustimmen oder ablehnen)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024, Umwelttechnikwirtschaft n=243.

11 Resümee und Empfehlungen

Im letzten Kapitel der Studie werden die wesentlichen Studienergebnisse zusammengefasst und Empfehlungen zu den einzelnen Themenbereichen gegeben.

11.1 Zusammenfassung der wesentlichen Studienergebnisse

Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft – wie die Wirtschaft insgesamt – war in den vergangenen vier Jahren mit einem besonders herausfordernden Umfeld konfrontiert. Coronavirus-Pandemie und der Krieg in der Ukraine haben die Volkswirtschaften in vielen Ländern negativ beeinflusst. Wie die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, hat die österreichische Umwelttechnikwirtschaft diese Herausforderungen bislang ausgezeichnet bewältigt.

Die weitere Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft steht aber auch vor großen Herausforderungen. Andere Länder haben ebenfalls die Bedeutung der Umwelttechnik erkannt und investieren nicht nur in die Anschaffung entsprechender Produkte, sondern auch immer stärker in deren Herstellung. Die internationale Konkurrenz für die österreichische Umwelttechnikwirtschaft nimmt zu.

Die Umwelttechnikwirtschaft ist mit einer allgemein schwachen Konjunktur in Mitteleuropa konfrontiert. Um eine weitere Entkoppelung von einer schwachen Wirtschaftsentwicklung zu erreichen, muss besonders auf das Problem hoher Faktorkosten geachtet werden. Diese belasten auch die Umwelttechnikwirtschaft und beeinträchtigen ihre Wettbewerbsfähigkeit. Vor dem Hintergrund zunehmender internationaler Konkurrenz wird der Faktorkostennachteil auch für die Umwelttechnikwirtschaft zu einem immer größeren Problem.

Das erfordert aktive Maßnahmen im Bereich der Umwelttechnik selbst, aber auch in der allgemeinen Wirtschafts- und Industriepolitik. Es wird dabei sehr wichtig sein, auf eine gute Balance zwischen der Umwelttechnikwirtschaft und den anderen Bereichen der Wirtschaft zu achten.

Volkswirtschaftliche Bedeutung

Im Jahr 2023 umfasste die heimische Umwelttechnikwirtschaft insgesamt, also Industrie- und Dienstleistungsunternehmen zusammengenommen, 3.326 Unternehmen, eine Zunahme von 21,7% im Vergleich zu 2019. Hochgerechnet erzielen sie Umsatzerlöse von 21,42 Mrd. EUR und sorgen für 57.832 Beschäftigungsverhältnisse. Das entspricht einer Umsatzsteigerung von 40,6% bzw. einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 8,9%. Auch inflationsbereinigt beträgt die jährliche Wachstumsrate immer noch stattliche 4,4%. Vergleicht man das mit der durchschnittlichen jährlichen realen Wachstumsrate des österreichischen BIP in diesem Zeitraum von 0,6%, dann zeigt das die deutlich dynamischere Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft. Auch die Beschäftigtenentwicklung ist deutlich positiv, wenn auch mit einer etwas geringeren jährlichen Zuwachsrate von 3,0%.

Gemessen an Umsatz und Beschäftigung ist die Umwelttechnik-Industrie der Kern der Umwelttechnikwirtschaft. Insgesamt 1.198 Unternehmen (eine Zunahme von 11% im Vergleich zu 2019) erzielen Umsatzerlöse von 17,17 Mrd. EUR und sorgen für 42.518 Beschäftigungsverhältnisse. Das entspricht einer Umsatzsteigerung von 44% bzw. einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 9,5% seit 2019. Diese Entwicklung liegt über der jährlichen Zunahme der Umsatzerlöse der Herstellung von Waren in Österreich von 4,8% in diesem Zeitraum. Auch in der Umwelttechnik-Industrie ist die jährliche Beschäftigtenzunahme mit 2,9% deutlich positiv.

Aber auch die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen tragen mit 4,25 Mrd. EUR wesentlich zum Erfolg der Umwelttechnikwirtschaft bei. Aufgrund der kleineren Unternehmensgrößen ist die Anzahl der Unternehmen mit 2.128 etwas größer als in der Industrie, aber noch stärker wachsend (um 29% größer als 2019). Das jährliche Umsatzwachstum seit 2019 beträgt 6,6%. Der Umwelttechnik-Dienstleistungssektor ist ein wichtiger Arbeitgeber und sorgt für 15.315 Beschäftigungsverhältnisse, ein jährliches Wachstum von 3,0%.

Durch die Verflechtung mit anderen Bereichen der österreichischen Wirtschaft sorgt die Umwelttechnikwirtschaft für beträchtliche Multiplikatoreffekte. Durch unmittelbar und mittelbar bezogene Vorleistungen sowie ausgelösten Beschäftigungs-, Konsum- und Investitionseffekten induziert die Umwelttechnikwirtschaft eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung von 15,1 Mrd. EUR, was dem 2,28-fachen der Wertschöpfung der Umwelttechnikwirtschaft selbst entspricht, und sichert fast 140.000 Arbeitsplätze (das 2,41-fache der Beschäftigung in der Umwelttechnikwirtschaft. Der größte Teil dieser Verflechtungseffekte

entfällt aufgrund ihrer Größe dabei auf die Umwelttechnik-Industrie mit einer gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung von 11,9 Mrd. EUR und der Sicherung von mehr als 100.00 Arbeitsplätzen.

Leistungsbereiche und Strukturdaten

In der Umwelttechnik-Industrie wird der größte Teil des Umsatzes (ca. zwei Drittel) mit sauberen Umwelttechnologien erzielt, ein Viertel entfällt auf den nachsorgenden Umweltschutz und der Rest auf die Umweltbeobachtung. Bei den Dienstleistungsunternehmen ist die Umsatzverteilung gleichmäßiger. Hier liegen die Bereiche saubere Umwelttechnologien und nachsorgender Umweltschutz nahezu gleichauf (40% und knapp darunter) und die Umweltbeobachtung ist etwas stärker vertreten.

Betrachtet man die technologischen Bereiche, in denen die Umwelttechnik-Unternehmen tätig sind, so zeigen sich starke Unterschiede zwischen Industrie und Dienstleistungen. In der Industrie entfallen die größten Umsatzanteile auf erneuerbare Energietechnologien (36%) und Energieeffizienztechnologien (34%), gefolgt von Wasser- und Abwassertechnologien (16%) sowie Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (6%). Die anderen Bereiche (Luftreinhaltung / Emissionsschutz, nachhaltiges Bauen und Sanieren, Wärmenetze und -speicher, Lärmschutz, Umweltbeobachtung inkl. Mess-Steuer- und Regeltechnik) weisen Anteile von 3% oder weniger auf. Im Gegensatz entfällt im Dienstleistungssektor der mit Abstand größte Umsatzanteil auf den Bereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (61%), gefolgt von Wasser- und Abwassertechnologien (15%) und erneuerbaren Energietechnologien (9%).

Es lässt sich feststellen, dass das umwelttechnische Angebot mittlerweile oft komplex ist. Das zeigt sich erstens an der Tatsache, dass nur wenige Industrieunternehmen reine Produzenten sind. Fast vier Fünftel bieten zusätzlich zu ihren Gütern und Technologien passende Dienstleistungen an. Zweitens ist die Spezialisierung auf nur einen Technologiebereich eher selten. Die Mehrheit der Umwelttechnik-Unternehmen ist in mehr als einem Bereich aktiv, 22% in zwei Bereichen, 15% in drei, 8% in vier und 12% in mehr als vier. Das zeigt die Bedeutung der Verbindung von mehreren Technologiefeldern, um in der Lage zu sein, Lösungen zu anbieten, die die zunehmend komplexen umwelttechnischen Problemstellungen erfordern.

Marktposition und Markterwartungen

Die Märkte für Umwelttechnikprodukte in Österreich sind vielfach klein und spezialisiert, wodurch sie oft einen oligopolistischen Charakter aufweisen, ohne allerdings (auch aufgrund internationaler Konkurrenz) Preissetzung zu erlauben. Mehr als Drittel (36%) der Umwelttechnik-Industrieunternehmen haben bis zu fünf Anbieter in ihrem jeweiligen Hauptproduktmarkt genannt, etwas mehr als ein Viertel (26%) eine ungleichmäßig verteilte Marktstruktur (einige große und viele kleine Anbieter). Nur etwas mehr als ein Viertel (29%) betrachtet den Markt als von breiter Konkurrenz mit vielen Anbietern geprägt. Monopolistische Marktstrukturen sind selten, kommen aber vor (10%).

Als das wichtigste Erfolgskriterium im Wettbewerb wird die Qualität von Produkt bzw. Dienstleistung angesehen. Ebenfalls häufig genannt werden integrierte Gesamtlösungen und Serviceangebote. Innovative Technologien sind insbesondere in der Umwelttechnik-Industrie ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Die Einschätzung der weiteren Entwicklung des Marktes für Umwelttechnologien ist von Optimismus geprägt. Mehr als vier Fünftel der Umwelttechnik-Unternehmen gehen von einem Wachstum aus, sehr häufig sogar von einem starken Wachstum von mehr als 4% in den nächsten drei Jahren. Diese positiven Markterwartungen betreffen nicht nur den Heimmarkt, sondern ziehen sich auch durch die alle Exportregionen, ganz besonders Asien, Nordamerika und Australien / Ozeanien. Eine pessimistischere Einschätzung als einen stagnierenden Markt wurde selten abgegeben.

Demensprechend positiv sind die Erwartungen der Unternehmen an die Entwicklung von Umsatz und Beschäftigung im Umwelttechnikbereich in den nächsten drei Jahren. Eine Mehrheit (56%) erwartet steigende Umsätze, weniger als ein Drittel (31%) einen gleichbleibenden Umsatz. Eine knappere Mehrheit erwartet auch bei den Beschäftigtenzahlen einen Zuwachs (47%). Im Vergleich zum Umsatz wird hier allerdings öfter eine konstante Beschäftigung erwartet (42%). Sinkende Umsätze und Beschäftigtenabbau bleiben die Ausnahme.

Hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnikwirtschaft zeigt sich eine große Bedeutung der nationalen, aber auch der europäischen Gesetzgebung. Diese Nachfragedeterminante übertrifft alle anderen hinsichtlich ihrer Wichtigkeit, auch Förderungen, Umweltsteuern (und andere Lenkungsinstrumente wie Zertifikate), ja sogar hohe Kosten für Energie, Wasser und Materialien. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass Regulation, die einen positiven Effekt auf das Angebot

von umwelttechnischen Produkten und Leistungen zu ihrer Einhaltung hat, zugleich für andere Bereiche der Wirtschaft eine zusätzliche Belastung darstellen kann. Auch zukünftig wird eine weiter steigende Bedeutung dieser Einflussfaktoren gesehen, am häufigsten bei den Umweltsteuern, weiters bei der nationalen und europäischen Gesetzgebung, aber auch beim Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit. Eine gewisse Skepsis zeigt sich bei der weiteren Entwicklung der Förderungen und öffentlichen Investitionen. Wohl überwiegt auch hier die Erwartung einer Steigerung, aber hier ist auch der Anteil jener Unternehmen, die einen Rückgang befürchten, am größten.

Internationalisierung und Export

Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft ist sehr exportorientiert. Das trifft insbesondere auf die Industrie zu. Hier ist die Mehrheit (55%) auf Auslandsmärkten vertreten. Bei den Dienstleistungsunternehmen ist dieser Anteil geringer (38%). In der Industrie ist auch der Anteil des Umwelttechnik-Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz der exportaktiven Unternehmen mit 80% sehr hoch, deutlich höher als im Dienstleistungssektor mit 30%.

Die geographische Verteilung der Auslandsumsätze zeigt eine klare Dominanz Europas, insbesondere des EU-Raums. Diese Dominanz ist besonders stark im Dienstleistungsbereich ausgeprägt. In der Umwelttechnik-Industrie entfallen 56% der Auslandsumsätze auf Märkte in der EU und weitere 19% auf andere europäische Länder. Alle anderen Regionen halten Anteile von deutlich unter 10%. Im Bereich der Dienstleistungen beträgt der Auslandsumsatzanteil der EU sogar 82%, jener Europas insgesamt beläuft sich dann bereits auf 90%.

In der Liste der zehn am häufigsten genannten Exportländer der Umwelttechnikwirtschaft liegt Deutschland unangefochten an der Spitze (von 59% der exportaktiven Unternehmen genannt), mit großem Abstand vor Italien (22%) und der Schweiz (18%). Danach folgen Slowenien (11%), die USA (10%), Tschechien und Kroatien (jeweils 8%), Rumänien (7%) sowie Ungarn und die Slowakei (jeweils 6%). Es fällt auf, dass acht von ihnen Nachbarländer Österreichs sind. Hoffnungsmärkte, etwa im asiatischen Raum, werden von den Unternehmen aktuell selten genannt und mehr als Zukunftschance wahrgenommen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Auslandsniederlassungen der Umwelttechnikwirtschaft. Insgesamt haben 15% zumindest eine Niederlassung im Ausland genannt (23% der Umwelttechnik-Industrie). Wieder liegt der EU-Raum klar an der Spitze (70%) vor dem restlichen Europa (30%), Nordamerika, dem Nahen Osten (jeweils 22%) und Asien (19%).

Ein Blick auf die zukünftigen Exportaktivitäten zeigt, dass die Bereitschaft zur räumlichen Ausweitung bei bereits exportierenden Unternehmen wesentlich größer ist, als die Bereitschaft, mit der Exporttätigkeit zu beginnen. Von allen exportaktiven Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie planen 59% eine Ausweitung, im Dienstleistungsbereich 45%. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der noch nicht exportaktiven Unternehmen, die das Exportgeschäft aufnehmen wollen mit 8% bzw. 5% sehr gering. Die Hürden, die einer Aufnahme der Exportaktivität im Wege stehen, werden als relativ hoch empfunden. Die am häufigsten genannte Zielregion für künftige Exporte ist weiterhin der EU-Raum (55%). Dahinter folgen dann gleichauf das restliche Europa und Asien mit 16% vor Nord- und Südamerika (jeweils 12%) und dem Nahen Osten (10%). Auch bei den Auslandsinvestitionen ist mehrheitlich eine Steigerung geplant (55%), ungefähr ein Drittel will sie konstant halten (34%).

Die Ausweitung der Exporte in anderen Regionen als Europa ist ohne Zweifel wichtig. Dabei darf aber nicht übersehen werden, dass einige der Länder in diesen Regionen wie etwa China und Indien auch selbst bereits in den Umwelttechnologiemarkt einsteigen und auch beginnen, diese zu exportieren. Das bedeutet, dass diese Länder nicht nur lohnende Exportziele sind, sondern auch zunehmend zu ernstzunehmenden Konkurrenten auf dem Umwelttechnikmarkt heranwachsen.

Das größte Hindernis nach Ansicht der Unternehmen, das Exportaktivitäten im Wege steht, sind zu hohe Transportkosten (von 48% der Unternehmen genannt). Die weiteren Hindernisse folgen dann schon mit einigem Abstand: große Konkurrenz (31%), hohe Markteintrittskosten (29%), schwierige rechtliche und administrative Rahmenbedingungen in den Zielländern sowie fehlende Kontakte vor Ort (jeweils 26%) und unzureichende Möglichkeiten der Exportfinanzierung und -versicherung (25%).

Das spiegelt sich in den als besonders wichtig eingeschätzten exportfördernden Maßnahmen wider. Am häufigsten werden Förderungen genannt (58%). Danach folgen Unternehmenskooperationen (49%), Veranstaltungen im Ausland, Exportfinanzierung und -garantien (jeweils 38%), adäquate Marktinformationen (36%) und Handelsabkommen der EU (31%). Das zeigt die Wichtigkeit von guten Unternehmenskontakten vor Ort, von umfassenden Informationen über die jeweiligen Exportmärkte und von ausreichend vorhandenen Finanzierungsmöglichkeiten, um erfolgreich im Exportgeschäft bestehen zu können.

Obwohl durchaus viele Förderinstrumente zur Verfügung stehen, werden Exportförderungen nur von einer Minderheit von exportaktiven Unternehmen in Anspruch genommen. In

der Umwelttechnik-Industrie geben 31% der Unternehmen an, Exportförderungen zu nutzen. Im Dienstleistungsbereich ist der Anteil mit 6% äußerst gering. Die am häufigsten in Anspruch genommenen Förderprogramme für die Umwelttechnik-Exportwirtschaft sind jene des Austria Wirtschaftsservice (aws), der österreichischen Kontrollbank und die Internationalisierungsoffensive „go-international“.

Forschung und Innovation

Die Umwelttechnikwirtschaft ist sehr innovativ. 64% der Unternehmen haben angegeben, in den letzten drei Jahren zumindest eine Innovation eingeführt zu haben. Das liegt über der für die österreichische Wirtschaft insgesamt erhobenen Innovationsquote von 57% (CIS 2022). Der Anteil innovativer Unternehmen liegt in der Umwelttechnik-Industrie geringfügig höher (66%) als im Dienstleistungsbereich (62%).

Mit der starken Innovationsaktivität einher geht eine hohe F&E-Quote. In der Umwelttechnik-Industrie beträgt sie 7,2%, im Dienstleistungsbereich 6,3%. Damit liegen die F&E-Quoten in der Umwelttechnikwirtschaft deutlich über der allgemeinen österreichischen Forschungsquote von 3,3%.

In der Umwelttechnik-Industrie betreffen die meisten Innovationen die angebotenen Produkte (53%). Aber auch bei den dazugehörigen Dienstleistungen sind Innovationen häufig (36%). Knapp danach folgen Innovationen bei den eingesetzten Prozessen und Verfahren (35%). Die häufigsten Innovationsziele sind technologische Verbesserungen (74%) und die Entwicklung neuer Produkte bzw. Dienstleistungen (70%). Häufig sind auch Marktneuheiten zu verzeichnen (45%).

Fast die Hälfte der Industrieunternehmen planen, ihre Innovationsaktivitäten in den nächsten drei Jahren auszuweiten (48%), nur wenige (2%) wollen sie zurückfahren. Aufgrund der Innovationsaktivitäten sehen 68% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen positive Effekte auf die Wettbewerbsfähigkeit im Inland, 60% im Ausland. Bei der Beschäftigung ist die Einschätzung zurückhaltender. Positive Beschäftigungseffekte im Inland sehen 48% der Unternehmen, im Ausland aber nur 38%.

Die häufigsten positiven Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt sind energiebezogen: Steigerung der Energieeffizienz bzw. Reduktion der CO₂-Emissionen (69% Zustimmung) und Ersetzung von fossilen durch erneuerbare Energiequellen (52%). Ebenfalls oft genannt

werden die Verringerung der Verschmutzung von Boden, Wasser oder Luft und der Lärm-belästigung (42%) und die Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder anderen Materialien (40%). Etwas seltener sind Auswirkungen auf die Effizienz des Ressourceneinsatzes (Mate-rialien, Wasser) und die Ersetzung von umweltschädlichen bzw. gefährlichen Stoffen (29%).

Die wichtigsten Innovationsbarrieren sind technische, wirtschaftliche, administrative Hür-den und zu geringe Förderbudgets. Danach folgt der Mangel an qualifiziertem Fachperso-nal. Auch fehlende Finanzierungsmöglichkeiten aus dem Cash-Flow und durch Kredite oder Risikokapital werden als ernste Barrieren angesehen. Demgegenüber wird der Umwelttech-nikmarkt selbst eher selten als Problemquelle (unsichere Marktnachfrage, zu große Konkur-renz) gesehen.

Bei den als besonders wichtig eingeschätzten innovationsfördernden Initiativen liegt eine internationale Initiative an der Spitze, der „European Green Deal“ (von 45% der innovativen Unternehmen genannt). Knapp danach folgt aber bereits ein nationales Gesetz, das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, EAG (43%). Das bestätigt die zuvor bereits genannte Bedeutung von regulativen Rahmenbedingungen für die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistun-gen der Umwelttechnik. Wichtige nationale Initiativen sind weiters die Klimaschutzmilliarde (35%), die nationale Klima- und Transformationsoffensive (30%) und die FTI-Initiative Kreis-laufwirtschaft (26%). Andere Einflussfaktoren werden hingegen seltener genannt, wie die ökosoziale Steuerreform (22%) und der „Net-Zero Industry Act“ (NZIA) der EU (15%). Bei Letzteren zeigt sich, dass diese Aktivitäten aus Sicht der Umwelttechnikunternehmen noch zu gering ausfallen oder noch zu unkonkret sind, um maßgebliche Anreize zu setzen.

Die Förderlandschaft für Forschung und Innovation ist überaus reichhaltig, insbesondere auf nationaler, aber auch auf europäischer Ebene. Dieses Angebot wird auch gut in An-spruch genommen. Von den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie erhalten 46% För-derungen für ihre Innovationsprojekte, von den Dienstleistungsunternehmen 40%. Am häu-figsten werden F&E-Förderungen von der österreichischen Forschungsförderungsgesell-schaft (FFG) in Anspruch genommen. Dies trifft auf 69% der geförderten Unternehmen zu. Danach folgen Förderungen des Austria Wirtschaftsservice (aws) mit 41% und des Klima-und Energiefonds (KLIEN) mit 34%. Gleich danach kommen bereits Förderungen der EU (Ho-rizon Europe bzw. 2020, LIFE) mit 31%. Auch die Bundesländer sind bei der Unterstützung von Innovation sehr aktiv (30%). Der häufigste Förderzweck ist die industrielle Forschung (48%), gefolgt von experimenteller Entwicklung (41%), Investitionen (38%) sowie Demonst-rations- und Pilotanlagen (36%).

Die Forschungs- und Innovationsförderungen spielen eine Rolle bei der Umsatzentwicklung der innovativen Unternehmen. Unternehmen mit geförderten Innovationsprojekten sind im Zeitraum der Innovationstätigkeit (2021 bis 2023) deutlich stärker gewachsen (16,6% pro Jahr) als jene ohne geförderte Projekte (5,6%). Dieser Unterschied ist stark im Dienstleistungsbereich ausgeprägt.

Die laut den Unternehmen am häufigsten genannte Hürde für die Inanspruchnahme einer Förderung ist der hohe administrative Aufwand bei der Beantragung und der Abwicklung einer Förderung. Sie wird von 74% der innovativen Unternehmen genannt. Weitere Hürden sind die mangelnde Information über das Förderangebot bzw. der fehlende Überblick (38%) und lange Zeiträume bis zum Erhalt der Förderung (36%). Vergleichsweise selten als Hürde werden unzureichende Fördermittel oder Lücken im Fördersystem genannt (zwischen 21% und 24%).

In den Innovationsprozessen der meisten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wird mit externen Partnern kooperiert. Die häufigsten Kooperationspartner sind Universitäten, Fachhochschulen, außeruniversitäre Forschungsreinrichtungen. Solche Kooperationen wurden von 62% der innovativen Unternehmen genannt. Danach folgen Zuliefer- und Kundenunternehmen (jeweils 51%). Auch gruppenintern (mit verbundenen Unternehmen) wird häufig zusammengearbeitet (40%). Weniger häufig in Anspruch genommene Kooperationspartner sind Consultingunternehmen (32%) und andere auch konkurrierende Unternehmen (28%). Umwelttechnikcluster oder -netzwerke sind noch selten als eigenständige Organisationen Kooperationspartner (17%).

Die wichtigste Funktion von Umwelttechnikclustern und -netzwerken (Verbände, Interessensvertretungen) besteht in der Vernetzung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Umwelttechnik. Auch gemeinsame Innovationsprojekte werden dadurch angeregt. Insgesamt sind die stärksten positive Effekte von Clustern und Netzwerken im Innovationsbereich festzustellen. Hier besteht die wichtigste Wirkung in der Verbesserung von Sichtbarkeit und Marktzugang des Unternehmens. Andere Effekte etwa auf die Wettbewerbsfähigkeit, die Exporttätigkeit oder die Etablierung eines neuen Geschäftsmodells sind selten. Auch konkrete Projekte zur Kreislaufwirtschaft, zur Energieeffizienz und zur Substitution fossiler durch erneuerbare Energiequellen werden laut Unternehmen selten durch einen Cluster angeregt. Der Teil der Umwelttechnikwirtschaft, der aktiv an solchen Clustern und Netzwerken teilnimmt, ist auch noch recht klein. Insgesamt 12% der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft sind Mitglied in zumindest einem Cluster oder Netzwerk. Am häufigsten wurde – wie zu erwarten – eine Mitgliedschaft in den speziell auf Umwelttechnik

spezialisierten Clustern „Green Tech Valley Cluster“ und „Cleantech-Cluster“ genannt. Dabei sollte aber nicht übersehen werden, dass auch Clustern mit anderer thematischer Ausrichtung, die aber umwelttechnologische Anknüpfungspunkte haben, eine Rolle in den Netzwerken der Umwelttechnikwirtschaft zukommt.

Gründungen und Startups

In der Umwelttechnikwirtschaft ist eine rege Gründungsaktivität festzustellen. Von allen Umwelttechnikunternehmen schätzen sich 13% selber als Startups ein. Ein Viertel wurde nach 2010 gegründet, ein Drittel ist seit 2011 im Bereich der Umwelttechnik tätig.

Die meisten Startups haben bereits die Wachstumsphase erreicht (55%), etwas weniger als ein Drittel (30%) befinden sich noch in der eigentlichen Startup-Phase. Der Anteil der Unternehmen in der frühesten Gründungsphase (Pre-Seed / Seed) ist mit 9% gering. Die restlichen Unternehmen haben bereits die reiferen Phasen am Ende der Gründungszeit erreicht.

Startups sind sehr innovativ. Mehr als ein Drittel (68%) beginnen ihre Geschäftstätigkeit mit innovativen Produkten oder Dienstleistungen. Die Mehrheit der Startups (59%) ist auch frühzeitig auf Auslandsmärkten tätig.

Die wichtigste Finanzierungsquelle der Startups sind die eigenen Finanzmittel der Gründer und Gründerinnen (46%). Danach folgen Bankkredite (38%) und die interne Finanzierung aus der bereits angelaufenen Geschäftstätigkeit (29%). Für ein Viertel tragen auch nationale Förderungen wesentlich zur Finanzierung bei. Risikokapital spielt immer noch eine kleine Rolle. Nur 13% haben Business Angels genannt, Venture Capital ist mit einem Anteil von 2% nahezu bedeutungslos. Mehr verfügbares Risikokapital und eine generell größere Bedeutung der Kapitalmärkte wäre für die Startup-Finanzierung von großer Bedeutung.

Für das weitere Wachstum der Startups werden Förderungen deutlich am häufigsten als wichtig eingeschätzt (62%). Danach folgt die Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit reifen Unternehmen (38%), gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich (36%), andere bzw. zusätzliche Finanzierungsformen (31%), qualifizierte Arbeitskräfte und die Vernetzung in Clustern (jeweils 26%). Neben ausreichender Finanzierung sind also Kooperationen bzw. Vernetzung und kompetente Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von großer Bedeutung.

Green Skills

Der Bedarf an Qualifikationen und Kompetenzen für die Herstellung von umwelttechnologischen Gütern und die Erbringung entsprechender Dienstleistungen („Green Skills“) ist sehr groß. Im Bereich der technischen und sonstigen fachlichen (etwa juristischen) Kompetenzen fehlen aktuell bei 86% der Unternehmen entsprechende Skills, können also mit den vorhandenen Arbeitskräften nicht ausreichend abgedeckt werden. Bei Management-Skills liegt dieser Anteil bei immer noch beachtlichen 48%. Und auch bei persönlichen und sozialen Skills wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Sprachenkenntnisse, Umweltbewusstsein zeigen sich große Defizite (35%), insbesondere bei den Dienstleistungsunternehmen.

Umwelttechnik ist vielfach eine Querschnittsmaterie. Das zeigt sich auch in der Vielfalt von technischen Fachdisziplinen, die nachgefragt werden. Es ist dabei wichtig, dass hohe Kompetenz in einer Fachdisziplin um die Fähigkeit, an andere Spezialkompetenzen anzuknüpfen bzw. mehrere Fachkompetenzen zu integrieren, ergänzt wird. Kompetenz zur Bewältigung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsproblemstellungen geht über die Umwelttechnikwirtschaft hinaus. Green Skills sind in allen Wirtschaftsbranchen gefragt.

Die Umwelttechnikunternehmen versuchen den Skillbedarf vor Allem über interne Aus- und Weiterbildungen abzudecken (62% Zustimmung). Die Qualität der Kompetenzen, die von Aus- und Weiterbildungseinrichtungen vermittelt wird, wird eher positiv als negativ eingeschätzt (41% Zustimmung, 29% Ablehnung). Etwas skeptischer wird der Arbeitsmarkt gesehen. Der Möglichkeit, fertig ausgebildete Fachkräfte zu rekrutieren, stimmen zwar 39% der Unternehmen zu, genauso häufig ist aber auch die Ablehnung. Viele Unternehmen (38%) sind bereit, mit Aus- und Weiterbildungseinrichtungen für eine zielgerichtete Ausbildung zu kooperieren, was durchaus ein Potenzial für Verbesserungen aufzeigt.

11.2 Empfehlungen zur Unterstützung der weiteren Entwicklung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft

Zur Unterstützung einer weiterhin positiven Entwicklung der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft werden die folgenden Empfehlungen formuliert:

1. **Stabile öffentliche Nachfrage und Investitionen:** Die bemerkenswerte Krisenresilienz der Umwelttechnikwirtschaft ist zu einem guten Teil auf die stabile Nachfrage nach um-

welttechnologischen Lösungen aufgrund des Handlungsdrucks zur Erreichung der Nachhaltigkeits- und Klimaziele zurückzuführen. Eine stabile öffentliche Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnik ist weiterhin von großer Bedeutung für eine kontinuierlich dynamische Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft. Dabei ist nicht nur der Staat als direkter Nachfrage gefordert, sondern auch überall dort, wo er maßgeblichen Einfluss auf Beschaffungs- und Investitionsentscheidungen besitzt. Eine nicht nachlassende öffentliche Investitionstätigkeit ist ergänzend zu privaten Investitionen von Wirtschaft und Bevölkerung zur Erreichung der Nachhaltigkeits- und Klimaziele unabdingbar. Je stabiler und voraussehbarer die öffentliche Investitionstätigkeit ist, desto besser ist außerdem die Planbarkeit der Produktions- und Investitionsentscheidungen der Umwelttechnikwirtschaft und umso größer ist die Investitionssicherheit.

2. **Ausgewogene Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen:** Rechtliche Rahmenbedingungen sind der wichtigste Einflussfaktor auf die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Umwelttechnikwirtschaft. Soweit die nationale Gesetzgebung betroffen ist, sollten die umwelttechnikrelevanten Vorschriften und Regelungen konsequent und rasch umgesetzt werden, rascher als es zurzeit vielfach geschieht. Eine zu langsame Überleitung von staatlichen Ankündigungen in konkrete Maßnahmen ist generell hinderlich für Umwelttechnik-Investitionen. Da auch die EU-Gesetzgebung von großer (und zunehmender) Bedeutung für die die Umwelttechnikwirtschaft betreffenden rechtlichen Rahmenbedingungen ist, sollte sich Österreich auf EU-Ebene konsequent für die rasche Umsetzung von EU-Vorschriften einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Balance zwischen den Vorteilen für die Umwelttechnikwirtschaft als Anbieter von umwelttechnischen Produkten und Dienstleistungen und den Nachteilen für andere Bereiche der Wirtschaft in Form von gestiegenen Kosten zur Erfüllung der regulatorischen Anforderungen gehalten wird.
3. **Steigerung der Effizienz von Bewilligungsverfahren:** Für viele Umwelttechnik-Investitionen sind lange und aufwändige Bewilligungsverfahren äußerst hinderlich. Das betrifft sowohl Betriebs- und Anlagengenehmigungsverfahren als auch Umweltverträglichkeitsprüfungen. Die inhaltliche Notwendigkeit zu eingehenden Prüfungen ist nicht in Frage zu stellen. Die Verfahrensdauer und -komplexität sollte aber deutlich reduziert werden. Das hilft der Umwelttechnikwirtschaft, unterstützt aber auch die notwendige grüne Transformation.
4. **Unterstützung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Umwelttechnikwirtschaft:** Hierbei geht es um eine allgemeine wirtschafts- und industriepolitische Perspektive, die

genauso für die Umwelttechnikwirtschaft wichtig ist. Die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft steht stark unter Druck. Maßgeblich dafür verantwortlich sind die im internationalen Vergleich sehr hohen Arbeits- und Energiekosten. Österreich sollte den (aus Nachhaltigkeits- und Klimaperspektive ohnehin zwingend notwendigen) Ausstieg aus fossilen Energiequellen mit deutlich mehr Nachdruck verfolgen. Aufgrund der geringen Größe und der damit einhergehend eingeschränkten Einflussmöglichkeiten Österreichs wird es notwendig sein, sich diesbezüglich für eine europäisch koordinierte Vorgangsweise einzusetzen und sich entsprechend konstruktiv einzubringen. Zur Entlastung des Produktionsfaktors ‚Arbeit‘ wäre eine Weiterentwicklung der ökosozialen Steuerreform sehr wünschenswert. Die bereits angesprochene Gefahr, dass viele als Exportchance gesehene Länder und Regionen eher zur bedrohlichen Konkurrenz werden könnten, ist auch in der Umwelttechnikwirtschaft groß. Zur Erhaltung bzw. Wiedergewinnung der Wettbewerbsfähigkeit sind wirtschafts- und industriepolitische Reformen unumgänglich.

5. **Konsequente und fokussierte Unterstützung der Exportaktivitäten:** Exporte sind ein wichtiger Teil der Umsätze der Umwelttechnikwirtschaft. Bei der Unterstützung der Exportaktivitäten sollte aber mehr Rücksicht auf die konkreten Bedürfnisse und Möglichkeiten der Unternehmen genommen werden. Kleinere Unternehmen haben kaum die Möglichkeit, große Märkte wie etwa China zu bearbeiten, gleichgültig wie viel Unterstützung sie erhalten. Kleinere Auslandsmärkte lägen für sie aber sehr wohl in Reichweite. Die Ausweitung der Exportaktivitäten in große und dynamische Regionen sollte die Bedeutung des europäischen Marktes und der unmittelbaren Nachbarschaft nicht überdecken. Viele Exportaktivitäten beginnen mit ersten Schritten in benachbarte Länder um später in andere Weltregionen weiter zu expandieren. Ein Fokus auf die Unterstützung von innereuropäischen und nachbarschaftlichen Exporten ist daher als sehr sinnvolle Ergänzung zur Förderung der Exporte in weiter entfernte Weltregionen anzusehen.
6. **Explizite Förderung der Aufnahme von Exportaktivitäten:** Die meisten Exportpläne von Umwelttechnikunternehmen betreffen eine Ausweitung der Zielländer bereits im Export aktiver Unternehmen. Der Anteil von Unternehmen, die eine Exporttätigkeit aufnehmen wollen, ist vergleichsweise gering. Es wäre daher hilfreich, die Überwindung der Hürde zur Aufnahme von Exporten explizit zu unterstützen. Insbesondere für kleinere Unternehmen wäre eine solche „Exportbeginnförderung“ hilfreich, um die nötigen Kompetenzen zu erwerben oder Fachkräfte einzustellen, um Exporte aufnehmen zu können. Sie könnte in das bestehende Exportförderinstrumentarium integriert werden,

ohne ein neues Förderprogramm etablieren zu müssen. Die Ausweitung der Zielländer bereits exportaktiver Unternehmen benötigt demgegenüber wesentlich weniger Unterstützung und liegt eher in regionalspezifischen Maßnahmen, insbesondere vor Ort.

7. **Straffung der Förderung von Forschung und Innovation:** Das Angebot an Förderprogrammen in Österreich ist mittlerweile überreich. Dabei geht es nicht um den Umfang der für Forschung und Innovation eingesetzten Fördermittel. Es geht vielmehr um das Problem der Zersplitterung in zahlreiche, vielfach kleine und auf sehr spezielle Themen zugeschnittene Fördermaßnahmen. Ziel sollten weniger, dafür aber größere Förderprogramme sein. Ziel sollte auch sein, die Fördermaßnahmen thematisch nicht zu eng zu formulieren, damit Spielraum für radikale Innovationen entsteht. Ziel sollte auch sein, die Abwicklung effizienter zu gestalten (insbesondere mit Blick auf die Dauer zwischen Förderantrag und Förderungsgewährung) und den bürokratischen Aufwand für Beantragung und Abwicklung zu reduzieren. Besonders für kleinere Unternehmen sind das oft kaum zu bewältigende Förderhürden.

8. **Berücksichtigung der Komplexität von umwelttechnischen Innovationen bei der Förderung:** Bei thematischen Förderungen sollte stets der Querschnittscharakter vieler umwelttechnikrelevanter Innovationsprojekte bei der Festlegung der Evaluierungskriterien berücksichtigt werden. Ein Beispiel dafür ist etwa die Kreislaufwirtschaft. Viele Innovationen in diesem Bereich zeichnen sich durch die Verknüpfung von zahlreichen Materialien, Produktgruppen und Branchen und die Integration von mehreren Technologiefeldern aus. Zu enge Auswahlkriterien können dieser Vielfalt kaum gerecht werden. Ein zweiter, damit eng verwandter, Aspekt, der bei der Förderung und Umwelttechnikinnovationen zu berücksichtigen ist, ist die zunehmende Komplexität vieler innovativer Lösungen. Oft handelt es sich um integrierte Gesamtlösungen, die zumeist auch einen Mehrfachnutzen aufweisen. Darauf sollte bei der Formulierung der Auswahlkriterien geachtet werden.

9. **Ausweitung der Risikokapitalfinanzierung:** Risikokapital ist in Österreich nach wie vor in zu geringem Umfang verfügbar. Insbesondere Startups leiden an dem geringen Angebot von Risikokapitalfinanzierung. Aufgrund der geringen Größe des österreichischen Kapitalmarkts und der immer noch geringen Bedeutung von institutionellen Investoren, werden nationale Fonds wohl noch länger nur eingeschränkt verfügbar sein. Es ist daher wichtig, die Vermittlung von ausländischen Fonds, also den Zugang zu ausländischem Risikokapital, zu unterstützen. Das ist besonders für kleine Unternehmen wichtig, die

der Umgang mit internationalen Risikokapitalgebern häufig überfordert. Der Finanzbedarf zur Ermöglichung der grünen Transformation erfordert viel zusätzliches Kapital, das nicht ausschließlich über traditionelle Finanzierungsmodelle abgedeckt werden kann. Wie wichtig eine umfangreiche Risikokapitalszene ist, zeigt eindrücklich deren Bedeutung im angelsächsischen Raum.

- 10. Ausbau der Innovationsvermittlungskapazität von Umwelttechnik-Clusterorganisationen:** Umwelttechnik-Cluster sind bei der Vernetzung von Unternehmens- und Forschungspartnern und bei der Sichtbarmachung der Umwelttechnikunternehmen erfolgreich. Konkrete Innovationen bei umwelttechnischen Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen werden aber noch selten von ihnen angeregt. Das zeigt, dass sie sich als Netzwerkknoten in der Umwelttechnik bereits etablieren konnten, aber ihre Angebote noch ausgebaut werden könnten und sollten. Konkret scheint die proaktive Vermittlung von Partnern aus Wirtschaft und Forschung für Innovationsideen und -projekte eine attraktive zusätzliche Funktion von Clusterorganisationen zu sein. Auch die proaktive Vernetzung von Clusterunternehmen hinsichtlich des Auf- und Ausbaus von Exportbeziehungen könnte ein attraktives Angebot für Mitgliedsunternehmen sein.

- 11. Unterstützung bei der Vermittlung von Green Skills:** Die notwendigen Kompetenzen für die Herstellung von umwelttechnischen Produkten, die Erbringung von entsprechenden Dienstleistungen und die Entwicklung von Innovationen erfordert eine große Breite von Kompetenzen, die in hoher Qualität vorhanden sein müssen. Viele Unternehmen haben einen Bedarf an solchen Kompetenzen, können sie also aktuell nicht zur Gänze abdecken. Am häufigsten fehlen technische und fachliche (wie z.B. rechtliche) Skills (86%). Einen Mangel an Management-Skills orten 48% und an persönlichen und sozialen Skills (z.B. Kommunikations- und Teamfähigkeit, Sprachen, Umweltbewusstsein) 35% der Unternehmen. Zur Lösung des Problems setzen viele von ihnen auf kostenintensive interne Aus- und Weiterbildung. Das allein wird aber nicht ausreichen. Da zugleich auch oft die Bereitschaft zur Kooperation mit Aus- und Weiterbildungsrichtungen besteht, ermöglicht das eine zielgerichtete und bedarfsorientierte Gestaltung der Bildungsaktivitäten. Als Voraussetzung dafür muss den Bildungseinrichtungen die dafür notwendige Flexibilität zur Gestaltung des Bildungsprogramms eingeräumt werden. Ist das gegeben, dann wäre eine Unterstützung (oft gar nicht finanzieller, sondern vielmehr organisatorischer Art) der kooperativen Gestaltung des Aus- bzw. Weiterbildungsprogramms zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen zweckdienlich.

Tabellenverzeichnis

Tabelle E1:	Entwicklung der Umwelttechnikwirtschaft 2019 bis 2023	9
Table E1:	Development of the environmental technology economy 2019 until 2023.....	33
Tabelle 1:	Rücklaufstatistik der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft	64
Tabelle 2:	Rücklaufstatistik nach Beschäftigtengrößenklassen der Umwelttechnikwirtschaft.....	65
Tabelle 3:	Dimension der Umwelttechnikwirtschaft	84
Tabelle 4:	Dimension der Umwelttechnik-Industrie.....	95
Tabelle 5:	Branchenstruktur des Umwelttechnologieumsatzes der Umwelttechnik-Industrie 2023 (Unternehmenseinteilung nach Branchen gem. Tätigkeiten)	105
Tabelle 6:	Dimension der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen.....	112
Tabelle 7:	Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs).....	120
Tabelle 8:	Motive für die Aktivität auf dem Umweltmarkt der Umwelttechnik- Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)	124
Tabelle 9:	Güterangebot der Umwelttechnik-Industrie, Anteil der Unternehmen, die Produkte in den jeweiligen technologischen Schwerpunktbereichen anbieten, und Kurzbeschreibung typischer Produkte	125
Tabelle 10:	Umsatz pro Beschäftigtem in der Umwelttechnik-Industrie	128
Tabelle 11:	Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)	130
Tabelle 12:	Umsatz pro Beschäftigtem im Bereich der Umwelttechnik- Dienstleistungsunternehmen.....	132
Tabelle 13:	Dienstleistungsangebot der Umwelttechnikwirtschaft, Anteil der Unternehmen, die Dienstleistungen in bestimmten Kategorien anbieten, und Kurzbeschreibung typischer Dienstleistungen	135
Tabelle 14:	Technologische Schwerpunktbereiche der Dienstleistungen von Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleistungs-Unternehmen (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie).....	137

Tabelle 15:	Zuordnung zu Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	139
Tabelle 16:	Umwelttätigkeitsbereiche und technologische Schwerpunktbereiche (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	140
Tabelle 17:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im nachsorgenden Umweltschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	142
Tabelle 18:	Umsatzkennzahlen der Unternehmen im nachsorgenden Umweltschutz nach Beschäftigungsgrößenklassen	143
Tabelle 19:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen von sauberen Umwelttechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen).....	145
Tabelle 20:	Umsatzkennzahlen der Unternehmen im Bereich der sauberen Umwelttechnologien nach Beschäftigungsgrößenklassen	146
Tabelle 21:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen in der Umweltbeobachtung (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen).....	148
Tabelle 22:	Umsatzkennzahlen der Unternehmen in der Umweltbeobachtung nach Beschäftigungsgrößenklassen	149
Tabelle 23:	Der Schwerpunktbereich erneuerbare Energietechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen	156
Tabelle 24:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich erneuerbare Energietechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	157
Tabelle 25:	Der Schwerpunktbereich Energieeffizienztechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen	159
Tabelle 26:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Energieeffizienztechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	160
Tabelle 27:	Der Schwerpunktbereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft nach Beschäftigtengrößenklassen	161
Tabelle 28:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	162

Tabelle 29:	Der Schwerpunktbereich Wasser- und Abwassertechnologien nach Beschäftigtengrößenklassen	163
Tabelle 30:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Wasser- und Abwassertechnologien (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	164
Tabelle 31:	Der Schwerpunktbereich Luftreinhaltung / Emissionsschutz nach Beschäftigtengrößenklassen	165
Tabelle 32:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Luftreinhaltung / Emissionsschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	166
Tabelle 33:	Der Schwerpunktbereich nachhaltiges Bauen und Sanieren nach Beschäftigtengrößenklassen	167
Tabelle 34:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich nachhaltiges Bauen und Sanieren (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	168
Tabelle 35:	Der Schwerpunktbereich Wärmenetze und -speicher nach Beschäftigtengrößenklassen	169
Tabelle 36:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Wärmenetze und -speicher (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	170
Tabelle 37:	Der Schwerpunktbereich Lärmschutz nach Beschäftigtengrößenklassen...	171
Tabelle 38:	Regionale Verteilung der Anbieter-Unternehmen im Schwerpunktbereich Lärmschutz (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen)	172
Tabelle 39:	Der Schwerpunktbereich Umweltbeobachtung nach Beschäftigtengrößenklassen	173
Tabelle 40:	Unternehmen, die in einem oder in mehreren technologischen Schwerpunktbereichen aktiv sind (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie)	175
Tabelle 41:	Verflechtung von technologischen Schwerpunktbereichen in der Umwelttechnikwirtschaft: Anteil der Unternehmen, die in zwei Schwerpunktbereichen zugleich tätig sind an allen Unternehmen, die in jeweils dem einem und dem anderen Schwerpunktbereich aktiv sind...	177
Tabelle 42:	Marktanteile der Umwelttechnik-Industrie im Ausland nach Regionen (Anteil an allen exportaktiven Unternehmen)	182

Tabelle 43:	Erfolgskriterien der Wettbewerbsfähigkeit (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: in Österreich tätig / auch im Ausland tätig).....	183
Tabelle 44:	Erwartete Marktentwicklung in der Umwelttechnikwirtschaft in den nächsten drei Jahren nach Regionen (Anteil an den die jeweilige Region einschätzenden Unternehmen)	187
Tabelle 45:	Umwelttechnik-Markterwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen im In- und Ausland in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen der jeweiligen Kategorie)	188
Tabelle 46:	Umwelttechnik-Umsatzerwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den Unternehmen des jeweiligen Bereichs).....	190
Tabelle 47:	Umwelttechnik-Beschäftigungserwartungen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereichen (Anteil an den Unternehmen des jeweiligen Bereichs).....	192
Tabelle 48:	Rangfolge der Nachfragedeterminanten nach Umwelttätigkeitsbereichen und ausgewählten technologischen Schwerpunktbereichen in der Umwelttechnik-Industrie	196
Tabelle 49:	Rangfolge der Nachfragedeterminanten 1997 bis 2024 in der Umwelttechnik-Industrie	197
Tabelle 50:	Umsatzverteilung der auftraggebenden Einrichtungen insgesamt und nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an allen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)	199
Tabelle 51:	Umwelttechnik-Umsatzvolumen nach Auftraggebenden (in Mio. EUR).....	200
Tabelle 52:	Entwicklung des Exportanteils der österreichischen Wirtschaft insgesamt im internationalen Vergleich (durchschnittlicher Anteil).....	202
Tabelle 53:	Entwicklung des Anteils der österreichischen Umwelttechnikexporte im internationalen Vergleich (durchschnittlicher Anteil)	203
Tabelle 54:	Exportquoten der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023	204
Tabelle 55:	Exportquoten der Umwelttechnik-Industrie nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 bis 2023.....	205
Tabelle 56:	Exportquoten der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023	206
Tabelle 57:	Auslandsumsätze nach Exportregionen und Beschäftigtengrößenklassen	211
Tabelle 58:	Verteilung der österreichischen Exporte nach Regionen	215

Tabelle 59:	Beteiligung österreichischer Akteure an umweltrelevanten Programmbereichen von Horizon Europe	233
Tabelle 60:	F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023	238
Tabelle 61:	F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach technologischen Schwerpunktbereichen 2023 und 2019	239
Tabelle 62:	F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 bis 2023.....	239
Tabelle 63:	F&E-Intensität der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 bis 2023	240
Tabelle 64:	F&E-Intensität der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach technologischen Schwerpunktbereichen 2023 und 2019	241
Tabelle 65:	Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)	247
Tabelle 66:	Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik- Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs).....	247
Tabelle 67:	Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs).....	249
Tabelle 68:	Ausblick auf die Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik- Dienstleistungsunternehmen in den nächsten drei Jahren nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den innovativen Unternehmen des jeweiligen Bereichs)	249
Tabelle 69:	Angemeldete Schutzrechte der Umwelttechnikwirtschaft zwischen 2021 und 2023 (Anteil an allen Unternehmen)	257
Tabelle 70:	Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik- Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil an den Unternehmen der jeweiligen Kategorie)	260
Tabelle 71:	Umsatzwachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) 2019 bis 2023 differenziert nach öffentlicher Förderung	292
Tabelle 72:	Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) 2019 bis 2023 differenziert nach öffentlicher Förderung.....	292

Tabelle 73:	Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnikwirtschaft 2019 bis 2023 differenziert nach F&E-Intensität	293
Tabelle 74:	Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	295
Tabelle 75:	Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten bei den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereich (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	296
Tabelle 76:	Von den Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft benötigte (aktuell fehlende bzw. nicht ausreichend vorhandene) Skills	325
Tabelle 77:	Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft nach Gründung und Größenklasse (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen).....	328
Tabelle 78:	Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft nach Umwelttätigkeits- und technologischem Schwerpunktbereich (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen).....	329
Tabelle A1:	Engere Abgrenzung der Umwelttechnik, nach CPA-Produktklassen.....	378
Tabelle A2:	Weitere Abgrenzung der Umwelttechnik (als Differenz zur engeren Abgrenzung), nach CPA-Produktklassen.....	379
Tabelle C1:	Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnikwirtschaft in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	409
Tabelle C2:	Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungsanteil) in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	410
Tabelle C3:	Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	411

Abbildungsverzeichnis

Abbildung E1:	Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen.....	10
Abbildung E2:	Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnikwirtschaft in Österreich im Jahr 2023	12
Abbildung E3:	Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft (Umsatzanteile).....	13
Abbildung E4:	Technologiebereiche von Umwelttechnik-Industrie und - Dienstleistungsunternehmen (Umsatzanteile)	14
Abbildung E5:	Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)	16
Abbildung E6:	Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil).....	17
Abbildung E7:	Exportregionen der Umwelttechnikwirtschaft (Auslandsumsatz).....	18
Abbildung E8:	Exportregionen von Umwelttechnik-Industrie und - Dienstleistungsunternehmen (Auslandsumsatz)	19
Abbildung E9:	Einführung zumindest einer Innovation auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 (Anteil).....	21
Abbildung E10:	Gegenstand der Innovationen zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil).....	22
Abbildung E11:	Positive Auswirkungen der Innovationen auf die Umwelt in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil).....	23
Figure E1:	Dynamic structural comparison of the the environmental technology industry on the basis of selected absolute indicators.....	34
Figure E2:	Macroeconomic effects of the environmental technology economy in Austria in 2023.....	36
Figure E3:	Technology areas of the environmental technology economy (share in sales)	37
Figure E4:	Technology areas of the environmental technology industry and services companies (share in sales)	38
Figure E5:	Factors influencing demand for environmntal technologies of the industry (share of companies).....	40
Figure E6:	Export activities in the environmental technology economy (share).....	41
Figure E7:	Export regions of the environmental technology economy (foreign sales).....	42
Figure E8:	Export regions of the environmental technology industry and service companies (foreign sales)	43

Figure E9:	Introduction of at least one innovation into the market between 2021 and 2023 (share).....	45
Figure E10:	Subject of innovations between 2021 and 2023 in the environmental technology industry (share).....	46
Figure E11:	Positive effects of innovation on the environment in the environmental technology industry (share).....	47
Abbildung 1:	Auswirkungen der Corona-Pandemie auf BIP- und Exportwachstum.....	67
Abbildung 2:	Preisentwicklung bei Gas und Strom in Österreich seit 2020	68
Abbildung 3:	Neue Handelsinterventionen pro Jahr weltweit (Anzahl)	69
Abbildung 4:	Stand des globalen Umwelttechnik-Marktvolumens 2020 und geschätzte Entwicklung bis 2030 nach umwelttechnologischen Leitmärkten	74
Abbildung 5:	EU Eco-Innovationsindex 2022	76
Abbildung 6:	Komponenten des Umsatzwachstums 2019 bis 2023 in der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft	85
Abbildung 7:	Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) in Österreich im Jahr 2023	88
Abbildung 8:	Details der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) in Österreich im Jahr 2023	92
Abbildung 9:	Strukturvergleich der Umwelttechnikwirtschaft (Industrie und Dienstleistungsunternehmen) anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen im Jahr 2023	94
Abbildung 10:	Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie: Umsatz 2023	97
Abbildung 11:	Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie: Beschäftigte 2023	98
Abbildung 12:	Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen.....	100
Abbildung 13:	Vergleich der Umsatzentwicklungen in der Umwelttechnik-Industrie und der Sachgütererzeugung in Österreich insgesamt seit 2015	101
Abbildung 14:	Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter relativer Maßzahlen	103

Abbildung 15: Dynamischer Strukturvergleich der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie seit 1993 (WIFO 1993 bis 2011, IWI 2015 bis 2023)	104
Abbildung 16: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich im Jahr 2023.....	107
Abbildung 17: Top-10 der von der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil) indirekt und induziert profitierenden Branchen (Wertschöpfung in Mio. EUR im Jahr 2023).....	108
Abbildung 18: Anteil der direkten Abnehmer von Produkten der Umwelttechnik-Industrie (eine Stufe nachgelagerte Bereiche) im Jahr 2023.....	111
Abbildung 19: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Dienstleistungs-Unternehmen in Österreich im Jahr 2023.....	115
Abbildung 20: Anteil der direkten Abnehmer von Leistungen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (eine Stufe nachgelagerte Bereiche) im Jahr 2023	116
Abbildung 21: Unternehmensgründung und Beginn der umwelttechnologischen Tätigkeit in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen).....	119
Abbildung 22: Regionale Verteilung der Umwelttechnik-Industrie im Vergleich zum produzierenden Sektor.....	121
Abbildung 23: Form des Eintritts in den Umweltmarkt in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)	122
Abbildung 24: Hauptmotive für die Aktivität auf dem Umweltmarkt der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen).....	123
Abbildung 25: Struktur der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen.....	127
Abbildung 26: Unternehmensgründung und Beginn der umwelttechnologischen Tätigkeit der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (Anteil an allen Unternehmen)	129
Abbildung 27: Struktur der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen.....	131
Abbildung 28: Regionale Verteilung der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen im Vergleich zum Dienstleistungssektor	133
Abbildung 29: Anteile der Umwelttätigkeitsbereiche (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: Industrie / Dienstleistungen).....	138

Abbildung 30: Nachsorgender Umweltschutz und technologische Schwerpunktbereiche	141
Abbildung 31: Saubere Umwelttechnologien und technologische Schwerpunktbereiche	144
Abbildung 32: Umweltbeobachtung und technologische Schwerpunktbereiche.....	147
Abbildung 33: Technologiebereiche der Umwelttechnikwirtschaft (Umsatzanteile)....	151
Abbildung 34: Umwelttechnik-Umsätze (Mio. EUR) nach Schwerpunktbereichen	153
Abbildung 35: Umwelttechnik-Beschäftigte nach Schwerpunktbereichen.....	154
Abbildung 36: Technologiefelder der erneuerbaren Energietechnologien (Anteil an den Unternehmen dieses Schwerpunktbereichs).....	158
Abbildung 37: Zahl der Anbieter-Unternehmen des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen).....	180
Abbildung 38: Marktanteile der umwelttechnischen Hauptprodukte der Umwelttechnik-Industrie in Österreich (Anteil an allen Unternehmen).....	181
Abbildung 39: Entwicklung des Marktes für Umwelttechnologien in den nächsten drei Jahren in Österreich (Anteil an allen Unternehmen).....	186
Abbildung 40: Umsatzentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren (Anteil an allen Unternehmen).....	189
Abbildung 41: Entwicklung der Beschäftigtenzahl des Unternehmens in Österreich in den nächsten drei Jahren (Anteil an allen Unternehmen).....	191
Abbildung 42: Entwicklung der Investitionen im Umwelttechnologiebereich in Österreich in den nächsten drei Jahren, verglichen mit dem Durchschnitt der letzten drei Jahre (Anteil an allen Unternehmen)	193
Abbildung 43: Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen).....	194
Abbildung 44: Veränderung der Bedeutung der Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien in den nächsten fünf Jahren in der Umwelttechnik-Industrie (Einschätzung „sehr wichtig“, Anteil an allen Unternehmen)	198
Abbildung 45: Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an allen Unternehmen).....	207
Abbildung 46: Internationale Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)	208

Abbildung 47: Top Ten der häufigsten genannten Exportmärkte in Europa (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)	209
Abbildung 48: Exportregionen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil am Auslandsumsatz).....	210
Abbildung 49: Verteilung der Auslandsumsätze nach Exportregionen.....	212
Abbildung 50: Entwicklung der österreichischen Gesamtexporte nach Regionen (Veränderung 2023 gegenüber 2019)	213
Abbildung 51: Entwicklung der österreichischen Gesamtexporte in ausgewählte Länder (Veränderung 2023 gegenüber 2019).....	214
Abbildung 52: Zukünftige Exportaktivität in der Umwelttechnikwirtschaft: Ausweitung und Aufnahme von Exporten (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: bereits im Export tätig / noch nicht exportaktiv)	217
Abbildung 53: Geplante Exportmärkte der Umwelttechnikwirtschaft in der Zukunft (Anteil an allen Unternehmen).....	218
Abbildung 54: Als besonders wichtig eingeschätzte exportfördernde Initiativen in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen).....	219
Abbildung 55: Hemmende Faktoren für die Exportaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an allen Unternehmen)	220
Abbildung 56: Inanspruchnahme von Exportförderungen (Anteil an den exportaktiven Unternehmen)	226
Abbildung 57: Von der Umwelttechnik-Industrie in Anspruch genommene Exportförderereinrichtungen (Anteil an den geförderten Unternehmen).....	227
Abbildung 58: Neuinvestitionen österreichischer Unternehmen im Ausland 2006 bis 2021	228
Abbildung 59: Tätigkeiten in den Auslandsniederlassungen der Umwelttechnik-Industrie 2007 bis 2023 (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen).....	229
Abbildung 60: Standorte der Auslandsniederlassungen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen).....	230
Abbildung 61: Entwicklung der Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den Unternehmen mit Auslandsniederlassungen).....	231
Abbildung 62: Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 1977 bis 2023, nominell und inflationsbereinigt	234

Abbildung 63: Energieforschungsausgaben in Österreich 2023 gesamt nach Institutionen	235
Abbildung 64: Als besonders wichtig eingeschätzte innovationsfördernde Initiativen in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den innovativen Unternehmen)	236
Abbildung 65: Einführung zumindest einer Innovation gleich welcher Art (Produkt, Dienstleistung oder Prozess) auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 (Anteil an allen Unternehmen der jeweiligen Kategorie)	242
Abbildung 66: Einführung von neuen oder merklich verbesserten Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen auf dem Markt zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)	243
Abbildung 67: Ziele der Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)	244
Abbildung 68: Ziele der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereich der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)....	245
Abbildung 69: Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)	246
Abbildung 70: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie in den nächsten drei Jahren (Anteil an den innovativen Unternehmen)	248
Abbildung 71: Innovationen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zwischen 2021 und 2023 in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	251
Abbildung 72: Anwendungsbereiche der Innovationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)	252
Abbildung 73: Anzahl der österreichischen Patentanmeldungen für Umwelttechnologien beim Europäischen Patentamt 2006 bis 2020	256
Abbildung 74: Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie (Anteil aller Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	259
Abbildung 75: Innovationskooperationen der Umwelttechnik-Industrie (Anteil an den innovativen Unternehmen)	261
Abbildung 76: Inanspruchnahme von Forschungs- bzw. Innovationsförderungen (Anteil an den innovativen Unternehmen)	282

Abbildung 77:	Von der Umwelttechnikwirtschaft in Anspruch genommene FTI-Fördereinrichtungen (Anteil an den geförderten Unternehmen)	283
Abbildung 78:	Förderungszweck der von der Umwelttechnikwirtschaft in Anspruch genommenen FTI-Förderungen (Anteil an den geförderten Unternehmen).....	284
Abbildung 79:	Hemmnisse bei der Inanspruchnahme von FTI-Förderungen durch die Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den innovativen Unternehmen).....	285
Abbildung 80:	Einschätzung von staatlichen Zuschüssen und Förderungen als wichtig oder sehr wichtig in Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung).....	286
Abbildung 81:	Einschätzung von staatlichen Zuschüssen und Förderungen als wichtig oder sehr wichtig in technologischen Schwerpunktbereichen der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung).....	287
Abbildung 82:	Wirkung der Innovationsaktivität zwischen 2021 und 2023 auf die Wettbewerbsfähigkeit der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	290
Abbildung 83:	Wirkung der Innovationsaktivität zwischen 2021 und 2023 auf die Beschäftigung in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	291
Abbildung 84:	Veränderung der Beschäftigtenzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten in der Umwelttechnik-Industrie (Anteil der innovativen Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung).....	294
Abbildung 85:	Selbsteinschätzung von Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft als Startup (Anteil an allen Unternehmen)	300
Abbildung 86:	Profil der Umwelttechnik-Startups im Vergleich mit der gesamten Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: alle / Startups).....	301
Abbildung 87:	Entwicklungsphasen der Startups der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Startup-Unternehmen in einer bestimmten Phase)	303
Abbildung 88:	Finanzierung der Startups in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den Startup-Unternehmen).....	304
Abbildung 89:	Exportregionen der Umwelttechnik-Startups (Anteil an den exportaktiven Startup-Unternehmen)	305

Abbildung 90:	Attraktivität Österreichs für Umwelttechnik-Startups (Anteil der Startup-Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung)	306
Abbildung 91:	Einschätzung der aktuellen Geschäftslage der Umwelttechnik-Startups (Anteil der Startup-Unternehmen mit einer bestimmten Einschätzung).....	307
Abbildung 92:	Maßnahmen mit positiver Auswirkung auf das weitere Wachstum der Umwelttechnik-Startups (Anteil an den Startup-Unternehmen)	308
Abbildung 93:	Mitgliedschaften und Aktivitätsbereiche von Umwelttechnik-Unternehmen (Anteil an den Cluster-Unternehmen).....	317
Abbildung 94:	Profil der Mitgliedsunternehmen von Umwelttechnikclustern und -netzwerken im Vergleich mit der gesamten Umwelttechnikwirtschaft (Anteil an den jeweiligen Unternehmen: alle / Cluster-Unternehmen)	318
Abbildung 95:	Auswirkungen der Mitgliedschaft in Umwelttechnikclustern und -netzwerken, Zustimmung in der Umwelttechnikwirtschaft zu den folgenden Aussagen (Anteil der Cluster-Unternehmen, die zustimmen oder ablehnen)	321
Abbildung 96:	Bedarf an Green Skills in der Umwelttechnikwirtschaft (Anteil der Unternehmen mit Bedarf in einer Skill-Kategorie an allen Unternehmen, die grundsätzlich Skills benötigen)	324
Abbildung 97:	Beschaffung und Vermittlung der benötigten Green Skills, Zustimmung in der Umwelttechnikwirtschaft zu den folgenden Aussagen (Anteil der Unternehmen, die zustimmen oder ablehnen)	332

Literatur- und Quellenverzeichnis

Austrian Energy Agency, 2024: Strompreisindizes (ÖSPI), Gaspreisindizes (ÖGPI), Stand September 2024.

Austrian Startup Monitor, 2023: StartUpMonitor-2023.pdf, AIT.

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws erp-Kredit. <https://www.aws.at/aws-erp-kredit> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws Garantie – spezielle Konditionen/Bedingungen: Internationalisierung. <https://www.aws.at/aws-garantie/internationalisierung> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws Garantie. <https://www.aws.at/aws-garantie> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws Innovationsschutz. <https://www.aws.at/aws-innovationsschutz> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws Technologie-Internationalisierung. <https://www.aws.at/aws-technologie-internationalisierung> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: aws Wachstumsinvestition. <https://www.aws.at/aws-wachstumsinvestition> (14.11.2024).

Aws austria wirtschaftsservice, [o.J.]: GIN Global Incubator Network Austria. <https://www.aws.at/global-incubator-network-austria> (14.11.2024).

Biermayr P, Aigenbauer S, Dißauer C, Eberl M, Enigl M, Fechner H, Fink C, Fuhrmann M, Haidacher M-C, Hengel F, Jaksch-Fliegenschnee M, Leonhartsberger K, Matschegg D, Moidl S, Prem E, Riegler T, Savic S, Strasser C, Wonisch P, Wopienka, E, 2024: Innovative Energietechnologien in Österreich. Marktentwicklung 2023. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 17a/2024, BMK.

BMF, 2020: Konjunkturstärkungsgesetz 2020 – KonStG 2020.

<https://www.bmf.gv.at/rechtsnews/steuern-rechtsnews/neue-gesetze/2020/KonStG-2020.html#:~:text=Am%2024.%20Juli%202020%20wurde,Investitions%2D%20und%20Entlastungspaket%20f%C3%BCr%20Unternehmen.> (14.11.2024).

BMK, [o.J.]: Ökosoziale Steuerreform.

https://bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimabonus/oekosoziale-steuerreform.html (14.11.2024).

BMNT, 2019: MUT Masterplan Umwelttechnologie. Österreichische Umwelttechnologie auf dem Weg in die Zukunft. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus.

BMK, 2020: Eine Klimaschutzmilliarde für Österreich.

https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2020/20200616_klimaschutzmilliarde.html (14.11.2024).

BMK, 2021: Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz.

https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2021/20210317_eag.html (14.11.2024).

BMK, 2022: Klima- und Transformationsoffensive.

https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2022/20221011_transformation.html (14.11.2024).

BMK, 2022: Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie.

BMK, 2024: Energieforschung: Potenziale nutzen & Zukunft gestalten 1. Ausschreibung 2024. https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/Leitfaden_Energieforschung_2024.pdf (14.11.2024).

Draghi M, 2024: The future of European competitiveness. Part A: A competitiveness strategy for Europe, Part B: In-depth analysis and recommendations.

EAG, [o.J.]: EAG Abwicklungsstelle. <https://www.eag-abwicklungsstelle.at> (14.11.2024).

EC, 2019: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Der europäische Grüne Deal. Brüssel (COM 2019) 640 final.

EC, 2020: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa. Brüssel (COM 2020) 98 final.

EC, 2023: Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on establishing a framework of measures for strengthening Europe's net-zero technology products manufacturing ecosystem (Net Zero Industry Act). Brussels COM(2023) 161 final, 2023/0081 (COD).

EU, 2021: Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.6.2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).

European Commission, [o.J.]: Horizon Europe. <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe> (14.11.2024).

European Commission, [o.J.]: Innovation Fund. <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/innovation-fund> (14.11.2024).

European Commission, [o.J.]: Just Transition Fund. <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund> (14.11.2024).

European Commission, [o.J.]: Programme for the Environment and Climate Action (LIFE). <https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/programme-environment-and-climate-action-life> (14.11.2024).

European Environment Agency, 2023: Eco-innovation index. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/eco-innovation-index-8th-eap> (2.9.2024).

European Investment Bank, [o.J.]: What we offer.
<https://www.eib.org/en/products/index> (14.11.2024).

Eurostat, 2024: Glossar: Unternehmensgründung. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Enterprise_birth/de (13.9.2024).

FFG, [o.J.]: Basisprogramm – Die Initiative. <https://www.ffg.at/programm/basisprogramm> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Beyond Europe. <https://www.ffg.at/programm/beyond-europe> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Finanzierungsvereinbarung.
<https://www.ffg.at/programm/finanzierungsvereinbarung-des-bmk-und-bmaw>
(14.11.2024).

FFG, [o.J.]: FTI Mobilität. <https://www.ffg.at/fti-mobilitaet> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: FTI-Initiative für die Transformation der Industrie. <https://www.ffg.at/FTI-TdI>
(14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Impact Innovation – Die Initiative.
<https://www.ffg.at/programm/impactinnovation> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Innovationsscheck mit Selbstbehalt - Die Initiative.
<https://www.ffg.at/programm/innovationsscheckmitSelbstbehalt> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Innovationswerkstätten. <https://www.ffg.at/innovationswerkstaetten>
(14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Produktion der Zukunft – die FTI-Initiative. <https://www.ffg.at/produktion-der-zukunft-das-foerderprogramm> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Projekt.Start - Die Initiative. <https://www.ffg.at/programm/projektstart>
14.11.2024).

FFG, [o.J.]: TEC-Connect: Vernetzung und Förderung für internationale Kooperationen.
<https://www.ffg.at/programm/tecexport> (14.11.2024).

FFG, [o.J.]: Vorzeigeregion Energie. <https://www.ffg.at/vorzeigeregionenergie> (14.11.2024).

FFG, 2023: Kreislaufwirtschaft – 3. Ausschreibung (2023). <https://www.ffg.at/3-ausschreibung-fti-kreislaufwirtschaft> (14.11.2024).

FFG, 2024a: EU-Performance Monitor. <https://eu-pm.ffg.at/ui/login/> (5.9.2024).

FFG, 2024b: FFG-Factsheet zum Projekt LevelUP (5122172), FFG-Projektdatenbank (5.9.2024).

FHNW, 2024: Nachhaltiges Recycling von glasfaserverstärktem Kunststoff. Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Zentrum für Cleantech und nachhaltige Energiesysteme. <https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ht/institute/forschungsprojekte/nachhaltiges-recycling-von-glasfaserverstaerktem-kunststoff> (9.9.2024).

Global Trade Alert, 2024: Global dynamics: new interventions per year. https://www.globaltradealert.org/global_dynamics/area_goods/year-to_2023 (16.9.2024).

Go international, [o.J.]: Alle Förderungen im Überblick. <https://www.go-international.at/foerderungen/uebersicht-foerderungen.html> (14.11.2024).

IEA, 2024: Advancing Clean Technology Manufacturing. An Energy Technology Perspectives Special Report.

Indinger A, Bettin F, Rollings M, 2024: Energieforschungserhebung 2023. Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. Erhebung für die IEA. Berichte aus der Energie- und Umweltforschung 16/2024, BMK.

IWI, 2017: Österreichische Umwelttechnik – Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export.

IWI, 2020: Österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft. Export, Innovationen, Startups und Förderungen. Aktuelle Entwicklung inkl. Corona-Krisenbetrachtung 2020.

Klima- und Energiefonds, 2024: Aktionsprogramm klimaaktiv mobil Aktive Mobilität und Mobilitätsmanagement 2024.

<https://www.klimafonds.gv.at/foerderung/aktionsprogramm-klimaaktiv-mobil-aktive-mobilitaet-und-mobilitaetsmanagement-2024/> (14.11.2024).

Klima- und Energiefonds, [o.J.]: Kleinwasserkraft.

<https://www.klimafonds.gv.at/call/kwkw> (14.11.2024).

Klima- und Energiefonds, [o.J.]: Muster und Leuchtturmprojekte Photovoltaik 2024.

<https://www.klimafonds.gv.at/call/muster-und-leuchtturmprojekte-photovoltaik-2024> (14.11.2024).

Klima- und Energiefonds, [o.J.]: Zero Emission Mobility plus.

<https://www.klimafonds.gv.at/call/zero-emission-mobility-plus> (14.11.2024).

Klima- und Energiefonds, 2024: E-Mobilität für Betriebe, Gebietskörperschaften und Vereine 2024. <https://www.klimafonds.gv.at/call/emob-betriebe-2024> (14.11.2024).

Klima- und Energiefonds, 2024: Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt 2024. <https://www.klimafonds.gv.at/call/technologien-und-innovationen-fuer-die-klimaneutrale-stadt-2024> (14.11.2024).

Kommunalkredit Public Consulting, [o.J.]: Altlastensanierung.

<https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/altlastensanierung> (14.11.2024).

Kommunalkredit Public Consulting, [o.J.]: Forschung Wasser.

<https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/forschung-wasser> (14.11.2024).

Kommunalkredit Public Consulting, [o.J.]: Sanierungsoffensive NEU 2024.

<https://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen/raus-aus-oel-und-gas> (14.11.2024).

Köppl-Turyna M, Berger J, Strohner L, 2021: Effekte von Venture Capital und Private Equity Fonds in Österreich. Eco Austria.

Mission Innovation Austria, [o.J.]: <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/ueber-nachhaltig-wirtschaften/mission-innovation.php> (18.12.2024).

Modernisation fund, [o.J.]: Modernisation Fund: Homepage.

<https://modernisationfund.eu> (14.11.2024).

OECD, 1999: The environmental goods and services industry. Manual for data collection and analysis. OECD/Eurostat.

OECD, 2024: Patents by technology. OECD Patentstatistik.

OeKB, [o.J.]: Export Services. <https://www.oekb.at/export-services.html> (14.11.2024).

ÖNB, 2024: Aktive Direktinvestitionen.

<https://www.oenb.at/isawebstat/stabfrage/createReport?lang=DE&original=false&report=9.3.82> (5.9.2024).

Puttinger B, Mösenbacher J, 2024: Österreichische Konjunkturerhebung im Bereich der Energie- und Umwelttechnik 2024. Green Tech Valley Cluster, Graz.

Roland Berger, 2020: Unternehmensbefragung zum GreenTech-Atlas 2021. In: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2021: GreenTech made in Germany 2021. Umwelttechnik-Atlas für Deutschland.

Standortagentur Tirol, [o.J.]: Cluster Erneuerbare Energien Tirol. <https://www.standort-tirol.at/cluster/cluster-/erneuerbare-energien#cluster-award-2024> (14.11.2024).

Stadt der Zukunft, [o.J.]: Reallabor-Initiativen in Österreich – 100% Erneuerbare Energie. <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/artikel/reallabor-initiativen.php> (14.11.2024).

Statistik Austria, 2022: Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung.

<https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/umwelt/umweltorientierte-produktion-und-dienstleistung> (14.11.2024).

Statistik Austria, 2023: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2021.

Statistik Austria, 2024b: Innovation 2020-2022. Ergebnisse der Innovationserhebung CIS 2022.

The Energy & Strategy Think Tank, [o.J.]: ESTT. <https://estt.at> (14.11.2024).

UN, 2024: UN Comtrade Database. <https://comtradeplus.un.org/> (5.9.2024).

Weltbank, 2024: GDP growth (annual %), export growth (annual %).
<https://data.worldbank.org/indicator/> (16.9.2024).

WIFO, 1995: Wachstumsmarkt Umwelttechnologien, österreichisches Angebotsprofil.

WIFO, 2000: Österreichische Umwelttechnikindustrie.

WIFO, 2005: Österreichische Umwelttechnikindustrie, Branchenanalyse.

WIFO, 2009: Österreichische Umwelttechnikindustrie, Entwicklung – Schwerpunkte - Innovationen.

WIFO, 2013: Österreichische Umwelttechnikindustrie, Export und Wettbewerbsfähigkeit.

WKO, 2020: Österreichs Außenhandelsergebnisse Jänner bis Dezember 2019.

WKO, 2024: Investitionsfreibetrag. <https://www.wko.at/steuern/investitionsfreibetrag> (14.11.2024).

WKO, 2024a: Österreichs Außenhandelsergebnisse Jänner bis Dezember 2023.

WKO, 2024b: Startup Zahlen.Daten.Fakten. 2024.

Abkürzungen

AATP	Austrian Action Plan on Technology
Abb	Abbildung
AFFB	Ausgleichsfonds für Familienbeihilfen
AIT	Austrian Institute of Technology GmbH
Anm	Anmerkung
aws	Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMAW	Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BRV	Österreichischer Baustoff-Recycling Verband
BVE	Bundesverband eMobility Austria
bzw.	beziehungsweise
CIS	Community Innovation Survey
COP	Conference of the Parties
CPA	Classification of Production by Activity
CTC	Cleantech-Cluster
DACH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DECA	Dienstleister Energieeffizienz und Contracting Austria
EAG	Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz
ECEXA	Environmental Concepts Exchange Association
EGG	Erneuerbare-Gas-Gesetz
EGSS	Environmental Goods and Services Sector
EIB	Europäische Investitionsbank
ERP	European Recovery Program
ESTT	Energy & Strategy Think Tank
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen
ETS	Emissions Trading System

EU	Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft
EUR	Euro
F&E	Forschung & Entwicklung
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FLAF	Familienlastenausgleichsfonds
FTE	Full-Time-Equivalent
FTI	Forschung, Technologie und Innovation
FTO	Freedom-to-Operate
GFK	glasfaserverstärkter Kunststoff
GIN	Global Incubator Network Austria
GU	Großunternehmen
HyPA	Hydrogen Power Austria
IEA	Internationale Energieagentur
IFB	Investitionsfreibetrag
IG Wind	Interessenvertretung der Windenergiebranche
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
inkl.	inklusive
IWI	Industriewissenschaftliches Institut
JTF	Just Transition Fund
KC	Kunststoff-Cluster
KLI.EN	Klima- und Energiefond
KlstU	Kleinstunternehmen
KMU	Klein- und mittlere Unternehmen
KonStG	Konjunkturstärkungsgesetz
KPC	Kommunalkredit Public Consulting
KU	Kleinunternehmen
LIFE	Programme for the Environment and Climate Action
MC	Mechatronik-Cluster
Mio	Millionen
Mrd	Milliarden

MSR	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
MU	mittelgroße Unternehmen
NZIA	Net Zero Industry Act
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OeKB	Österreichische Kontrollbank
ÖGNI	Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft
ÖGUT	Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik
ÖNACE	Österreichische Klassifikation über die wirtschaftliche Tätigkeit von Unternehmen
OÖ	Oberösterreich
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
p.a.	per annum
PET	Polyethylenterephthalat
P-IC	Pöchlacher Innovation Consulting
PV-Anlagen	Photovoltaik
respACT	Netzwerk für Unternehmensverantwortung
s.	siehe
SFG	Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft m.b.H
Tab	Tabelle
TU Wien	Technische Universität Wien
u.a.	unter anderem
UK	Großbritannien
UN	Vereinigte Nationen
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UT	Umwelttechnik
UT-DL	Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen
UT-I	Umwelttechnik-Industrie
UT-W	Umwelttechnikwirtschaft
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche

VOEB	Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
z.B.	zum Beispiel
ZEMplus	Zero Emission Mobility plus

Glossar

Arbeitnehmerentgelte, absolut

Das Arbeitnehmerentgelt umfasst sämtliche Geld- und Sachleistungen, die von einem Arbeitgeber an einen Arbeitnehmer erbracht werden, und zwar als Entgelt für die von diesem im Darstellungszeitraum geleistete Arbeit. Das Arbeitnehmerentgelt untergliedert sich in: a) Bruttolöhne und -gehälter; b) Sozialbeiträge der Arbeitgeber.

(Statistik Austria, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen)

Beschäftigte, insgesamt

Die Beschäftigten (insgesamt) umfassen die unselbständig Beschäftigten, die tätigen Inhaber (auch Mitinhaber und Pächter) sowie die mithelfenden Familienangehörigen eines Landes.

(Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik)

Bruttoanlageinvestitionen, insgesamt

Als Investitionen sind alle steuerlich aktivierbaren Anschaffungen (Zugänge) zum Sachanlagevermögen (einschließlich der mit betriebseigenen Kräften durchgeführten Investitionen) sowie Investitionen in Software, Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte zu verstehen. Dazu gehören auch die jeweils geleisteten Anzahlungen sowie die Anlagen in Bau, die werterhöhenden Erweiterungen, Umbauten, Zubauten, Verbesserungen und Reparaturen, welche die normale Nutzungsdauer verlängern oder die Produktivität der bestehenden Anlagen erhöhen sowie die mittels Finanzierungsleasing (Mietkauf) beschafften Sachanlagen.

(Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik)

Bruttowertschöpfung

Die Leistung eines Unternehmens ist definiert als Differenz zwischen den Erlösen und Erträgen und den Vorleistungen. Unter den Umsatzerlösen fasst man die Summe der im Unternehmen während eines Berichtszeitraumes für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit in Rechnung gestellten Beträge (exkl. Umsatzsteuer) zusammen, welche dem Verkauf und/oder der Nutzungsüberlassung von Erzeugnissen und Waren bzw. gegenüber Dritten erbrachten Dienstleistungen abzüglich der Erlösschmälerungen entsprechen. Um zur Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten zu gelangen, werden von den Umsatzerlösen zunächst die „Vorleistungen“ (Waren- und Dienstleistungskäufe) sowie die Steuern und Abgaben subtrahiert und anschließend die Subventionen addiert.

(Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik)

Produktionswert

Der Produktionswert misst den tatsächlichen Produktionsumfang einer Einheit auf der Grundlage von in der Leistungs- und Strukturserhebung erhobenen Posten. Für den Dienstleistungsbereich erfolgt die Berechnung des Produktionswertes je Unternehmen nach folgendem Schema: Die Erlöse (Umsatz) aus Handelstätigkeiten, die Erlöse aus sonstigen Dienstleistungstätigkeiten, die Erträge aus der Aktivierung von Eigenleistungen, die übrigen betrieblichen Erträge, der Lagerbestand an Handelswaren zum Ende des Berichtsjahres sowie der Lagerbestand an fertigen und unfertigen Erzeugnissen zum Ende des Berichtsjahres werden aufsummiert und abzüglich des Bezugs von Handelswaren zum Wiederverkauf, des Bezugs von Dienstleistungen zum Wieder-

verkauf bzw. weiterverrechnete Dienstleistungen, des Lagerbestands an Handelswaren zum Ende des Vorjahres sowie des Lagerbestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen zum Ende des Vorjahres als Produktionswert ausgewiesen.

(Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik)

Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse beinhalten die Summe der im Unternehmen während des Berichtszeitraumes für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit in Rechnung gestellten Beträge (ohne Umsatzsteuer), welche dem Verkauf und/oder der Nutzungsüberlassung von Erzeugnissen und Waren bzw. gegenüber Dritten erbrachten Dienstleistungen nach Abzug der Erlösschmälerungen (Skonti, Kundenrabatte etc.) entsprechen. Bei Einnahmen-Ausgaben-Rechnern ist der Zeitpunkt des Zahlungseinganges maßgeblich. In die Erlöse eingeschlossen werden alle Steuern (mit Ausnahme der Umsatzsteuer) und Abgaben, die auf den vom Unternehmen in Rechnung gestellten Waren und Dienstleistungen liegen (z.B. NoVA, Mineralölsteuer) sowie alle anderen Aufwendungen (Transport, Porto, Verpackung etc.), die den Kunden berechnet werden, selbst wenn diese getrennt in Rechnung gestellt werden. Eigenverbrauch ist wie Verkauf zu behandeln.

(Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik)

Vollzeitäquivalente

Die Vollzeitäquivalente der Erwerbstätigkeit entsprechen der Zahl der auf Normalarbeitszeit umgerechneten Beschäftigungsverhältnisse. Sie ergeben sich, indem das Arbeitsvolumen durch die Stundenzahl dividiert wird, die normalerweise im Durchschnitt je Vollzeitarbeitsplatz im Wirtschaftsgebiet geleistet wird.

(Statistik Austria, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Tabellen)

Anhang A: Statistischer Definitionsrahmen, Datenbanken

Eine üblicherweise herangezogene Diskussionsgrundlage zur standardisierten Abbildung von Umwelttechnikbranchen liefert EUROSTAT. Die europäische Statistik bietet umfassende Listen an Umweltgütern, welche laufend überarbeitet – in diesem Sinne erweitert und gekürzt – werden (vgl. EUROSTAT 2016, 2015, 2009, 1999). Die von EUROSTAT vorgelegte technische Abgrenzung basiert auf CPA bzw. Prodcom-Klassifikation und geht tatsächlich weit über den Bereich der Umwelttechnik-Anbieter hinaus, indem sie neben den integrierten Umwelttechnologien sowie End-of-Pipe-Technologien auch den Produkttyp der verbundenen Umweltgüter („connected goods“) und die umweltspezifischen Dienstleistungen („environmentally specific and connected services“) enthält.

Definitorische Ausgangslage

In der EUROSTAT-Umweltgüterliste stehen neben den CPA bzw. Prodcom-Auflistungen, der Beschreibung des potenziell umweltrelevanten Aspekts sowie der Klassifikation nach Produkttyp auch Zuordnungen zu Umweltschutzdomains und – in sehr begrenztem Ausmaß – zum umweltökonomischen Durchdringungsgrad (v.a. im Falle von Hybrid-Segmenten) zur Verfügung. Die Information zur Umweltschutzdomain basiert auf der CEPA bzw. CrEMA-Klassifikation und kann in eine Kategorisierung aus fünf Bereichen aggregiert werden: a) erneuerbare Energietechnologien; b) Recycling, Stoffstrom und Abfalltechnologien; c) Wasser- und Abwassertechnologien; d) Luftreinhaltung und e) Sonstige.

Die Verwendung definitorischer Abgrenzungen kann zum Aufbau statistischer Datenbanken herangezogen werden (nicht zuletzt im Sinne einer Vorselektion). Durch eine Schlagwortbasierte Filterung und Prüfung individueller Tätigkeitsbeschreibungen kann z.B. eine Eingrenzung der Bezugsgruppe „Potenzielle Umwelttechnik-Anbieter“ erwirkt werden. Im Rahmen der vorliegenden Studie werden eine engere und eine weitere Abgrenzung definiert. Abgrenzung im engeren Sinne: Integrierte Umwelttechnologien und End-of-Pipe-Technologien sowie aus dem Bereich der verbundenen Umweltgüter ausgewählte Bereiche, in welchen Umwelttechnik-Anbieter vermutet werden können; Abgrenzung im weiteren Sinne: Zusätzlich zu den Bereichen der engeren Abgrenzung werden sämtliche Anbieter von verbundenen Umweltgütern statistisch erfasst.

Tabelle A1: Engere Abgrenzung der Umwelttechnik, nach CPA-Produktklassen

CPA2008	CPA2008 Beschreibung	Kurzbeschreibung der Umweltrelevanz
13.96.1	Metallgarne oder mit Metall umspinnene Garne; Gewebe aus Metallfäden und metallisiertem Garn; mit Spinnstoffen besetzte Schnüre aus Gummifäden; textile Erzeugnisse für techn. Bedarf	Speichersysteme für Biogas aus High-Tech-Textilien
20.59.54	Aktivkohle	für Filterzwecke
22.29.26	Beschläge, Statuetten und andere Ziergegenstände, Abwassersiebe und andere Waren, aus Kunststoffen	Kunststoffeimer und ähnliche um Abwasser am Eingang zur Kanalisation zu filtern
26.11.22	Halbleiterbauelemente; Leuchtdioden; gefasste oder montierte piezoelektrische Kristalle; Teile davon	Solarpalene und Komponenten
26.11.40	Teile für elektronische Bauelemente, a.n.g.	Solarpalene und Komponenten
26.51.41	Instrumente, Apparate und Geräte zum Messen oder zum Nachweis von ionisierenden Strahlen	Instrumente, Apparate und Geräte zum Messen oder zum Nachweis von ionisierenden Strahlen
26.51.5	Instrumente, Apparate und Geräte zum Messen oder Prüfen anderer physikalischer und chemischer Eigenschaften	Instrumente für die Analyse von Schadstoffen
26.51.53	Instrumente und Apparate für physikalische oder chemische Untersuchungen, a.n.g.	Instrumente für die Analyse von Schadstoffen
27.52.12	Nichtelektrische Raumheizöfen, Küchenherde und ähnliche nichtelektrische Haushaltsgeräte, aus Eisen oder Stahl	Holzheizkessel und andere Geräte, Brennwertkessel
27.52.14	Nichtelektrische Durchlauferhitzer und Heißwasserspeicher (z. B. Gasdurchlauferhitzer, Solarkollektoren u. Ä.)	Ausrüstung für Solarenergie
28.11.22	Wasserturbinen und Wasserräder	Ausrüstung für Wasserkraft
28.11.24	Windturbinen	Ausrüstung für Windenergie
28.11.32	Teile und Regler für Wasserturbinen und -räder	Ausrüstung für Wasserkraft
28.13	Sonstige Pumpen und Kompressoren	Pumpen für die Abwasserbehandlung
28.21.12	Nichtelektrische Industrie- und Laboratoriumsöfen (ohne Backöfen), Verbrennungsöfen	Verbrennungsöfen
28.25.13	Kühl-, Tiefkühl- und Gefriermöbel und andere Einrichtungen, Maschinen, Apparate und Geräte zur Kälteerzeugung; Wärmepumpen (ohne solche für den Haushalt)	Wärmepumpen etc zum Heizen bzw. Kühlen von Gebäuden
28.25.14	Apparate zum Filtrieren oder Reinigen von Gasen, a.n.g.	Instrumente zum Filtrieren oder Reinigen von Gasen
28.25.30	Teile für Klimageräte, Kühl- und Gefrierschränke, Wärmepumpen, Wärmeaustauscher u. Ä.	Teile für Wärmepumpen etc zum Heizen bzw. Kühlen von Gebäuden
28.29.1	Gaserzeuger, Destillier- und Filterapparate	für Umweltzwecke (Verringerung der Verschmutzung)
28.29.12	Apparate zum Filtrieren oder Reinigen von Flüssigkeiten	Instrumente zum Filtrieren oder Reinigen von Flüssigkeiten
28.29.82	Teile für Zentrifugen und Apparate zum Filtrieren und Reinigen von Flüssigkeiten oder Gasen	Instrumente zum Filtrieren oder Reinigen von Gasen
28.41	Werkzeugmaschinen für die Metallbearbeitung	Metallrückgewinnung
28.92	Bergwerks-, Bau- und Baustoffmaschinen	Maschinen für die Abfallbehandlung (z.B. in Deponien)
29.10.59	Kraftfahrzeuge zu besonderen Zwecken (ohne Kranwagen)	Fahrzeuge für die Abwasserbehandlung, für die Kanalreinigung, LKWs für die Müllabfuhr
29.32.30	Andere Teile und Zubehör, a.n.g., für Kraftfahrzeuge	Schalldämpfer, Auspuffrohre und deren Teile (Partikelfilter)
33.1	Reparaturarbeiten an Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen	Instandhaltung und Reparatur von Umweltprodukten
33.12.12	Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an Strömungsmaschinen, anderen Pumpen, Kompressoren, Armaturen	weniger Verluste um Wasserverbrauch zu reduzieren
42.21.1	Tiefbau-Rohrleitungen, Brunnen und Kläranlagen	Wartung und Reduzierung von Verlusten in Wassernetzwerken
42.21.23	Bauarbeiten an Bewässerungssystemen (Kanälen), Wasserleitungen, Kläranlagen, Abwasserbeseitigungsanlagen, Pumpstationen	Wasseraufbereitungsanlagen, Kläranlagen, Kanalisation
42.21.24	Bauarbeiten an Brunnen und Faulanlagen	Installationsarbeiten an Faulanlagen
42.22.23	Bauarbeiten an Kraftwerken	Kraftwerke (erneuerbare Energien)
43.21.10	Elektroinstallationsarbeiten	Installation von Photovoltaikanlagen
43.22.12	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageinstallationsarbeiten	Installation von Solaranlagen
43.29.11	Dämmungsarbeiten gegen Kälte, Wärme, Schall	
43.99	Sonstige spezialisierte Bauarbeiten, a.n.g.	Bauarbeiten für Verbrennungsanlage

Quelle: EUROSTAT, IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024

Tabelle A2: Weitere Abgrenzung der Umwelttechnik (als Differenz zur engeren Abgrenzung), nach CPA-Produktklassen

CPA2008	CPA2008 Beschreibung	Kurzbeschreibung der Umweltrelevanz
16.10.22	Holzwolle, Holzmehl	Holzwolle für thermische Isolierung
16.29.2	Kork-, Flecht- und Korbwaren	Kork für thermische Isolierung
17	Papier, Pappe und Waren daraus	Zellulosematerial für thermische Isolierung
20.16.2	Polymere des Styrols in Primärformen	Polymere aus Styrol zu Isolationszwecken
20.16.56	Andere Aminoharze, Phenolharze, Polyurethane, in Primärformen	Polyurethane zu Isolationszwecken
22.21.2	Rohre, Schläuche und Formstücke sowie Verschluss- und Verbindungsstücke aus Kunststoffen	Rohre und Schläuche für Abwasser und Wassermanagement
22.22.11	Säcke, Beutel (einschließlich Tüten), aus Polymeren des Ethylens	Müllsäcke
22.22.19	Andere Verpackungsmittel aus Kunststoff	Container für Mülltransport
22.23.13	Sammelbehälter, Tanks, Bottiche und ähnliche Behälter für den Baubedarf, Fassungsvermögen > 300 l, aus Kunststoffen	Reservoir für Klärgruben
22.29.29	Andere Waren aus Kunststoff	Müllcontainer
23.14	Glasfasern und Waren daraus	Dämmstoffe
23.61	Erzeugnisse aus Beton, Zement und Kalksandstein für den Bau	Rohre für Kläranlagen sowie für das Wassermanagement
23.61.12	Vorgefertigte Bauelemente aus Zement, Beton oder Kunststein (Kalksandstein)	Isolierbeton
23.99	Sonstige Erzeugnisse aus nicht metallischen Mineralien, a.n.g.	Dämmstoffe
4.33.30	Sandwich-Platten aus beschichtetem Stahlblech	Dämmstoffe
24.51.20	Rohre und Hohlprofile, aus Gusseisen	Rohre und Schläuche für Abwasser und Wassermanagement
25.21.13	Teile für Zentralheizungskessel	Kondensatoren für Heizkessel zur Effizienzverbesserung
25.29	Andere Tanks, Sammelbehälter und ähnliche Behälter, aus Metall	Müllcontainer
25.92	Verpackungen und Verschlüsse aus Eisen, Stahl und NE-Metall	Müllcontainer
25.99	Sonstige Metallwaren, a.n.g.	Bleicontainer für radioaktiven Abfall
26.51.70	Instrumente, Apparate und Geräte zum Regeln	Thermostate für Heizungsregelung in Gebäuden
28.14.11	Druckminderventile, Ventile für öldruck- oder pneumatische Energieübertragung, Rückschlagklappen und -ventile, Überdruck- und Sicherheitsventile	Thermostatventile
28.14.12	Sanitärarmaturen, Armaturen für Heizkörper von Zentralheizungen	Thermostatventile
28.14.13	Regelventile, Schieber und sonstige Armaturen	Thermostatventile

Quelle: EUROSTAT, IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024

Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Industrie

Für die vorliegende Studie wurde die – im Zuge der Vorgängerstudie aufgebaute – österreichische Umwelttechnik-Industrie- ebenso wie die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen-Datenbank aktualisiert, welche als Grundlage für Strukturanalysen des jeweiligen Segments wie als Kontakt-Basis für Primärerhebungen dienen.

Nachfolgend wird der methodische Ablauf für den Aufbau einer Unternehmensdatenbank zur Umwelttechnik-Industrie dargelegt. Die Herangehensweise ist durch eine Bottom-up und eine Top-down Suchstrategie gekennzeichnet.

Bottom-up Prozedere

Hierbei werden Unternehmensdatenbestände aus konkreten Institutionengefügen erhoben, welche aufgrund expliziter Aktivitäten-Zugehörigkeiten identifizierbar sind. Dazu zählen: Umwelttechnologie-Cluster der Bundesländer und bundesweite Datenbestände; einschlägige Dach- bzw. Branchenverbände; Unternehmen, welche von Interessensvertretungen als Umwelttechnologieunternehmen ausgewiesen werden; Teilnehmer an Messen zu Umwelttechnologiethematen; Teilnehmer an einschlägigen Förderprogrammen; Unternehmen, welche in Vergleichsstudien aufgenommen wurden; Unternehmen mit Mitwirkung an Symposien, Konferenzen etc.; Einträge in vergleichbaren einschlägigen Quellen bei denen anzunehmen ist, dass die Unternehmen zur Umwelttechnik-Industrie zählen können.

Eine wertvolle Datengrundlage bietet z.B. <http://www.ecotechnology.at>. Dies ist ein Projekt, das von den Ministerien BMWFW und BMLFUW getragen wird und bestehende Datenbanken der folgenden Projektpartner zusammenführt: Dachverband Energie-Klima, Green Tech Cluster, Umwelttechnik-Cluster, WKÖ/Außenwirtschaft Austria, Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich, Netzwerk Ressourcen- und Energieeffizienz, Standortagentur Tirol. Darüber hinaus werden ergänzend eine Vielzahl weiterer Quellen, Print und Online recherchiert bzw. wird Rechercheoptionen nachgegangen, z.B. Biomasseverband Österreich, Energiesparmesse Wels, Technopol Tulln, E.C.E.X.A., ehem. Umweltcluster Wien etc.

Top-down Prozedere

Im Sinne des Top-down Suchansatzes wird in – die österreichische Gesamtwirtschaft umfassenden – Datenbeständen durch schrittweise und systematische Selektion nach einschlägigen Unternehmen gesucht. Hierzu werden in öffentlich ebenso wie IWI-institutseigene Adressdatenbanken ausgehend von den Selektionskriterien a) Branchen und b) Schlagworte nach Umwelttechnikunternehmen gesucht.

Die Branchenselektion umfasst Segmente entsprechend der ÖNACE 2008 Wirtschaftsklassifikation auf Ebene bis zur vierten Klassifikationsstelle, welche auf einer Überleitung von Umweltgütern nach Produktklassifizierung CPA beruht. Hierbei werden nicht nur die Haupttätigkeit des Unternehmens berücksichtigt, sondern auch bis zu fünf Subtätigkeiten, welche in Datenbanken auf Ebene der ÖNACE mitunter ausgewiesen sind. Hierdurch können auch Unternehmen identifiziert werden, die nur mit Teilleistungen in einschlägigen Umwelttätig-

keitsbereichen aktiv sind. Es kommt damit vor, dass Unternehmen eine Haupt- oder Nebenzuteilung etwa im Dienstleistungssektor haben, die recherchierte Tätigkeit jedoch produktionswirtschaftlichen Charakter hat.

Da die Branchenselektion den Umwelttechnologiebezug an sich nicht abdeckt bzw. einen hohen Anteil an Unternehmen enthält, der keinen unmittelbaren Umweltbezug aufweist, wird in Ergänzung eine Schlagwortsuche zur Umwelttechnologie in den Tätigkeitsprofilen der Unternehmen des österreichischen Gesamtbestandes durchgeführt.

Top-level-Beschlagwortung: Umwelttechnik; Umweltanalytik, umweltanalytisch; Öko, ökologisch; Sauber; nachhaltig; Reinigen, Reinigung; Klimaschutz; Recycling; Stofftrennung; Rückgewinnung; Ressourcen, Ressourcenschonend; Abfall; Müll, Mülltrennung, Müllvermeidung; Entsorgung; Boden, Bodenschutz; Altlasten; Abwasser; Klär, Kläranlage, Klärschlamm; Wasser, Wasserreinigung; Luft, Luftfilter; Abluft, Abluftreinigung; Filter, Filteranlage; Lärm, Lärmschutz; Schall, Schallisolierung, Schalldämpfer; Energieeffizienz, energieeffizient; Erneuerbare Energie; Emissionen; Solar, Solarenergie, Solarthermie; Sonne; Photovoltaik, photovoltaisch; Bioenergie; Biomasse, Biomasseanlage; Biogas, Biogasanlage; Wasserkraft; Kraft-Wärme-Kopplung, KWK; Kraftwerk, Blockheizkraftwerk, BHKW; Wind, Windkraft; Wärmepumpe; Geothermie. Medium-level-Beschlagwortung: Biomethan; Biodiesel, Biodieselanlage; Bioethanol, Bioethanolanlage; Wasserstoff; Pellets, Pelletsheizung; Aufbereitung; Behandlung; Brennstoffzellen; Batterien; Akku, Akkutechnologien; Kollektor; E-Mobilität, Elektromobil; Wärmedämmung; Entschwefelung; Thermo, thermisch; Kompost, Kompostier; Passivhaus; Kollektor; Speicher, Speichersysteme; Gefahrgut, gefährliche Abfälle; Abgas; Schadstoff; Deponie; Wasserverbrauch; Gewässer, Gewässerschutz; Grundwasser. Low-level-Beschlagwortung: Mess-, Steuer- oder Regelungstechnik; Verkehr, Verkehrstechnologie; Strom; Elektro, Elektrizität; Heiz, Heizwerk; Ofen; Holz. Für die gegenwärtige Studie wurde die Schlagwortliste um neue Begriffe wie bspw. „Wasserstoff“, „Hydrogen“, „Wärmerückgewinnung“, „Biotreibstoff“, „Biofilter“ oder „Kreislaufsysteme“ erweitert, da sich in den vergangenen Jahren neue Technologien bzw. Felder entwickelt haben.

Kombinierte Bottom-up und Top-down Suchstrategie

In weiterer Folge wird die Schnittmenge an Unternehmen des Top-down Ansatzes nach einschlägigen Branchen, die Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft potenziell enthalten und jener, die über Umwelttechnik-Schlagworten generiert werden, selektiert und mit der Bottom-up Rohdatenliste auf Redundante abgeglichen (Bereinigung um jene Unternehmen, die durch den Bottom-up Ansatz bereits abgedeckt wurden).

Sodann erfolgt die Feinselektion der durch die beiden Ansätze ermittelten Zielunternehmen. Der diesbezügliche Ablaufprozess gestaltete sich wie folgt:

- Um Umwelttechnik-Industrieunternehmen, von Einheiten mit Umweltbezug, die nicht zur Umwelttechnik-Industrie gerechnet werden können, zu trennen, werden die Internetpräsenzen sämtlicher neu erfassten Unternehmen ermittelt und deren URL eingetragen.

- Auf den Homepages der Zieleinheiten werden soweit als möglich die Identifikationschlüssel (Firmenbuchnummer, UID-Nummer) erhoben. Bottom-up Quellen enthalten überwiegend lediglich Unternehmensname und Adresse als Datenbasis. Diese können durch die Webrecherche um eindeutige Identifikationscodes ergänzt werden. Auf Basis dieser Primärschlüssel werden in Folge alle verfügbaren Unternehmensinformationen inkl. wirtschaftlicher Basisdaten aus allgemeinen Datenbanken abgerufen.
- Die Web-Recherche dient auch dazu, über die Einträge zu Leistungsspektrum, Anwendungsgebiet, Kundengruppen, Tätigkeitsbeschreibungen und Unternehmensbeschreibungen Unternehmen abzugrenzen, die nicht in die Definition der Umwelttechnik-Industrie fallen sowie nicht mehr existente Unternehmenseinheiten aus dem Rohdatenbestand zu entfernen. Hierbei treten 67 Unternehmen zu Tage, die aufgrund von Liquidation, Insolvenz, Verschmelzung etc., bereits aufgelöst wurden, obwohl sie noch in aktuell publizierten Unternehmenslisten aufscheinen.
- Als Zuordnungskriterium zur Umwelttechnik-Industrie werden folgende Unternehmensgruppen als einschlägig relevant klassifiziert:
 - Herstellung von Produkten, die als Umweltgüter klassifiziert werden sowie unmittelbar in diese einfließen.
 - Errichtung, Montage und technisches Service von Umweltprodukten und -einrichtungen, spezielle Bereitstellung von Technologien zu diesem Zwecke.
 - F&E mit Ziel ein neues Umweltgut oder eine Leistungsvorstufe dazu als zukünftigen eigenen Unternehmensgegenstand oder Leistungsbereich zu generieren (Startup, Herstellung von Prototypen etc). Reine Prüf- und F&E-Dienstleistungen im Umweltbereich für Dritte werden nicht als Umwelttechnik-Industrie berücksichtigt (Normeninstitute, Innovationsconsulting etc.).
 - Grundsätzlich werden Dienstleistungs- und Handelsunternehmen nur dann berücksichtigt, sofern sie zumindest als Teilbereich ihrer wirtschaftlichen Zielrichtung auch in den Punkten 1 bis 3 tätig sind. Dienstleistungsunternehmen mit Umweltbezug in der Datenbank werden für den getrennten Datenbestand an Umwelttechnik-Dienstleitern eigens erfasst.

Am Ende dieser Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungs-schritte ergibt sich eine aktuelle Basis von 1.198 Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bzw. mit Umwelttechnik-Industriebezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Gegenüber der Vorgängeruntersuchung aus dem Jahre 2020 (1.080 Unternehmen) konnten 185 neue Un-

ternehmen in die Datenbank aufgenommen werde, 67 Unternehmen sind aus verschiedenen Gründen aus der Datenbank ausgeschieden (Liquidation, Insolvenz, Verschmelzung etc.). Somit ist die Grundgesamtheit der Umwelttechnik-Industrie somit um 118 Unternehmen angewachsen.

Die Branchenstruktur ist im Wesentlichen den Ausführungen im Haupttext zu entnehmen (s. Produktionsvektor der Input-/Output-Analyse).

Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Ergänzend zu den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie im produktionszentrierten Sinne werden ebenso Dienstleistungsunternehmen zu Umwelttechnologien erhoben und erfasst. Es werden top-down aus dem gesamtösterreichischen Unternehmensbestand in diversen Unternehmensdatenbanken schwerpunktmäßig jene der Entsorgung, der Abfallwirtschaft und des Recycling ausgewiesen. Diese Unternehmen sind in der Wirtschaftsklassifikation ÖNACE 2008 in folgenden Abschnitten anzutreffen: Abwasserentsorgung (37), Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen, Rückgewinnung (38), Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung (39).

Eine zweite Gruppe an ebenfalls top-down erhobenen Dienstleistungsunternehmen sind einschlägige Ziviltechnikerunternehmen, technische Büros sowie Einrichtungen für physikalische und chemische Untersuchungen. Sie sind in der ÖNACE 2008 in folgendem Abschnitt verankert: Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung (71). Um die untersuchte Querschnittstechnologie darin abdecken zu können, wird bei diesen Unternehmen als weiterer Selektionsschritt eine Schlagwortsuche im Unternehmensnamen und in der Kurzbeschreibung der Tätigkeit angesetzt. Die Beschlagwortung ist ident mit jener, welche bereits für die Selektionsschritte für Unternehmen des Sektors der herstellenden Wirtschaft bzw. der Bauwirtschaft herangezogen wurden.

Die dritte und letzte Quelle an einschlägigen Dienstleistungsunternehmen setzt sich aus jenen Unternehmen zusammen, welche im Zuge der bereits erfolgten Bottom-up Recherchen zu Tage getreten sind. Hierbei werden jene Unternehmen ausgewählt, welche nicht der Umwelttechnik-Industriedefinition im engeren Sinn zuzuordnen sind, jedoch Aktivitäten zu Umwelttechnologien aufwiesen und aufgrund der Zugehörigkeit zu einschlägigen Verbänden, Clustern und thematischen Vereinigungen inhaltlich relevant sind. Bei diesen Unternehmen werden wiederum vier Gruppen mit Verbindung zu Umwelttechnologien unter-

schieden: Energieversorgungsunternehmen (EVU), Entsorgungs- und Recyclingunternehmen (ER), andere Dienstleistungsunternehmen (Technische Büros, Ziviltechniker, Beratung etc.) (DL), F&E-Unternehmen (Unternehmen der Privatwirtschaft, die F&E-Dienstleistungen und Umwelttechnologien anbieten; öffentliche Bildungs- bzw. F&E-Einrichtungen und Prüfstellen werden hierbei nicht berücksichtigt).

Der letztendliche Datensatz umfasst nach allen Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungsschritten (z.B. Doppelerfassungen aufgrund unterschiedlicher Schreibweisen der Unternehmensnamen, nachzurecherchierender Bundesländerangaben) sodann 2.128 Unternehmen des Umwelttechnik-Dienstleistungsbereichs bzw. mit Umweltbezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Gegenüber der Vorgängeruntersuchung aus dem Jahre 2020 (1.652 Unternehmen) wurden 631 neue Unternehmen in die Datenbank aufgenommen, während 155 Unternehmen ausgeschieden sind. In Summe ist die Grundgesamtheit der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen somit um 476 Unternehmen angewachsen.

Anhang B: Fragenprogramm

Österreichische Umwelttechnikwirtschaft

Export, Innovationen, Startups und Green Skills

Das **Industriewissenschaftliche Institut (IWI)** führt im Auftrag des **Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**, des **Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)** und der **Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)** eine Erhebung über die Umwelttechnikwirtschaft in Österreich durch. Wir bitten Sie, uns durch das Ausfüllen dieses Fragebogens zu unterstützen. Selbstverständlich werden Ihre Angaben streng vertraulich behandelt und nicht an die Auftraggeber und Auftraggeberinnen oder Dritte weitergegeben. Die Verarbeitung der Daten erfolgt anonymisiert.

Die Länge des Fragebogens ist variabel, nicht alle Fragen sind für alle Unternehmen relevant. Je nach Umfang nimmt die Erhebung **zwischen 10 und maximal 20 Minuten** in Anspruch. In dieser Umfrage sind 129 Fragen enthalten.

Umwelttechnikwirtschaft

Technologische Produkte und technologische Dienstleistungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt

Zu technologischen Produkten und Dienstleistungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zählen Verfahren und Produkte, die dem Schutz der Umwelt sowie der Wiederherstellung bereits geschädigter Ökosysteme dienen und einen Beitrag zu den Zielen des nachhaltigen Wirtschaftens und der Emissionsreduktion leisten. Unter diesen Überbegriff fallen z.B. nachgelagerte Umwelttechnologien, saubere Technologien und Technologien im Bereich Umweltmonitoring.

Nachsorgender Umweltschutz umfasst Technologien zur Sanierung bereits entstandener Umweltbelastungen, wie z.B. Abwasserreinigung- oder Abfallbehandlungstechnologien.

Saubere Technologien (auch Cleantech, clean technologies) umfassen vorsorgende und integrierte Technologien, mit denen Umweltbelastungen von vornherein vermieden werden, wie z.B. material- und energieeffiziente Produktionsprozesse, Kreislaufführung, Solaranlagen, Photovoltaik, Wind, Biomasse, Passivhäuser, Hybridantriebe, Wärmepumpen.

Umweltmonitoring: Im weiteren Sinne zählen ebenso Technologien im Bereich der Mess-, Steuer- und Regeltechnik zur Umwelttechnik, die zur Beobachtung und Messung von ökologischen Parametern dienen, z.B. Techniken der Wasser-, Luft- und Bodenqualitätsüberwachung.

Bietet Ihr Unternehmen technologische Produkte mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt an?

- Ja
- Nein

Bietet Ihr Unternehmen technologische Dienstleistungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt an?

- Ja
- Nein

Erfüllt keines Ihrer Produkte diese Voraussetzungen?
Schließen Sie die Erhebung bitte mit einem Klick auf den Weiter-Button ab!

Was sind Ihre technologischen Hauptprodukte, Nebenprodukte und Technologiedienstleistungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt?

Hauptprodukte: _____
Nebenprodukte: _____
Umwelttechnologischer Dienstleistungen: _____

Wie hoch ist der Anteil am Gesamtumsatz Ihres Unternehmens, den Sie mit umwelttechnologischen Produkten und/oder Dienstleistungen erzielen?

Angabe zwischen 0% und 100%

Sehen Sie sich als Startup? (Definition: Startups nicht älter als 10 Jahre)

Ja

Nein

Startups

In welcher Phase befindet sich Ihr Startup?

- Pre-Seed oder Seed-Phase
- Later Stage
- Startup-Phase
- Steady Stage
- Growth-Phase
- Andere:

Wie finanzieren Sie Ihr Startup?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Bankkredit
- Inkubator / Company Builder / Accelerator
- Business Angels
- Interne Finanzierung (Cash Flow)
- Crowdfunding / Crowdfunding
- Öffentliche Förderungen und Unterstützungen (national)
- Erspartes (finanzielle Mittel der GründerInnen / Bootstrapping)
- Venture Capital
- EU-Förderungen und -Unterstützungen
- Sonstige Kredite
- Familie und Freunde
- Weitere Finanzierungsquellen:
- ICO (Initial Coin Offerings)
-

Wie attraktiv ist Österreich für Startups?

Bitte bewerten Sie von ★ = 'nicht attraktiv' bis ★★★★★ = 'sehr attraktiv'.

Wie schätzen Sie die aktuelle Geschäftslage ein?

Bitte bewerten Sie von ★ = 'sehr schlecht' bis ★★★★★ = 'sehr gut'

Was würde sich positiv auf das weitere Wachstum Ihres Startups auswirken?

(Mehrfachantworten möglich)

- Andere Finanzierungsformen
- Förderungen
- Qualifizierte MitarbeiterInnen
- Gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich
- Erschließung von Exportmärkten
- Zusammenarbeit mit reifen Unternehmen
- F&E-Kooperationen
- Vernetzung in Clustern
- Forschungs- und Innovationstätigkeiten
- Sonstiges:

Wie können Ihrer Meinung nach Gründungen im Bereich der Umwelttechnologie stärker stimuliert werden?

1. _____
2. _____
3. _____

Umweltbereiche

In welchen Umweltbereichen bieten Sie Ihre Technologieprodukte und/oder Dienstleistungen an?

Nachsorgender Umweltschutz
Saubere Umwelttechnologien
Umweltbeobachtung (Mess-, Steuer-, und Regeltechnik)
Keine der oben genannten

In welchen Schwerpunktbereichen bieten Sie Ihre Produkte und/oder Dienstleistungen an?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Erneuerbare Energietechnologien
- Energieeffizienztechnologien
- Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft
- Wasser- und Abwassertechnologien
- Luftreinhaltung / Emissionsschutz
- Nachhaltiges Bauen und Sanieren
- Wärme (Wärmenetze und Wärmespeicher)
- Lärmschutz, MSR-Technik, Umweltbeobachtung
- Sonstiges (bitte angeben):

Um welche Technologiebereiche handelt es sich dabei?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Biomasse – Brennstoffe
- Biomasse – Kessel und Öfen
- Photovoltaik – Anlagen
- Photovoltaik – Batteriespeichersysteme
- Solarthermie
- Großwärmespeicher in Nah- und Fernwärmesystemen
- Wärmepumpen
- Thermische Aktivierung von Bauteilen und Gebäuden
- Windkraft
- Innovative Energiespeicher
- Sonstiges:

Welche sonstigen Schwerpunktbereiche meinen Sie?

Wie teilt sich der Umsatz im Umwelttechnologiebereich Ihres Unternehmens auf die Schwerpunktbereiche auf?

Jeweils eine Angabe zwischen 0% und 100%

Erneuerbare Energietechnologien (inklusive Speicherung, Regelung und Taktung)

Energieeffizienztechnologien

Abfalltechnologien, Recycling und Kreislaufwirtschaft

Wasser- und Abwassertechnologien

Luftreinhaltung / Emissionsschutz

Nachhaltiges Bauen und Sanieren

Wärme (Wärmenetze und Wärmespeicher)

Sonstige

Welcher Produktgruppe ist Ihr umwelttechnologisches Hauptprodukt zuzuordnen? (ÖNACE-Code in Klammern)

- Bau (F)
- Bergbau (B)
- Energieversorgung (D)
- Freiberufliche/technische Dienstleistungen (M)
- Herstellung von Waren (C)
- Land- und Forstwirtschaft (A)
- Verkehr (H)
- Wasserversorgung und Abfallentsorgung (E)
- Andere Kategorie:

Bitte verfeinern Sie Ihre Zuordnung (ÖNACE-Code in Klammern):

<i>Wenn „Land- und Forstwirtschaft (A)“:</i>	<i>Wenn „Verkehr (H)“:</i>	<i>Wenn „Bergbau (B)“:</i>
Landwirtschaft und Jagd (A 01)	Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen (H 49)	Dienstleistungen für den Bergbau (B 09)
Fischerei und Aquakultur (A 03)	Schifffahrt (H 50)	Erzbergbau (B 07)
Forstwirtschaft und Holzeinschlag (A 02)	Luftfahrt (H 51)	Gewinnung v. Erdöl- und Erdgas (B 06)
	Lagerei, sonstig. Verkehrsdienstleistungen (H 52)	Gewinnung v. Steinen, sonst. Bergbau (B 08)
	Post-, Kurier-, Expressdienste (H 53)	Kohlenbergbau (B 05)

Wenn „Herstellung von Waren (C)“:

Getränkeherstellung (C 11)	H.v. Gummi- und Kunststoffwaren (C 22)	H.v. Möbeln (C 31)	Maschinenbau (C 28)
H.v. Bekleidung (C 14)	H.v. Holzwaren, Korbwaren (C 16)	H.v. Papier, Pappe und Waren daraus (C 17)	Metallerzeugung und -bearbeitung (C 24)
H.v. chemischen Erzeugnissen (C 20)	H.v. Kraftwagen und -teilen (C 29)	H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen (C 21)	Reparatur, Installation v. Maschinen (C 33)
H.v. Datenverarbeitungsgeräten (C 26)	H.v. Leder-,waren und Schuhen (C 15)	H.v. sonst. Waren (C 32)	Sonst. Fahrzeugbau (C 30)
H.v. elektrischen Ausrüstungen (C 27)	H.v. Nahrungs- und Futtermitteln (C 10)	H.v. Textilien (C 13)	Tabakverarbeitung (C 12)
H.v. Glas-,waren, Keramik u.Ä. (C 23)	H.v. Metallerzeugnissen (C 25)	Kokerei und Mineralölverarbeitung (C 19)	

<i>Wenn „Energieversorgung (D)“:</i>	<i>Wenn „Wasser- und Abfallentsorgung (E)“:</i>	<i>Wenn „Bau (F)“:</i>
Elektrizitätsversorgung (D35.1)	Abwasserentsorgung (E 37)	Hochbau (F 41)
Gasversorgung (D35.2)	Abfallbehandlung (E 38)	Tiefbau (F42)

Wärme- und Kälteversorgung (D35.3)

Beseitigung v. Umweltverschmutzungen (E 39)

Sonst. Bautätigkeiten (F43)

Wasserversorgung (E 36)

Wenn „Freiberufliche/technische Dienstleistungen (M)“:

Architektur- und Ingenieurbüros (M 71)

Unternehmensführung, -beratung (M 70)

Forschung und Entwicklung (M72)

Veterinärwesen (M 75)

Rechtsberatung und Wirtschaftsprüfung (M 69)

Werbung und Marktforschung (M 73)

Sonst. freiberufl., techn. Tätigkeiten (M 74)

Dienstleistungen

Auf welche Bereiche konzentriert sich das Leistungsangebot Ihres Unternehmens?

(Mehrfachnennungen möglich)

- **Umwelttechnologische Beratungsleistungen** (Energieberatung, Abfallberatung, Umweltberatung, Gutachten)
- **Bereitstellung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen** (materialwirtschaftliche Dienstleistungen)
- **Recycling und Entsorgung**
- **Projektentwicklung** (d.h. Untersuchungen, unternehmerische Entscheidungen, Planungen und andere bauvorbereitende Maßnahmen, die erforderlich sind, um ein Projekt durchzuführen)
- **Vertrieb und Handel** (d.h. Ankauf, Beförderung, Bevorratung und Verkauf ohne wesentliche Veränderung oder Verarbeitung von Umwelttechnikgütern)
- **Finanzierung und Versicherung**
- **Unternehmensberatung, Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung** (d.h. strategische Beratung, Personalberatung, IT-Beratung, Organisations- und Prozessberatung)
- **Logistik** (d.h. Steuerung, Bereitstellung und Optimierung von Prozessen entlang der Wertschöpfungskette, Eingangslogistik, Distributionslogistik)
- **(Energie-) contracting**
- **Forschung und Entwicklung** (d.h. Grundlagenforschung, ingenieurtechnische Entwicklung, anwendungsorientierte Forschung)
- **Konstruktion und Installation** (d.h. Vorbereitung der Inbetriebnahme vor Ort)
- **Zeitarbeit, betriebliche Aus- und Weiterbildung**
- **Technische Planung und Beratung** (d.h. Machbarkeitsstudien, Wirtschaftlichkeitsstudien, Projektmanagement, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung, Vergabeorganisation)
- **Betrieb und Wartung** (d.h. Betreiben von technischen Anlagen, Anlagenüberwachung, Kundendienst, Wartung, Reparatur)
- Sonstige Dienstleistungen:
- **Technische Prüfung und Begutachtung** (d.h. Zertifizierungen, Qualitätsüberprüfungen, Schadensfeststellung, Industrieabnahme, Herstellerüberwachungen, Transportüberwachungen)

Gründung

Wann wurde Ihr Unternehmen gegründet und seit welchem Jahr bieten Sie Produkte und/oder Dienstleistungen im Umwelttechnologiebereich an?

Gründungsjahr: _____

Umwelttechnologien seit: _____

In welcher Form erfolgte Ihr Eintritt in den Umweltmarkt?

(Mehrfachnennungen möglich)

Durch die erstmalige Gründung eines Unternehmens
 Durch Kauf eines Unternehmens
 Durch Produktdifferenzierung und/oder eine Erweiterung der Produktpalette
 Durch die Verwendung des bisherigen Produktionsprogramms für den Umweltschutz
 Durch andere Markteintrittsstrategien:

Was ist das Hauptmotiv für Ihre Aktivitäten am Umweltmarkt?

(Mehrfachnennungen möglich)

Umwelt- und Klimaschutz
 Positive Markterwartungen
 Technologische Neu- und Weiterentwicklungen
 Strategische Ausrichtung / Positionierung des Unternehmens
 Positive Effekte für andere Produkte und/oder Dienstleistungen des Unternehmens
 Andere Gründe:

Nachfrage

Wie wichtig sind folgende Einflussfaktoren für die Nachfrage nach Ihrem Umwelttechnologieangebot?

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	nicht wichtig	k.A.
EU-Gesetzgebung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nationale Gesetzgebung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investitionen des öffentlichen Sektors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wettbewerbsstrategien der Kunden und Kundinnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltmanagementsysteme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wird die Bedeutung dieser Einflussfaktoren in den nächsten fünf Jahren steigen, gleichbleiben oder sinken?

	steigen	gleich bleiben	sinken	k.A.
EU-Gesetzgebung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nationale Gesetzgebung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investitionen des öffentlichen Sektors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wettbewerbsstrategien der Kunden und Kundinnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltmanagementsysteme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Marktcharakteristika

Wie viele Anbieter gibt es für Ihr Hauptprodukt im Umwelttechnologiesektor in Österreich?

Einen Anbieter

Bis zu 5 Anbieter

Einige große, viele kleine Anbieter

Viele Anbieter

Nicht bekannt

Umsatz

Wie hoch ist der Jahresumsatz Ihres Unternehmens, und wieviel davon wird im Umwelttechnikbereich erwirtschaftet?

Umsatz insgesamt, in EUR (2023): _____

davon im Bereich Umwelttechnologien (2023): _____

Wie wird sich der Umsatz Ihres Unternehmens in den nächsten drei Jahren vermutlich entwickeln?

	erhöhen	gleich bleiben	senken	k.A.
Insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Bereich Umwelttechnologien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beschäftigte

Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen in Österreich, und wie viele davon sind im Umwelttechnikbereich tätig?

Beschäftigte insgesamt (2023): _____

davon im Bereich Umwelttechnologien (2023): _____

Wie wird sich die Zahl der Beschäftigten in Ihrem Unternehmen (in Österreich) in den nächsten drei Jahren vermutlich entwickeln?

	erhöhen	gleich bleiben	senken	k.A.
Insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Bereich Umwelttechnologien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Green Skills

Welche Skills (Qualifikationen, Kompetenzen) fehlen zurzeit Ihrem Unternehmen für die Herstellung der Produkte bzw. die Erbringung der Dienstleistungen im Umwelttechnologiebereich?

Technische und fachliche Skills (z.B. Umwelttechnik, IT, Recht): _____

Management-Skills (z.B. Projektmanagement, Moderation): _____

Persönliche und soziale Skills (z.B. Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Umweltbewusstsein, Fremdsprachenkenntnisse): _____

Stimmen Sie den folgenden Aussagen hinsichtlich der Vermittlung der benötigten Skills zu?
(Bewerten Sie von ★ = 'stimme gar nicht zu' bis ★★★★★ = 'stimme sehr zu')

In meinem Unternehmen werden **interne Aus- und Weiterbildungen** für die benötigten Skills angeboten.

Wir rekrutieren **fertig ausgebildete Fachkräfte** auf dem Arbeitsmarkt.

Mein Unternehmen **bietet selbst Praktika** im Umwelttechnologiebereich an.

Wir bieten auch **unbezahlte Praktika** für reine **Ausbildungszwecke** an.

Die bestehenden **Aus- und Weiterbildungseinrichtungen** vermitteln die Skills in der **Qualität**, wie wir sie benötigen.

Wir **kooperieren mit Aus- und Weiterbildungseinrichtungen** für eine zielgerichtete Ausbildung.

Export

Bietet Ihr Unternehmen umwelttechnische Produkte und/oder Dienstleistungen nur in Österreich oder auch im Ausland an?

Nur in Österreich

Auch im Ausland

Wie groß ist der Anteil aller insgesamt im Ausland erzielten Umsätze (Summe aller Exportumsätze) am Gesamtumsatz Ihres Unternehmens?

Angabe zwischen 0% und 100%

Wie groß ist der Anteil von im Ausland erzielten Umwelttechnologieumsätzen am gesamten Umwelttechnologieumsatz Ihres Unternehmens?

Angabe zwischen 0% und 100%

In welchen Ländern verkaufen Sie Ihre Umwelttechnikprodukte und/oder -dienstleistungen derzeit? Bitte geben Sie in % an, welcher Anteil am Umsatz auf den Heimmarkt Österreich und auf Ihre Exportländer entfällt. Bitte tragen Sie auch die Namen der Exportländer ein (max. 10 Angaben möglich).

	Land	Anteil an Umsatz in %
	Österreich	■
	Exportland 1	■
	Exportland 2	■
	...	■

Warum ist Ihr Unternehmen derzeit nicht exportaktiv?

Welchen Marktanteil haben Sie im Umwelttechnologiebereich in Österreich und in Ihren Exportländern? Bitte geben Sie die Marktanteile in Österreich und in Ihren Exportländern in % an.

	Marktanteil in %
Österreich	■

Marktanteil in %

- Exportland 1 ■
- Exportland 2 ■
- ... ■

Was sind die wichtigsten Erfolgskriterien Ihrer Wettbewerbsfähigkeit im Umwelttechnologiebereich... (Mehrfachnennungen möglich)

	Österreich	Ausland
Qualität	■	■
Innovative Technologien	■	■
Niedrige Kosten	■	■
Serviceangebote	■	■
Integrierte Gesamtlösungen	■	■
Innovative Markt- und Vertriebsstrategien	■	■

In den nächsten drei Jahren wird der Markt für Umwelttechnologien...

	vermutlich deutlich wachsen (>4%)	vermutlich wachsen (0% bis 4%)	vermutlich stagnieren	vermutlich schrumpfen (0 bis 4%)	vermutlich deutlich schrumpfen (>4%)
Österreich	■	■	■	■	■
Exportland 1	■	■	■	■	■
Exportland 2	■	■	■	■	■
...	■	■	■	■	■

Welche Faktoren wirken sich besonders negativ auf Ihre Exportaktivitäten aus?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Hohe Transportkosten
- Große Konkurrenz
- Hohe Zölle
- Hohes Wechselkursrisiko
- Fehlende Information über den Zielmarkt
- Hohe Markteintrittskosten
- Fehlende Ansprechpartner/-innen vor Ort
- Fehlende Exportfinanzierung und -versicherung
- Rechtliche und administrative Rahmenbedingungen im Zielmarkt
- Sonstiges:

Gibt es Exportbarrieren, die in bestimmten Ländern/Regionen eine besondere Rolle spielen?

Welche der unten genannten exportfördernden Initiativen erachten Sie als besonders wichtig für Ihr Unternehmen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Marktinformation (z.B. Studien und Daten)
- Klimaschutzübereinkommen von Paris 2015

- Veranstaltungen im Inland
- Veranstaltungen im Ausland – Wirtschaftsmissionen, Marktsondierungsreisen, Messen
- Unternehmenskooperationen
- Exportfinanzierung- und Exportgarantien
- EU-Handelsabkommen
- Sonstige bilaterale und multilaterale Abkommen
- Förderungsprogramme
- ...davon die Exportfinanzierung und -garantien
- Bildungsinitiativen
- Verbesserter Zugang zur öffentlichen Beschaffung im Ausland
- Sonstiges:

Nutzen Sie Exportförderungen?

- Ja
- Nein

Welche Exportförderungen haben Sie genutzt?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Austria Wirtschaftsservice (aws, z.B. Technologie-Internationalisierung)
- Förderung von Banken
- Förderungen von Bundesländer
- Internationalisierungsoffensive go-international
- Österreichische Kontrollbank (OeKB, z.B. Exportgarantien)
- Tecxport-Initiative (TEChnologie und eXPORt) von BMK und FFG
- Europäische Investitionsbank (EIB)
- Sonstige:

Haben Sie Anregungen für die Exportförderungen?

Werden Sie in Zukunft Ihre Exportaktivitäten auf weitere Länder ausweiten?

Ja, wir planen Exporte in weitere Länder

Nein, wir werden unsere Exporte nicht auf weitere Länder ausweiten

In welche Länder soll künftig neu exportiert werden?

Land 1: _____

Land 2: _____

....

Auslandsniederlassungen

Verfügt Ihr Unternehmen im Bereich Umwelttechnologien über **Niederlassungen** (bzw. Beteiligungen mit Mehrheitsanteil) **im Ausland**?

Ja

Nein

Bitte geben Sie die Länder und die Zahl der jeweiligen Niederlassungen an:

	Land	Anzahl der Niederlassungen
Standort 1	▪	▪
Standort 2	▪	▪
...	▪	▪

Welche der folgenden Tätigkeiten führen diese Niederlassungen aus?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Produktion
- Vertrieb
- Beschaffung
- Forschung & Entwicklung
- Sonstige:

Geben Sie bitte den Anteil der Beschäftigten in ausländischen Umwelttechnologie-Niederlassungen gemessen an der Gesamtbeschäftigung Ihres Unternehmens an (im Jahr 2023):

Angabe zwischen 0% und 100%

Kooperieren Sie bei Ihren Auslandsaktivitäten mit Partnereinrichtungen?

- Ja
- Nein

Mit welchen Partnereinrichtungen kooperieren Sie?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Verbundene Unternehmen (Mutter-/Tochterunternehmen)
- Universitäten/FH/andere Forschungseinrichtungen
- Zulieferunternehmen
- Umwelttechnologienetzwerke/-cluster
- Auftraggeber/-innen und Kund/-innen
- Consultingunternehmen
- Konkurrierende oder andere externe Unternehmen
- Andere:

Wie werden sich Ihre Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren vermutlich entwickeln?

- erhöhen
- gleichbleiben
- sinken
- k.A.

Investitionen

Wie werden sich Ihre Investitionen im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren im Vergleich zum Durchschnitt der letzten drei Jahre in Österreich vermutlich entwickeln?

- erhöhen
- gleichbleiben
- sinken
- k.A.

Innovationsaktivitäten

Hat Ihr Unternehmen von 2021 bis 2023 neue oder merklich verbesserte...

	Ja	Nein
...umwelttechnologische <u>Produkte</u> in den Markt eingeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...umwelttechnologische <u>Dienstleistungen</u> in den Markt eingeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...umwelttechnologische <u>Prozesse/Verfahren</u> eingeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wer hat die umwelttechnologischen Produkte Ihres Unternehmens entwickelt?

(Mehrfachauswahl möglich)

Mein Unternehmen allein
In kooperativen Projekten
Weiterentwicklung von lizenzierten Verfahren
Weiterentwicklung aufbauend auf Forschungstransfer
Sonstige:

Mit welchen anderen Unternehmen oder Einrichtungen haben Sie kooperiert?

(Mehrfachauswahl möglich)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Verbundene Unternehmen (Mutter-/Tochterunternehmen) | <input type="checkbox"/> Universitäten/FH/andere Forschungseinrichtungen |
| <input type="checkbox"/> Zulieferunternehmen | <input type="checkbox"/> Umwelttechnologienetzwerke/-cluster |
| <input type="checkbox"/> Auftraggeber/-innen und Kund/-innen | <input type="checkbox"/> Consultingunternehmen |
| <input type="checkbox"/> Konkurrierende oder andere externe Unternehmen | <input type="checkbox"/> Andere: |

Umwelttechnologiecluster

Wenn Ihr Unternehmen Mitglied in einem österreichischen Umwelttechnologiecluster oder -netzwerk ist, dann nennen Sie bitte den Namen (im Falle von mehreren Mitgliedschaften bitte die Namen von allen):

Cluster / Netzwerk 1: _____

Cluster / Netzwerk 2: _____

...

Stimmen Sie den folgenden Statements hinsichtlich der Auswirkungen der Mitgliedschaft Ihres Unternehmens in einem Umwelttechnologiecluster oder -netzwerk zu?

(Bewerten Sie von ★ = 'stimme gar nicht zu' bis ★★★★★ = 'stimme sehr zu')

Die Mitgliedschaft hat...

entscheidend zur **Initiierung grüner Innovationen** in meinem Unternehmen beigetragen.

Sichtbarkeit und Marktzugang meines Unternehmens deutlich erhöht (z.B. durch Teilnahme an einem Leuchtturmprojekt).

mein Unternehmen bei der **Vernetzung mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen** unterstützt und den Zugang zu Fachwissen gefördert.

gemeinsame Innovationsprojekte mit Forschungseinrichtungen oder anderen Unternehmen angeregt.

die **Ausweitung der F&E-Aktivitäten** in meinem Unternehmen erleichtert.

die **Wettbewerbsfähigkeit** meines Unternehmens gestärkt.

geholfen, ein **neues Geschäftsmodell** in meinem Unternehmen zu etablieren.

Chancen zur **Ausweitung der Exportaktivitäten** meines Unternehmens eröffnet.

neue Möglichkeiten zur **Steigerung der Energieeffizienz** im Unternehmen eröffnet.

neue Möglichkeiten zur **Substitution fossiler durch erneuerbare Energieträger** im Unternehmen eröffnet.

zu **neuen Kreislaufwirtschaftslösungen** für mein Unternehmen geführt.

Innovation und Umwelt

Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren 2021 bis 2023 eine Innovation eingeführt, die eine der folgenden positiven Auswirkungen auf die Umwelt hatte?

	Ja	Nein	nicht bekannt
Senkung bzw. Optimierung des Material- oder Wassereinsatzes je Produktionseinheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steigerung der Energieeffizienz (Reduktion der CO2-Emission)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verringerung der Boden-, Wasser- oder Luftverschmutzung oder der Lärmbelästigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ersetzung von Materialien mit umweltschonenderen oder weniger gefährlichen Ersatzstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ersetzung von fossilen durch erneuerbare Energiequellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder anderen Materialien (im eigenen Unternehmen oder für den Weiterverkauf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In welchen Bereichen kommen Ihre innovativen Lösungen zur Anwendung?

(Mehrfachnennungen möglich)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Industrie (produzierender Sektor) | <input type="checkbox"/> Elektrizität |
| <input type="checkbox"/> Verkehr | <input type="checkbox"/> Fernwärme |
| <input type="checkbox"/> Gebäude | <input type="checkbox"/> Fossile Energieträger |
| <input type="checkbox"/> Erneuerbare Energien | <input type="checkbox"/> Sonstiges: |

Bewerten Sie den Neuheitswert Ihrer Innovationen! Die Innovationen sind...

(Mehrfachnennungen möglich)

neu für Ihr Unternehmen

neu am Markt in Österreich

neu am Markt weltweit

Bitte schätzen Sie die Höhe der für Ihre Innovationsaktivitäten erforderlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Jahr 2023.

F&E-Ausgaben insgesamt, in EUR (2023): _____

davon im Bereich Umwelttechnologien (2023): _____

Aufgrund der Innovationsaktivitäten von 2021 bis 2023...

	in Österreich			im Ausland		
	verbessert	nicht verändert	verschlechtert	verbessert	nicht verändert	verschlechtert
... hat sich die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgrund der Innovationsaktivitäten von 2021 bis 2023...

	in Österreich			im Ausland		
	gestiegen	unverändert geblieben	gesunken	gestiegen	unverändert geblieben	gesunken
...ist die Zahl der Beschäftigten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgrund der Innovationsaktivitäten von 2021 bis 2023...

	in Österreich			im Ausland		
	Ja, vermutlich erhöhen	Nein, unverändert bleiben	Ja, vermutlich sinken	Ja, vermutlich erhöhen	Nein, unverändert bleiben	Ja, vermutlich sinken
...wird sich die Zahl der Beschäftigten in den nächsten drei Jahren verändern:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Innovationsförderung

Welche der unten genannten innovationsfördernden Initiativen erachten Sie als besonders wichtig für Ihr Unternehmen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)
- Ökosoziale Steuerreform
- FTI-Initiative-Kreislaufwirtschaft
- Reallabore für 100% Erneuerbare Energiesysteme
- Klimaschutzmilliarde
- European Green Deal
- Konjunkturstärkungsgesetz
- Net Zero Industry Act (NZIA)
- Nationale Klima- und Transformationsoffensive
- Sonstiges:

Haben Sie bei Ihren umwelttechnologischen Innovationsaktivitäten öffentliche Förderungen in Anspruch genommen?

Ja

Nein

Von welchen Förderstellen bzw. Förderprogrammen haben Sie Förderungen in Anspruch genommen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Austria Wirtschaftsservice (aws)
- Klima- und Energiefonds (KLIEN)
- Beyond Europe
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

- BMK-Umweltförderung im Inland einschl. Sanierungsoffene
- EAG-Abwicklungsstelle
- Förderungen der Bundesländer
- Global Incubator Network Austria
- Investitionsfreibetrag (Öko-IFB)
- EU-Förderungen (z.B. Horizon Europe bzw. 2020, LIFE)
- Weitere Internationale F&E-Programme
- Nicht bekannt
- Andere:

Welchen Förderungszweck hatten diese Förderungen?

(Mehrfachnennungen möglich)

Grundlagenforschung

Industrielle Forschung

Experimentelle Entwicklung

Demonstrations- und Pilotanlagen

Investitionen

Technologieexport

Welche Hemmnisse sind Ihrer Erfahrung nach besonders hinderlich für die Inanspruchnahme von Innovationsförderungen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Mangelnde Information bzw. fehlende Übersicht über Fördermöglichkeiten
- Hoher administrativer Aufwand bei Förderungsbeantragung und -abwicklung
- Fehlende Kofinanzierung
- Hohe technische und ökonomische Anforderungen
- Dauer bis zum Erhalt der Förderungen
- Budgetäre Ausstattung der Förderinstrumente
- Förderungslücken (insb. Überführung Forschung und Entwicklung – Innovation – Marktdurchdringung)
- Amortisation trotz möglicher Förderung nicht gegeben
- Sonstiges:

Welche Anregungen haben Sie für das österreichische Fördersystem?

Innovationsziele

Welche Zielsetzungen verfolgen Sie vorrangig bei Ihren Innovationsaktivitäten?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Technologische Verbesserungen
- Entwicklung neuer Produkte und/oder Dienstleistungen
- Entwicklung von Nachfolgeprodukten
- Ausweitung der Produktpalette
- Sicherung und Ausweitung der Marktanteile
- Erschließung neuer internationaler Märkte
- Erschließung neuer Zielgruppen
- Sonstiges:

Welche der folgenden Statements beschreibt am besten, warum Ihr Unternehmen in den vergangenen drei Jahren keine Innovationsaktivitäten durchgeführt hat?

Kein Bedarf wegen früherer Innovationen

Kein Bedarf wegen der aktuellen und zu erwartenden Marktsituation

Innovationen wurden angedacht, aber die Hindernisse waren zu groß

Werden Sie Ihre Innovationsaktivitäten im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren...

erhöhen

konstant halten

verringern

Bitte bewerten Sie die Wichtigkeit folgender Hemmnisse für Ihre Innovationsaktivitäten im Umwelttechnologiebereich.

(Bewerten Sie von ★ = 'kein Hemmnis' bis ★★★★★ = 'starkes Hemmnis')

Fehlende Geldmittel für Innovationen im eigenen Unternehmen

Mangelnde Finanzierung durch Kredite oder außerbörsliches Eigenkapital (z.B. Risikokapital)

Mangel an qualifiziertem Fachpersonal

Technische, wirtschaftliche und administrative Hürden sowie zu geringe Förderbudgets bei der Erlangung von staatlichen Zuschüssen oder Beihilfen für Innovationen

Mangel an Partnereinrichtungen für die Zusammenarbeit

Unsichere Marktnachfrage

Zu hoher Wettbewerb im Markt

Mangelnde Sicht- und Nutzbarkeit von Wissen und Daten

Mangelnde Transparenz und Validität von Wissen und Daten

Schutzrechte

Zu Schutzrechten zählen Patente, Gebrauchsmuster, Muster, Geschmacksmuster, Urheberrechte, Markenrechte

Vervollständigen Sie bitte:

(Mehrfachnennungen möglich)

Von 2021 bis 2023 hat Ihr Unternehmen...

ein oder mehrere Patente angemeldet

ein oder mehrere Gebrauchsmuster angemeldet

Muster oder Geschmacksmuster angemeldet

ein oder mehrere Marken angemeldet

keine der oben genannten Schutzmaßnahmen getroffen

Von 2021 bis 2023 hat Ihr Unternehmen...

eigene Schutzrechte an Dritte verkauft oder auslizensiert

Schutzrechte von Dritten erworben

keine dieser Maßnahmen getroffen

Abschlussfragen

Ist Ihr Unternehmen...

- ganz in österreichischem Eigentum
- mehrheitlich in österreichischem Eigentum
- mehrheitlich in ausländischem Eigentum
- ganz in ausländischem Eigentum
- keine Angabe

Aus welchen Ländern stammen die (Mit-)Eigentümer bzw. -innen?

Wie verteilen sich Ihre Auftraggeber bzw. -innen ungefähr auf folgende Kategorien?

Angabe zwischen 0% und 100%

- Öffentliche Hand
- Privatwirtschaft
- private Haushalte und sonstige

Unter welche Beschäftigtengrößenklassen fallen Ihre Auftraggeber bzw. -innen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Kleinstunternehmen (bis 9 Beschäftigte)
- Kleinunternehmen (10 bis 49 Beschäftigte)
- Mittelgroße Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte)
- Großunternehmen (250 und mehr Beschäftigte)

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Bemühungen und behandeln Ihre Angaben selbstverständlich streng vertraulich!

Wenn Ihr Unternehmen im Rahmen dieser Studie in einer Liste österreichischer Umwelttechnologieanbieter (Unternehmensnamen + Hauptprodukt) genannt werden soll, so teilen Sie uns das bitte ausdrücklich mit:

Sind Sie einverstanden, dass Ihr Unternehmen auf der Seite "www.ecotechnology.at" im Unternehmensverzeichnis gelistet wird?

- Ja
- Nein

Wollen Sie vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) zur Präsentation der Studienergebnisse informiert werden?

- Ja
- Nein

Firmenname:
Straße:
Ort:
Kontaktperson:
Telefonnummer:
E-Mail:

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Anhang C: Gesamtwirtschaftliche Berechnungen

Nachfolgend findet sich eine technische Beschreibung der gesamtwirtschaftlichen Modellkonfiguration.

Input-/Output-Methode zur Berechnung gesamtwirtschaftlicher Effekte

Die gesamtwirtschaftliche Betrachtung erfolgt anhand einer Backward-Linkage-Analyse, welche der Frage nachgeht, woher die Güter und Leistungen des Vorleistungsverbundes stammen und wie sich Konsum- und partiell Investitionseffekte gestalten.

Modellkonfiguration (Backward-Linkages)

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des untersuchten Branchensettings muss im Kontext der Verflechtung mit anderen Wirtschaftsbereichen gesehen werden. Die Input-Output-Analyse bietet ein Instrumentarium, um die Verflechtungen zu modellieren. Nachfolgend werden Grundüberlegungen der Input-Output-Analyse angeführt und im Zuge dessen v.a. das offene statische Leontief-Modell, welches die über die Vorleistungskette wirkenden Abhängigkeiten (Berechnung der Primäreffekte: indirekte Effekte) und die induzierten Effekte (Konsum- und Investitionseffekte) modelliert und in seinen Grundzügen erläutert.

Grundüberlegungen der Input-Output-Analyse

Damit in einer Volkswirtschaft Güter und Dienstleistungen für die Endnachfrage bereitgestellt werden können, müssen nicht nur diese Güter und Dienstleistungen selbst, sondern auch Vorleistungen hergestellt werden. In einer arbeitsteiligen Wirtschaft benötigen die verschiedenen Wirtschaftsbereiche Inputs der anderen Wirtschaftsbereiche, für die wiederum Inputs aus wieder anderen Wirtschaftsbereichen notwendig sind. Aus diesen Verflechtungen ergeben sich neben den direkten Effekten eines Nachfrageimpulses auch über die Vorleistungskette wirkende indirekte Effekte.

Auf der Grundlage einer Input-Output-Tabelle lässt sich das so genannte Input-Output-Modell oder Leontief-Modell formulieren, das es ermöglicht, neben den direkten auch die über Vorleistungen wirkenden indirekten Impulse sichtbar zu machen.

Eine Input-Output-Tabelle ist eine detaillierte und umfassende Abbildung der Bezugs- und Lieferströme zwischen den Wirtschaftsbereichen einer Volkswirtschaft und mit dem Ausland. Eingebettet in das Konzept der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) bietet diese Tabelle eine nach Wirtschaftsbereichen gegliederte Aufbereitung der Entstehung des Brutto-Inlandsprodukts und der Verwendung des verfügbaren Güter- und Leistungsvolu-

mens nicht nur nach den in der VGR gebräuchlichen Kategorien, sondern auch nach Gütergruppen. Zudem wird in Tabellen dokumentiert, welche Beschäftigung und Einkommen im Zuge der Produktion in den einzelnen Produktionsbereichen entstehen.

Die Statistik Austria veröffentlicht jährlich volkswirtschaftliche Aufkommens- und Verwendungstabellen für Österreich.

Das offene statische Leontief-Modell

Die Transaktionsmatrix, $Z = [z_{ij}]$, definiert die Vorleistungsströme zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen. z_{ij} bezeichnet die in Geldeinheiten gemessenen Vorleistungen des Gutes i , die für die Herstellung des Gutes j verbraucht werden. Es wird zwischen der heimischen Transaktionsmatrix, welche nur aus dem Inland bezogene Vorleistungen umfasst, und der gesamten Transaktionsmatrix, welche neben den heimischen Vorleistungen auch die importierten Vorleistungen umfasst, unterschieden. In einer Analyse der Auswirkungen eines zu untersuchenden Teilbereichs der Wirtschaft auf die heimische Wirtschaft müssen nur die heimische Transaktionsmatrix und die von ihr abgeleiteten Matrizen herangezogen werden. Deshalb soll zwecks Vereinfachung der Notation in den folgenden Erläuterungen Z die heimische Transaktionsmatrix bezeichnen. Z und die von ihr abgeleiteten Matrizen sind in der Güter x Güter-Dimension formuliert.

Es sei $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ das Aufkommen an heimischen Gütern. Auf der Basis von q und Z lässt sich nun die Matrix der direkten Inputkoeffizienten, $A = [a_{ij}]$, definieren, die ebenfalls in der Güter x Güter-Dimension formuliert ist:

$$A = Z\hat{q}^{-1}, \quad (1)$$

wobei $\hat{\cdot}$ den Diagonalisierungsoperator bezeichnet, d.h. \hat{q} ist eine Matrix der Dimension $n \times n$ mit q_j als Diagonalelementen und 0 in Nicht-Diagonalelementen. Alternativ kann die Definition von A auch anhand der einzelnen Elemente angegeben werden: $a_{ij} = z_{ij} / q_j$. Die Elemente von A geben den direkten Verbrauch des Gutes i pro produzierter Einheit des Gutes j an. Die Spalten dieser Matrix beschreiben daher die Inputstruktur für die einzelnen Güter (wie zuvor bei der Definition von Z bezieht sich auch A nur auf heimische Vorleistungen).

Die Matrix $(I - A)^{-1}$ ist die Leontief-Inverse oder die Matrix der kumulativen Inputkoeffi-

zienten. Die Elemente dieser Matrix zeigen die direkten und indirekten Effekte auf die heimische Güterproduktion, die von einer Einheit der Endnachfrage ausgehen. Die Spaltensummen der Leontief-Inverse stellen die Produktions- (oder Output-) Multiplikatoren dar. Sie geben den gesamtwirtschaftlichen Produktionswert an, der durch eine Einheit der Endnachfrage eines bestimmten Gutes ausgelöst wird (die sogenannten „Total backward linkages“). Dabei wird von den Annahmen der Homogenität der Güterströme und einer linear-limitationalen Produktionsfunktion (Leontief-Produktionsfunktion) sowie der Stabilität der Anteile der heimischen Güter ausgegangen. Um die von der Endnachfrage ausgelösten Primäreffekte auf die Produktion der einzelnen Güter erfassen zu können, wird folgende Gleichung verwendet:

$$q = (I - A)^{-1} y, \quad (2)$$

wobei y den Vektor der Endverwendung aus heimischen Lieferungen bezeichnet.

Setzt man statt y in Gleichung (2) einen beliebig definierten Vektor einer Endnachfrage ein, y_{INV} , so erhält man die durch diese Endnachfrage auf die Produktion ausgelösten Effekte, x_{INV} :

$$x_{INV} = (I - A)^{-1} y_{INV}. \quad (2')$$

Die Berechnung der Wertschöpfungseffekte, w bzw. w_{INV} basiert auf der Verknüpfung der Gleichungen (2) bzw. (2') mit den Wertschöpfungskoeffizienten, $a_w = (a_1^w, a_2^w, \dots, a_n^w)$. Der Wertschöpfungskoeffizient a_i^w gibt an, welche Wertschöpfung entsteht, wenn eine Einheit des Gutes i produziert wird. Analog zu den Wertschöpfungseffekten lassen sich mit Hilfe der Beschäftigungskoeffizienten, a_l sowie der Lohnkoeffizienten, a_b , die Effekte auf die Beschäftigung, l bzw. l_{INV} sowie auf die Bruttolohn- und Gehaltssumme, b bzw. b_{INV} , berechnen:

$$w = \hat{a}_w (I - A)^{-1} y \quad \text{bzw.} \quad w_{INV} = \hat{a}_w (I - A)^{-1} y_{INV} \quad (3)$$

$$l = \hat{a}_l (I - A)^{-1} y \quad \text{bzw.} \quad l_{INV} = \hat{a}_l (I - A)^{-1} y_{INV}$$

$$b = \hat{a}_b (I - A)^{-1} y \quad \text{bzw.} \quad b_{INV} = \hat{a}_b (I - A)^{-1} y_{INV}$$

Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- sowie Lohnmultiplikatoren ergeben sich rechnerisch als die Spaltensummen der Matrizen $\hat{a}_w (I - A)^{-1}$, $\hat{a}_l (I - A)^{-1}$ bzw. $\hat{a}_b (I - A)^{-1}$. Sie geben an,

welche Wertschöpfung, Beschäftigung bzw. Bruttolohn- und Gehaltssumme in der Volkswirtschaft direkt und indirekt ausgelöst wird, wenn eine zusätzliche Einheit eines bestimmten Gutes nachgefragt wird.

Handelt es sich bei der auf ihre Auswirkungen hin zu untersuchenden Größe nicht um einen Endnachfrageimpuls (z.B. Investitionen), sondern um eine vorgegebene Produktion eines Teilbereichs der Volkswirtschaft, so muss das Modell adaptiert werden.

Die Berechnung der von einer vorgegebenen Produktion ausgelösten Primäreffekte erfolgt mit Hilfe der Matrix der sogenannten Output-zu-Output-Multiplikatoren. Sie werden aus der Leontief-Inversen berechnet, indem jede Spalte dieser Matrix durch das Element auf der Hauptdiagonale dividiert wird. Die Elemente dieser neuen Matrix, $T = [t_{ij}]$, geben den Produktionswert des Gutes j an, der durch eine Einheit des Produktionswerts des Gutes i induziert wird. Die Elemente auf der Hauptdiagonale von T sind gleich Eins.

Die Primäreffekte einer vorgegebenen Produktion x_i^P des Gutes i werden berechnet, indem man x_i^P mit der i -ten Spalte der Output-zu-Output-Matrix multipliziert. Aus der Multiplikation dieses Ergebnisses mit der Diagonalmatrix der Wertschöpfungsmatrix \hat{a}_w bzw. der Diagonalmatrix der Arbeitskoeffizienten \hat{a}_l ergeben sich die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte.

Das um die Einkommens-/Konsum- und Investitionseffekte erweiterte offene Input-Output-Modell

Durch eine bestimmte Endnachfrage werden Beschäftigung und Löhne und Gehälter in Österreich generiert. Die entstehenden Einkommen induzieren – nach Berücksichtigung aller Abgaben und einer durchschnittlichen Sparquote – wiederum eine Nachfrage nach Konsumgütern. Diese Konsumnachfrage – nach Berücksichtigung des Anteils von importierten Gütern – löst ihrerseits Nachfrage nach Gütern aus, die (direkt oder indirekt) als Inputs für diese nachgefragten Konsumgüter dienen. Somit wird Produktion in verschiedenen Wirtschaftsbereichen generiert, Arbeitsplätze werden gesichert und die daraus resultierenden Löhne und Gehälter (nach Abzug aller Abgaben) werden wiederum konsumwirksam.

In einem erweiterten Modell können diese Effekte berücksichtigt werden. Der auf eine bestimmte Endnachfrage, y , zurückzuführende private Konsum, y_{PK} , ist nun eine endogene Variable des Modells mit entsprechenden Auswirkungen auf die Güterproduktion, Wertschöpfung und Einkommensgenerierung. In einer geschlossenen Form hat das erweiterte Modell die folgende Gestalt:

$$\begin{array}{rclcl}
(I - A)x - y_{PK} & & & = y_{INV} & (4) \\
\hat{a}_w x & -w & & = 0 & \\
\hat{a}_l x & & -l & = 0 & \\
a_b x & & & -b & = 0 & \\
& y_{PK} & & -0,56hb & = 0 & \\
A_m x & & & & -m = 0 &
\end{array}$$

Hierbei beschreibt h die Güterstruktur des privaten inlandswirksamen Konsums. Die Zahl beispielhafte 0,56 gibt den Anteil der inlandswirksamen Konsumausgaben an den Bruttolöhnen und Gehältern an. Die durch die vorgegebene Endnachfrage ausgelösten Gesamteffekte auf Güterproduktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, der dadurch generierte private Konsum und die Bruttolohn- und Gehaltssumme ergeben sich als Lösung des Modells (4). Anders ausgedrückt: x_{INV} , w_{INV} , l_{INV} und b_{INV} erhält man als Lösung für x , w , b und l in Modell (4). Die entsprechenden Multiplikatoren erhält man, indem man jeweils die Summen dieser Effekte mit der Summe des auslösenden Endnachfrageimpulses, y_{INV} , in Beziehung setzt.

Zusätzlich zu den Einkommens- und Konsumeffekten sind in dem erweiterten Modell auch Investitionseffekte inkludiert, d.h. die Wirkung, die höhere Produktion auf die Investitionstätigkeit ausübt. Handelt es sich bei der auf ihre Auswirkungen hin zu untersuchenden Größe nicht um einen Endnachfrageimpuls (z.B. Investitionen), sondern um eine vorgegebene Produktion eines Teilbereichs der Volkswirtschaft, so muss das Modell modifiziert werden. Hierbei stehen verschiedene Modellformulierungen offen, von denen im Folgenden eine Form präsentiert wird, die in ihrer Notation nur wenige Änderungen gegenüber Gleichung (4) erfordert.

Es sei x_P der Vektor, der von der Produktion der Güter über die Vorleistungsbeziehungen direkt und indirekt ausgelösten Produktion. Dies sind die Primäreffekte der Produktion, für die weiter oben eine Berechnungsweise angegeben wurde. Zu diesen kommen die über die Einkommen- Konsum-Einkommen- Wirkungskette ausgelösten wie Investitions-Effekte hinzu. Der Vektor, der die gesamte ausgelöste Produktion beschreibt, sei mit x_G bezeichnet.

Unter Verwendung der so definierten Vektoren hat das erweiterte Modell in einer geschlossenen Form die folgende Gestalt:

$$\begin{array}{rclcl}
 x_G & -L^{\text{mod}} y_{PK} & & = x_P & (5) \\
 \hat{a}_w x_G & & -w & & = 0 \\
 \hat{a}_l x_G & & & -l & = 0 \\
 a_b x_G & & & & -b & = 0 \\
 & y_{PK} & & & -0,56hb & = 0 \\
 A_m x & & & & & -m = 0
 \end{array}$$

Hierbei ist L^{mod} eine Modifikation der Leontief-Inversen, die berücksichtigt, dass durch die zusätzlich generierte Konsumnachfrage keine erneute Stimulation der Produktion der Güter stattfinden darf, da diese auf den vorgegebenen Wert fixiert bleiben soll.

Volkswirtschaftliche Effekte der Unternehmen der Umwelttechnikwirtschaft (div. Aggregate)

Die Strukturierung der nachfolgenden Tabellen folgt der Hauptstruktur des Berichts. Dargestellt werden zuerst die Ober- und Untergrenzen (OG/UG resultieren aus den Unternehmensangaben im Fragebogen sowie diversen Modellkonfigurationen) differenziert nach drei Gruppen:

- Umwelttechnik-Wirtschaft
- Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil)
- Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Im Zuge von Backward-Linkage-Analysen haben Sektoren nahe der Endnachfrage (Dienstleistungen) in der Regel strukturell höhere Multiplikatoren als Branchen, welche im Verlauf der Wertschöpfungskette (Nähe zur Urproduktion) vernetzt sind. Ein undifferenzierter Multiplikatorenvergleich ist nicht zu empfehlen.

Umrechnung von Produktionswerten auf Umsatzerlöse

Die Input-Output-Tabellen sind in Produktionswerten gehalten, dementsprechend sind es auch die errechneten Ergebnisse, da es in den Input-Output-Tabellen keinen Indikator für Umsatzerlöse gibt. Um die Ergebnisse dennoch in Umsatzerlösen ausweisen zu können,

müssen die Produktionswerte in Umsatzerlöse übergeführt werden. Dies geschieht anhand des Verhältnisses von Produktionswert zu Umsatzerlösen, welches aus der rezentesten Leistungs- und Strukturhebung der Statistik Austria für jede einzelne Branche auf Basis der direkten Effekte berechnet wird. So erhält man aus dem Produktionsvektor einen Umsatzvektor. Die gesamten Umsatzffekte werden mit Hilfe des Produktionsmultiplikators hochgerechnet, unter Berücksichtigung des Verhältnisses der indirekten und induzierten Produktionseffekte.

Tabelle C1: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnikwirtschaft in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der Unternehmen der UT-Wirtschaft 2023	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges.wirt.schaftl. Anteil	Multiplikator
Umsatz (in Mio. EUR)	20.726	11.123	8.799	40.710	(-)	1,94
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Produktionswert (in Mio. EUR)	21.423	11.185	8.960	41.507	(-)	1,96
	18.203	9.823	7.728	35.754	3,79%	1,94
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	19.233	9.986	8.045	37.264	3,95%	1,96
Beschäftigungsverhältnisse	6.400	4.199	4.091	14.689	3,46%	2,28
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Vollzeitäquivalente	6.622	4.221	4.277	15.120	3,56%	2,30
	55.355	37.765	40.937	134.058	2,67%	2,41
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	57.832	38.595	43.229	139.656	2,78%	2,42
Bruttolöhne und -gehälter (in Mio. EUR)	51.204	32.964	33.232	117.400	2,82%	2,28
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	53.604	33.709	35.106	122.420	2,94%	2,29
	3.672	2.248	1.988	7.908	3,37%	2,15
... davon vorleistungsabhängige Gütersteuer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	3.772	2.249	2.085	8.106	3,45%	2,15
... davon konsumabhängige Gütersteuer	3.042	1.828	1.644	6.517	3,35%	2,14
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Lohnsteuer	3.128	1.831	1.725	6.682	3,43%	2,14
	1.692	1.185	1.656	4.537	(-)	(-)
... davon Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF	bis	bis	bis	(2.150+2.387)	bis	bis
	1.737	1.189	1.721	4.644	(-)	(-)
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer				(2.198+2.446)		
	(-)	141	88	233	(-)	(-)
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	(-)	145	92	233	(-)	(-)
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	(-)	(-)	636	636	(-)	(-)
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	(-)	(-)	652	652	(-)	(-)
	425	256	230	911	3,35%	2,14
... davon Lohnsteuer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	437	256	241	934	3,43%	2,14
... davon Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF	107	65	58	230	3,35%	2,14
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Kommunalsteuer	110	65	61	236	3,43%	2,14
	65	39	35	140	3,35%	2,14
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	67	39	37	144	3,43%	2,14
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	465	279	251	996	3,43%	2,14
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	478	280	264	1.021	3,52%	2,14
	629	404	357	1.391	3,47%	2,21
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	644	405	375	1.425	3,56%	2,21
Investitionen (in Mio. EUR)	1.692	1.044	932	3.668	3,42%	2,16
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	1.737	1.044	978	3.759	3,50%	2,17
	1.816	1.126	1.279	4.221	3,51%	2,25
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	1.977	1.141	1.335	4.452	3,70%	2,32

Anm.: Auswertungen nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2020. Output-zu-Output-Modell des IWI. Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2023). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Fiskaleffekt umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer). Sozialbeiträge umfassen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024 auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria.

Tabelle C2: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Industrie (inkl. Dienstleistungsanteil) in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der UT-Industrieunternehmen 2023	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges.wirt.schaftl. Anteil	Multiplikator
Umsatz (in Mio. EUR)	16.604	8.051	6.923	31.906	(-)	1,89
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Produktionswert (in Mio. EUR)	17.172	8.380	7.231	32.455	(-)	1,92
	15.389	7.498	6.416	29.572	3,13%	1,89
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	15.992	7.767	6.735	30.224	3,20%	1,92
Beschäftigungsverhältnisse	5.020	3.189	3.353	11.657	2,74%	2,29
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Vollzeitäquivalente	5.215	3.284	3.523	11.927	2,81%	2,32
	40.442	27.183	29.930	97.555	1,94%	2,38
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	42.518	27.206	31.664	101.388	2,02%	2,41
Bruttolöhne und -gehälter (in Mio. EUR)	37.912	23.811	24.253	85.976	2,06%	2,24
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	40.026	23.858	25.667	89.551	2,15%	2,27
	2.980	1.737	1.598	6.337	2,70%	2,10
... davon vorleistungsabhängige Gütersteuer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	3.133	1.759	1.712	6.582	2,80%	2,13
... davon konsumabhängige Gütersteuer	2.491	1.422	1.323	5.254	2,70%	2,08
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Lohnsteuer	2.619	1.440	1.415	5.455	2,80%	2,11
	1.359	906	1.351	3.634	(-)	(-)
... davon Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	1.429	923	1.406	3.741	(-)	(-)
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	(-)	101	74	183	(-)	(-)
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	(-)	109	76	177	(-)	(-)
	(-)	(-)	532	532	(-)	(-)
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	348	199	185	735	2,70%	2,08
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	366	201	198	763	2,80%	2,11
... davon Lohnsteuer	88	50	47	185	2,70%	2,08
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF	92	51	50	192	2,80%	2,11
	54	31	28	113	2,70%	2,08
... davon Kommunalsteuer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	56	31	30	117	2,80%	2,11
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	381	217	202	803	2,77%	2,08
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	400	220	216	834	2,87%	2,11
	489	308	283	1.083	2,70%	2,19
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	514	311	304	1.127	2,81%	2,21
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	1.359	805	745	2.919	2,72%	2,12
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	1.429	814	798	3.033	2,83%	2,15
	1.501	843	1.081	3.473	2,89%	2,20
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	1.621	890	1.108	3.572	2,97%	2,31

Anm.: Auswertungen nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2020. Output-zu-Output-Modell des IWI. Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2023). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Fiskaleffekt umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer). Sozialbeiträge umfassen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024 auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria.

Tabelle C3: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der UT-Dienstleistungsunternehmen 2019	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges.wirtschaftl. Anteil	Multiplikator
Umsatz (in Mio. EUR)	3.718	3.553	1.879	9.151	(-)	2,45
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Produktionswert (in Mio. EUR)	4.251	4.028	2.141	10.420	(-)	2,46
	2.835	2.709	1.433	6.977	0,74%	2,45
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	3.241	3.071	1.633	7.945	0,84%	2,46
Beschäftigungsverhältnisse	1.231	1.049	721	3.000	0,71%	2,43
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Vollzeitäquivalente	1.407	1.188	821	3.416	0,80%	2,44
	11.470	10.286	8.890	30.646	0,74%	2,66
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	559	512	356	1.427	0,61%	2,54
Bruttolöhne und -gehälter (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	639	581	406	1.626	0,69%	2,55
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	445	407	295	1.147	0,59%	2,57
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon vorleistungsabhängige Gütersteuer	509	461	336	1.307	0,67%	2,58
	269	279	298	846	(-)	(-)
... davon konsumabhängige Gütersteuer	bis	bis	bis	(391+455)	bis	bis
	308	316	340	964	(-)	(-)
... davon Lohnsteuer	(-)	39	15	54	(-)	(-)
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF	(-)	44	17	61	(-)	(-)
	(-)	(-)	112	112	(-)	(-)
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	(-)	(-)	127	127	(-)	(-)
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	62	57	41	160	0,59%	2,57
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	71	64	47	183	0,67%	2,58
	16	14	10	40	0,59%	2,57
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	18	16	12	46	0,67%	2,58
... davon Kommunalsteuer	10	9	6	25	0,59%	2,57
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	11	10	7	28	0,67%	2,58
	68	62	45	175	0,60%	2,57
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	78	70	51	200	0,69%	2,58
Investitionen (in Mio. EUR)	114	98	68	280	0,70%	2,45
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	130	111	78	319	0,80%	2,46
	269	240	171	681	0,63%	2,52
Investitionen (in Mio. EUR)	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	308	272	195	775	0,72%	2,53
Investitionen (in Mio. EUR)	311	300	218	829	0,69%	2,65
	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Investitionen (in Mio. EUR)	356	341	248	944	0,79%	2,67

Anm.: Auswertungen nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2020. Output-zu-Output-Modell des IWI. Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2023). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Fiskaleffekt umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer). Sozialbeiträge umfassen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Quelle: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2024 auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)