



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEITES
ÖSTERREICH



Österreichische Umwelttechnik – Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export

--- Erstmals Industrie und Dienstleister ---

FH-Hon.Prof. Dr. Dr. Herwig W. Schneider

Mag. Gerlinde Pöchlacker-Tröscher

Peter Luptáčík

Jonas Popko

MMag. Matthias Schmidl

Mag. Sandra D. Lengauer

Dr. Wolfgang Koller



in Kooperation mit:



Wien, Juni 2017

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Unter Verantwortung, Koordination bzw. Mitarbeit von:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie,
Abteilung: Energie- und Umwelttechnologien,
Leiter DI Michael Paula und Ulrike Rohrmeister, BSc
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abteilung: Betrieblicher Umweltschutz und Technologie,
Leiter DI Andreas Tschulik und Dipl.-Chem. Dr. Dörthe Kunellis, MBA
Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft,
Abteilung: Außenwirtschaftspolitische Projekte und Technologieexporte,
Leiterin Mag. Gudrun Henn und Mag. LL.M. Barbara Heidinger
Wirtschaftskammer Österreich
Abteilung für Umwelt-, Energie- und Infrastrukturpolitik,
Leiter Mag. Dr. Stephan Schwarzer und Mag. Axel Steinsberg MSc

www.NachhaltigWirtschaften.at

www.cleaner-production.eu

Vorwort der Auftraggeber

Globale Herausforderungen wie Klimawandel, Bevölkerungswachstum und die Entstehung von Megacities treiben weltweit den Bedarf nach Umwelt- und Energietechnologien.

Gleichzeitig sind die Schaffung von Green Jobs, die Förderung von Innovationen und die Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft wichtige Anliegen der Bundesregierung.

Seit über 20 Jahren werden in regelmäßigen Abständen Branchenanalysen zur österreichischen Umwelttechnikindustrie veröffentlicht, die maßgeblich zur Evaluierung der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Unterstützung des Umwelttechniksektors beitragen.

Mit der vorliegenden Studie liegen nunmehr aktuelle Daten (Datenjahr 2015) zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Branche und ihrer gesamtwirtschaftlichen Verflechtung vor. Neu hinzugekommen ist gegenüber den Voruntersuchungen die detaillierte Analyse des Umweltdienstleistungssektors, sodass erstmals ein Gesamtbild der österreichischen Umwelttechnikwirtschaft entsteht. Weiters liegt der thematische Fokus auf Startup-Unternehmen, Innovationen und Export.

Und die Bilanz kann sich sehen lassen:

- Österreichische Betriebe agieren in vielen Bereichen an vorderster Front. Die österreichische Umwelttechnikwirtschaft gehört zu den innovativsten der Welt und genießt international einen exzellenten Ruf. Sie trägt zur Verbesserung der Umweltsituation im In- und Ausland bei, sichert Wohlstand Wertschöpfung und Arbeitsplätze am Standort Österreich, weist ein überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum auf und ist äußerst exportintensiv.
- 2015 erzielte die österreichische Umwelttechnikwirtschaft einen unmittelbaren Umsatz von rund 12,3 Milliarden Euro, die knapp 2.500 Industrie- und Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Umwelttechnik schufen rund 41.400 Arbeitsplätze.
- Seit 1993 ist die Zahl der Arbeitsplätze in der produzierenden Umwelttechnikindustrie auf das Dreifache gestiegen, der Umsatz auf das 6,5fache. Jeder neue Beschäftigte in diesen Unternehmen der Umwelttechnikindustrie schafft annähernd zwei zusätzliche Arbeitsplätze in anderen Bereichen der österreichischen Volkswirtschaft. Die hochgerechnete Exportquote (Anteil der Exporte an den Gesamtumsätzen) der Umwelttechnikindustrie betrug 2015 72%.

Dazu tragen die umfangreichen Unterstützungsmaßnahmen der Ressorts BMLFUW, BMVIT und BMWFW sowie der WKÖ entscheidend bei: Diese reichen von der Umweltförderung im Inland über Vorgaben zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz, breit gefächerte Forschungs-, Innovations-, Technologie- und Wirtschaftsförderungen, den Klima- und Energiefonds, den Masterplan Umwelttechnologie bis hin zur Internationalisierungsoffensive „go-international“, der Exportinitiative „Umwelttechnologie“ und dem Start-up-Paket der Bundesregierung.

Auch in Zukunft werden die österreichischen Umwelttechnikunternehmen von den genannten Ressorts und der WKÖ mit vielfältigen Maßnahmen unterstützt werden, damit sie ihr Potenzial als Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export für die österreichische Wirtschaft weiterhin erfolgreich realisieren können.



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH



Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft



Inhaltsverzeichnis

Executive Summary - Deutsch	9
Executive Summary - English	19
1. Einleitung	29
2. Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft	35
2.1 Internationale Entwicklungen und relevante Rahmenbedingungen in Europa	35
2.2 Relevante Rahmenbedingungen und Aktivitäten in Österreich	38
3. Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft	41
3.1 Umwelttechnik-Industrie	42
3.2 Umwelttechnik-Dienstleister	50
3.3 Umwelttechnik-Wirtschaft (Industrie und Dienstleister)	53
4. Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister	57
4.1 Strukturprofil der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleister	57
4.2 Umwelttätigkeitsbereiche	71
4.3 Umweltschutzbereiche	77
5. Marktposition und Markterwartungen	83
5.1 Status quo: Marktstruktur und Marktanteil	83
5.2 Status futurus: Wachstumserwartungen für den Umwelttechnikmarkt	91
5.3 Nachfragedeterminanten für die Umwelttechnik	94
6. Internationalisierung und Export	99
6.1 Internationalisierung als Eckpfeiler der österreichischen Wirtschaft	99
6.2 Exportintensität der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft	102
6.3 Exportmärkte der Umwelttechnikunternehmen	105
6.4 Exportfördernde und -hemmende Rahmenbedingungen	107
7. Forschung und Innovation	113
7.1 Forschungs- und innovationsrelevantes Umfeld für die Umwelttechnik-Wirtschaft	113
7.2 Forschung und Innovation in der Umwelttechnik-Wirtschaft	117
7.3 Ziele und Entwicklung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten	120
7.4 Forschungs und Innovationsaktivitäten um Detail	124
7.5 Effekte von Forschung und Innovation auf Wachstum und Beschäftigung in den Unternehmen	131

8.	Gründungen und Startups	137
8.1	Gründungsrelevantes Umfeld in Österreich	137
8.2	Charakteristika und Besonderheiten von Umwelttechnikgründungen	138
8.3	Entwicklungsphasen und Aktivitäten der befragten Umwelttechnik-Startups	140
8.4	Wachstumsfördernde Rahmenbedingungen für Umwelttechnik-Startups in Österreich	144
9.	Resümee und Empfehlungen	147
9.1	Zusammenfassung der wesentlichen Studienergebnisse	147
9.2	Empfehlungen zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Umwelttechnik-Wirtschaft	154
	Literaturverzeichnis	159
	Abkürzungsverzeichnis	167
	Abbildungsverzeichnis	169
	Tabellenverzeichnis	171
	Glossar	173
	Anhang A: Statistischer Definitionsrahmen, Datenbanken	173
	Definitiorische Ausgangslage	173
	Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Industrie	175
	Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Dienstleistern	179
	Anhang B: Erstellung und Struktur des Frageprogramms	181
	Primäruntersuchung Umwelttechnik-Industrieunternehmen	181
	Primäruntersuchung Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	195
	Anhang C: Durchführung der Erhebungen	197
	Primäruntersuchung Umwelttechnik-Industrieunternehmen	197
	Primäruntersuchung Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	199
	Anhang D: Gesamtwirtschaftliche Berechnungen	201
	Input-/Output-Methode zur Berechnung gesamtwirtschaftlicher Effekte	201
	Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Unternehmen (div. Aggregate)	206

Executive Summary - Deutsch

Mit steigendem Umweltbewusstsein sowie teurer und knapper werdenden Ressourcen steigt der Bedarf nach Umwelttechnologien. Umweltschutz ist ein vitaler Wachstumsmarkt. Österreichische Unternehmen agieren in zahlreichen Bereichen der Umwelttechnik an vorderster Front. Die **österreichische Umwelttechnik-Industrie gehört zu den innovativsten der Welt** und genießt international einen sehr guten Ruf. Sie ist exportintensiv, **wächst schneller als durchschnittlich die heimische Wirtschaft insgesamt**, sichert Wohlstand sowie hochwertige Arbeitsplätze und schafft die technologische Basis zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft

Die **Umwelttechnik-Wirtschaft** ist eine vitale Substanz der heimischen Volkswirtschaft, mit günstigem Entwicklungsverlauf und fester Verankerung im heimischen Wirtschaftsgefücht. Bis zu 1.012 Industrieunternehmen und bis zu 1.490 Dienstleister mit umwelttechnischem Bezug schaffen rund **41.400 Arbeitsplätze**. Im Jahr 2015 setzt die Umwelttechnik-Wirtschaft Österreichs unmittelbar rund **12,30 Mrd. EUR** um.

Den größten Anteil daran haben **produktionswirtschaftliche Strukturen**. Die entsprechende Unternehmensgruppe erwirtschaftet **9,69 Mrd. EUR** an Umsätzen und bietet mehr als **31.000 Arbeitsplätze**. In der langjährigen Betrachtung zeigt sich für die Umwelttechnik-Industrie ein kontinuierlicher Aufwärtstrend. Seit 1993 ist die Anzahl der Arbeitsplätze auf das 3-fache gestiegen, der Umsatz aus umwelttechnischen Aktivitäten um das 6,5-fache. Auch bei allen anderen wesentlichen ökonomischen Maßzahlen gibt es eine positive Entwicklung, die sich weit überdurchschnittlich präsentiert. Damit erreicht die Umwelttechnik-Industrie Österreichs zuletzt einen Anteil am BIP von mehr als 3%.

Ein wichtiger Grund für die Positionierung als Wachstumsmotor ist die stabile Unternehmens- und Branchenstruktur. Umwelttechnik steht im Zusammenhang mit der Umwelttechnik-Industrie für ein heterogenes Setting an unternehmerischen Aktivitäten, welches etwa von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren über elektronische Bauelemente; Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräte; Turbinen, Pumpen und Kompressoren bis hin zu Brennern oder Kälte- und Lufttechnischen Erzeugnissen reicht. Diese Leistungen werden sowohl von Großunternehmen als auch KMU erbracht, welche untereinander mitunter hochgradig vernetzt sind. Umwelttechnik-Dienstleister zeigen ebenso ein diversifiziertes Branchenspektrum, welches von Recyclingtätigkeiten, über Projektentwicklung, Technische Planung und Beratung, Technische Prüfung und Begutachtung bis hin zu Forschung und Entwicklung reicht.

Mit ihren starken Verknüpfungen, die über die Unternehmensgrenzen gerichtet sind, ist die **Umwelttechnik-Wirtschaft** Impulsgeber in weitläufigen Wertschöpfungssystemen. Mit hohen Multiplikatorwirkungen in viele andere Branchen (v.a. Vorleistungen, aber auch mittelbare Effekte über den Konsum und Investitionen) sorgt sie in einer **volkswirtschaftlichen Betrachtung** (Umwelttechnik plus gesamtwirtschaftliches Umfeld) für mehr als **119.000 Arbeitsplätze** und einen **Umsatz von 24,28 Mrd. EUR**.

Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister

Mehr als die Hälfte der Umwelttechnik-Unternehmen wurden in den letzten zwei Jahrzehnten gegründet

Der Faktor Umweltschutz und das damit einhergehende Interesse österreichischer Unternehmen sich mit diesem komplexen Technologiebereich zu befassen, ist in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegen. Allein im Zeitraum von **2006 bis 2016** wurden **mehr als ein Viertel** und zwischen 1996 und 2005 rund 23% der bestehenden Umwelttechnik-Unternehmen **gegründet**. Die betreffenden Unternehmen sind dabei am stärksten in **Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark** vertreten, in Summe haben rund sechs von zehn Umwelttechnik-Industrieunternehmen ihren Standort in diesen Bundesländern. **Die Unternehmen verfügen dabei über ein breitgefächertes Spektrum an Produkten.** Das Angebot reicht von thermischen Solaranlagen und der Errichtung sowie dem Betrieb von Biomasse-, Photovoltaik-, Wasserkraft- und Windkraftanlagen über die Herstellung von hocheffizienten Hybridantriebssystemen für die Automobilindustrie bis hin zur Energie-, Abfall- oder Umweltberatung.

Rund die Hälfte der Umwelttechnik-Unternehmen bieten mehrere Technologien in mehreren Umweltschutzbereichen an

Mit dem Ziel Umweltbelastungen zu reduzieren bzw. zu vermeiden, kann in der Umwelttechnik grosso modo zwischen nachsorgendem Umweltschutz, vorsorgenden (sauberen) Umwelttechnologien sowie Mess-, Steuerungs- und Regelungstechniken zur Umweltbeobachtung unterschieden werden. **45% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und 53% der Umwelttechnik-Dienstleister bieten mehrere Technologien in mehreren Umweltschutzbereichen an.** Die meisten Unternehmen sind in den sauberen Umwelttechnologien tätig; 72% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und 62% der Umwelttechnik-Dienstleister.

Marktposition und Markterwartungen

Der Umwelttechnik-Markt in Österreich ist oligo- und polypolistisch strukturiert

14% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen haben in Bezug auf das angebotene Hauptprodukt einen konkurrierenden Anbieter in Österreich, 29% haben bis zu fünf konkurrierende Anbieter und 32% haben einige große bzw. viele kleine konkurrierende Anbieter. Vier von zehn der heimischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen halten im Schnitt Marktanteile von bis zu 10% bei ihrem auf dem Markt angebotenen Hauptprodukt, mehr als drei von zehn Unternehmen halten Marktanteile von über 10%. Die Marktanteile haben sich in den letzten drei Jahren positiv entwickelt bzw. sind zumindest gleichgeblieben. Innovative Technologien sowie die Qualität der Hauptprodukte sind die beiden wichtigsten Erfolgskriterien für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Die Unternehmen erwarten eine positive Entwicklung des Umwelttechnik-Marktes in den kommenden Jahren

Einen **deutlich wachsenden heimischen Markt** (über 4% in den nächsten drei Jahren) erwarten ein **Fünftel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und rund ein Siebtel der Umwelttechnik-Dienstleister**. Vier Zehntel der Umwelttechnik-Industrie und rund die Hälfte der Dienstleister rechnen mit einem Wachstum von bis zu 4%. Dementsprechend erwarten 40% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen eine steigende und 40% eine stagnierende Entwicklung. Immerhin rund je ein Drittel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. der -Dienstleistungsunternehmen planen ihre Umwelttechnik-Investitionen im Vergleich zu den letzten drei Jahren zu erhöhen.

Gesetzgebung und steigendes Umweltbewusstsein der Bevölkerung als Nachfragetreiber

Die **wesentlichen Nachfragedeterminanten** für österreichische Umwelttechnologien stellen **die nationale und europäische Gesetzgebung, das steigende Umweltbewusstsein der Bevölkerung, staatliche Zuschüsse und Förderungen** sowie relevante Umweltsteuern und -abgaben dar. Allerdings messen die befragten Unternehmen dem Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit in den nächsten Jahren eine steigende Bedeutung zu, auch die hohen Kosten für Energie, Wasser und Rohstoffe werden zunehmend als wesentlicher Treiber für die Nachfrage nach Umwelttechnologien gesehen.

Internationalisierung und Export

Österreichische Unternehmen konnten Anteil an weltweiten Umwelttechnikexporten bei 1,5% halten

Internationalisierung und Exportorientierung sind wesentliche Kennzeichen der Umwelttechnik-Wirtschaft und große globale Trends und Entwicklungen, wie die Herausforderungen des Klimawandels, das weltweite Bevölkerungswachstum, die zunehmende Urbanisierung, das Heranwachsen von Hunderten neuer „Megacities“ – gerade in den Entwicklungs- und Schwellenländern – treiben den Bedarf nach innovativen Energie- und Umwelttechnologien in allen Bereichen an. Dies wirkt sich förderlich nicht zuletzt auf die heimische Umwelttechnik-Industrie aus und zeigt sich darin, dass die österreichischen Unternehmen ihren Anteil an den weltweiten Umwelttechnikexporten seit 2011 konstant bei 1,5% halten konnten, während die entsprechenden Welthandelsanteile in einer Reihe von Industriestaaten in den letzten Jahren zurückgingen.

Überdurchschnittlich hohe Exportquoten der Umwelttechnik-Industrie

Die starke internationale Orientierung zeigt sich auch bei Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, die sich durch einen hohen KMU-Anteil kennzeichnen: **Mehr als die Hälfte der Umsätze der antwortenden Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wurden im Jahr 2015 auf Exportmärkten in Europa und weltweit abgesetzt**. Die hochgerechnete Exportquote (Anteil der Exporte an den Gesamtumsätzen) für die gesamte Umwelttechnik-Industrie beträgt 72% und für die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen 30%. Damit ergibt sich für die gesamte Umwelttechnik-Wirtschaft hochgerechnet eine Exportquote in Höhe von 63,5%.

Europäische Union (EU) ist nach wie vor wichtigster Exportraum, Asien hat stark aufgeholt

Die **wichtigsten Exportmärkte** der Umwelttechnikunternehmen sind nach wie vor die **EU-Staaten sowie der europäische Raum insgesamt**, aber auch Asien, der Nahe Osten, USA/Kanada und Latein- und Südamerika haben sich zu wesentlichen Absatzmärkten für heimische Umwelttechnologien entwickelt. Als die wichtigsten Erfolgskriterien für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Umwelt-

technik-Industrie werden für alle Exporträume die hohe Qualität der Produkte und Dienstleistungen genannt und weiters die innovativen Technologien, welche die Unternehmen anbieten können.

Asien als wichtigster Zukunftsmarkt für österreichische Umwelttechnologieexporte

Der **höchste Zuwachs an Marktanteilen wurde in den letzten Jahren in Asien erzielt** (50% der Unternehmen konnten ihre Marktposition ausbauen), auch in Latein- und Südamerika oder Afrika sowie weiteren Staaten haben sich die Marktanteile positiv entwickelt. Generell wird der asiatische Raum aber als der wichtigste Zukunftsmarkt von den befragten Unternehmen bezeichnet.

Exportfördernde Maßnahmen werden von Umwelttechnik-Wirtschaft genutzt

Es gibt eine Vielzahl an exportfördernden und -unterstützenden Maßnahmen in Österreich. Am wertvollsten für die Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist die Bereitstellung von hochwertigen Marktinformationen über Studien oder Inlandsveranstaltungen, weiters die Initiierung von Unternehmenskooperationen für die internationale Marktbearbeitung (B2B Aktivitäten), monetäre Förderungen für Exportaktivitäten sowie der Zugang zu Exportfinanzierungsinstrumenten und -garantien. Weiters unterstützen die verschiedenen Veranstaltungsformate im Ausland. Von den Umwelttechnik-Dienstleistern werden Förderungsprogramme, Unternehmenskooperationen und Marktinformationen als besonders hilfreich empfunden.

Exporthemmnisse sind rechtliche Rahmenbedingungen sowie mangelnder Marken- und Patentschutz

Wesentliche **Hemmnisse im Export** sind für die Umwelttechnik-Industrie vor allem die **rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen** in den Zielmärkten, der **mangelnde Marken- und Patentschutz** und die **große Konkurrenz auf den ausländischen Märkten**. Für die Umwelttechnik-Dienstleister stellen sich v.a. die rechtlichen Rahmenbedingungen und die hohen Markteintrittskosten als Schwierigkeit dar.

Österreichische Umwelttechnik-Unternehmen werden ihre Auslandsniederlassungen ausbauen

Eine Reihe von österreichischen Umwelttechnikunternehmen verfügt über Auslandsniederlassungen, die vorrangig für Vertrieb, Produktion und Beschaffung genutzt werden. Die Standorte der Auslandsniederlassungen verteilen sich über den gesamten Globus – Europa (insb. Deutschland), Asien, Nord- wie Südamerika und darüber hinaus. Die Investitionen in diese Auslandsstandorte werden in den nächsten Jahren von einem Gros der Unternehmen erhöht werden.

Forschung und Innovation

Umwelttechnik ist ein forschungs- und innovationsintensiver Sektor

In der Umwelttechnik als vergleichsweise „junge“ Branche sind Forschung und Innovation eine wesentliche Basis für die erfolgreiche Unternehmensentwicklung. Eine kontinuierlich wachsende Nachfrage nach Umwelttechnik-Produkten und -Dienstleistungen, laufende Erweiterungen bei gesetzlichen Vorschriften und relevanten Standards und Regulierungen sowie eine Vielzahl einschlägiger Förderprogramme auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene stellen wesentliche Rahmenbedingungen für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten in den Umwelttechnikunternehmen dar.

Intensive Nutzung von EU-Forschungsprogrammen, zahlreiche nationale und regionale Förderungen für Umwelttechnologien

Österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen beteiligen sich überdurchschnittlich häufig an umwelt- und energierelevanten Programmlinien des EU-Forschungsrahmenprogramms „Horizon 2020“ und konnten in den letzten Jahren durch die Beteiligung an 451 Projekten insgesamt etwas über 172 Mio. EUR an EU-Forschungsfördermitteln erfolgreich einwerben. In Österreich sind die öffentlichen Energieforschungsausgaben – im Wesentlichen Bundesausgaben – in den letzten Jahren deutlich gestiegen und lagen 2015 bei rund 130 Mio. EUR. Damit wird eine Vielzahl an Forschungsförderprogrammen finanziert.

Sehr hohe und wachsende Forschungs- und Entwicklungs(F&E)-Quoten in der österreichischen Umwelttechnik-Industrie (6,7%)

Wie die Befragung der österreichischen Unternehmen in der Umwelttechnik-Industrie zeigt, liegen sie mit einer **F&E-Quote von durchschnittlich 6,1%** (Gesamtunternehmen) bzw. 6,7% (F&E-Intensität Umwelttechnik) **deutlich über den F&E-Quoten der Gesamtwirtschaft**, auch sind die F&E-Ausgaben im Zeitraum 2013 bis 2015 um 13% gestiegen. Gerade **Kleinstunternehmen** zeigen sich **in hohem Maße F&E-aktiv**. Die F&E-Intensität bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern liegt bei 4,6% und ist seit 2013 ebenfalls deutlich angestiegen. Die höchsten F&E-Quoten zeigen Unternehmen, die im Bereich der MSR-Technik zur Umweltbeobachtung tätig sind.

Inkrementelle Innovationen als F&E-Schwerpunkt und die Entwicklung neuer Produkte

Mit den Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister wird vorrangig auf technologische Verbesserungen – also inkrementelle Innovationen – abgezielt, weiters ist eine Ausweitung der Produktpalette und die Absicherung und Ausweitung von Marktanteilen intendiert. Was den Neuheitswert dieser Entwicklungen betrifft, so stellen sie bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen zu 49% eine weltweite Marktneuheit dar, zu 43% sind sie neu für das Unternehmen und weiten so das Leistungsportfolio aus. Über ein Drittel der Unternehmen (37%) plant in den nächsten Jahren eine Expansion der F&E- und Innovations-Aktivitäten.

Steigerung der Energieeffizienz als wesentlicher Forschungs- und Innovationsschwerpunkt

Die thematische Betrachtung der F&E-Aktivitäten zeigt, dass sich **etwa zwei Drittel der Innovationen mit Fragen der Steigerung der Energieeffizienz beschäftigen**, weiters mit dem Ersatz von fossilen durch erneuerbare Energiequellen oder der Verringerung von Umweltverschmutzungen (Böden, Wasser, Luft bzw. Lärmbelastigung). Vielfach werden neue Erfindungen und Entwicklungen durch Patente geschützt – jährlich melden österreichische Umwelttechnikunternehmen rund 200 Patente beim Europäischen Patentamt (EPO) an, das entspricht fast 11% aller österreichischen Anmeldungen beim EPO. 16% der innovationsaktiven Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie nutzen Schutzrechte für ihre Erfindungen und melden Patente, Gebrauchsmuster und dgl. an und liegen damit über dem österreichischen Durchschnitt.

Vielfach fehlen die finanziellen Mittel für F&E

Es gibt eine Reihe von Barrieren und Hemmnissen für Forschung und Innovation – am vorrangigsten zeigt sich bei der Umwelttechnik-Industrie der Bedarf nach finanziellen Mitteln, der nicht durch betriebsinterne Quellen oder externe Instrumente (Finanzierungen, Förderungen etc.) gedeckt werden kann. Bei Umwelttechnik-Dienstleistern wirkt weiters der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal für Innovation hemmend für die Innovationsaktivitäten.

Nur ein Drittel der Umwelttechnik-Industrie kooperiert in der Forschung

Etwa ein Drittel der Umwelttechnikunternehmen kooperiert mit Partnern bei den Forschungs- und Innovationsaktivitäten – vorrangig mit Zulieferunternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie mit verbundenen Unternehmen und Kunden. Hier liegt sicherlich noch Potenzial.

Nur knapp die Hälfte der Unternehmen nutzt Forschungs- und Innovationsförderungen

Was die Inanspruchnahme von Förderungen für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten betrifft, so zeigt sich, dass nur knapp die Hälfte der Umwelttechnikunternehmen die zur Verfügung stehenden Instrumente nutzt – am häufigsten sind das die Basisprogramme der FFG, verschiedene Bundesländerförderungen sowie Instrumente der aws und des KLI.EN. Bekannte Hemmnisse in der Nutzung von Förderprogrammen sind der hohe Aufwand für die Förderungsbeauftragung und -abwicklung sowie eine mangelnde Kenntnis der verschiedenen Fördermöglichkeiten.

F&E zeigt beeindruckende Wirkung auf Wachstum und Beschäftigungsentwicklung, Förderungen wirken als Wachstumsturbo

Die Effekte von Forschung und Innovation auf das Wachstum und die Beschäftigungsentwicklung in den Umwelttechnikunternehmen stellen sich in eindrucksvoller Weise dar: **Bei zwei Drittel der Unternehmen hat sich die Wettbewerbsfähigkeit in den letzten Jahren durch die Forschungs- und Innovationsaktivitäten verbessert**, 34% haben aufgrund der Innovationen ihren Mitarbeiterstand erhöhen können. Die durchschnittliche jährliche Umsatzsteigerung der innovativen Umwelttechnik-Industrieunternehmen belief sich auf plus 8,4%, das Mitarbeiterwachstum betrug plus 6,9% pro Jahr. Unternehmen, die für ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten öffentliche Förderungen genutzt haben, weisen sogar ein Umsatzwachstum von plus 12,7% und ein Mitarbeiterwachstum von plus 7,9% auf.

Je höher die F&E-Quote der Unternehmen, umso beeindruckender fiel das Beschäftigungswachstum in den Unternehmen aus: Einheiten mit mehr als 10% F&E-Quote steigerten ihren Mitarbeiterstand um durchschnittlich plus 14,1% pro Jahr, dies fällt bereits in die Kategorie der „schnell wachsenden Unternehmen“ bzw. „Gazellen“. Auch die Beschäftigungsprognosen für die nächsten Jahre stellen sich in den forschenden Unternehmen – ob für Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie oder Umwelttechnik-Dienstleister – sehr positiv dar: 44% bzw. 40% werden ihren Mitarbeiterstand voraussichtlich erhöhen.

Gründungen und Startups

Unternehmensgründungen wurde in Österreich in den letzten Jahren eine besondere wirtschafts- und innovationspolitische Aufmerksamkeit zuteil, weil sie als Impulsgeber und Innovationstreiber für die Wirtschaft gesehen werden. Es gibt eine Reihe von Strategien, Maßnahmenplänen und Förderinstrumenten zur Forcierung der Gründungsaktivitäten auf Bundes- und Länderebene.

Für Gründungen in der Umwelttechnik gelten spezielle Spielregeln

Unternehmensgründungen im Umwelttechniksektor weisen einige spezifische Charakteristika und Besonderheiten auf – so sind sie etwa in höherem Ausmaß als Unternehmen anderer Branchen von den rechtlichen Rahmenbedingungen der Energie- und Umweltpolitik sowie den relevanten Förderkulissen abhängig. Vielfach sind sie durch eine frühzeitige internationale Ausrichtung gekennzeichnet und weisen — aufgrund erforderlicher Investitionen in Anlagen, Prototypen etc. — einen überdurchschnittlich hohen Kapitalbedarf in der Gründungsphase auf. Auch kann sich das allgemeine Energiepreinsniveau auf die Unternehmensentwicklung in den Umwelttechnik-Startups auswirken.

Thematische Diversität der Umwelttechnik-Gründer, Finanzierung aus eigenen Mitteln überwiegt

21% der befragten Umwelttechnik-Industrie und 10% der Umwelttechnik-Dienstleister bezeichnen sich selbst als junge Unternehmen oder Startups. Sie sind in den verschiedensten Themenfeldern der Energie- und Umwelttechnologien tätig. In der Finanzierung der Startup-Aktivitäten zeigen sich einige Unterschiede zwischen Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistern: Zwar stammen die Finanzmittel bei allen Gründern und Jungunternehmen zum überwiegenden Anteil aus eigenen Mitteln und Ersparnissen, allerdings liegt dieser Anteil bei den Umwelttechnik-Dienstleistern mit 76% deutlich höher als bei der Umwelttechnik-Industrie mit 38%. Weitere Finanzierungsquellen sind öffentliche Förderungen, Bankkredite oder -darlehen sowie Familie und Freunde. Eine Reihe der Startups hat Formen des Crowdfundings oder Venture Capital genutzt.

Was die Exportaktivitäten der Startups betrifft, so zeigt sich, dass bereits 80% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie auf internationalen Märkten tätig sind, bei den Umwelttechnik-Dienstleistern ist es rund ein Viertel.

Österreich ist durchaus attraktiv für Startups der Umwelttechnik-Industrie

Die Attraktivität Österreichs für Startups wurde von der befragten Umwelttechnik-Industrie mehrheitlich als positiv beurteilt. Als generelle Möglichkeiten zur stärkeren Stimulation von Gründungen im Umwelttechniksektor in Österreich werden von den Startups an erster Stelle die Reduktion von bürokratischen Auflagen und des Behördenaufwands bei Gründungen sowie die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren genannt. Weiters würden ein verlässlicher gesetzlicher Rahmen, eine innovative öffentliche Beschaffung sowie einfachere Zugänge zu Förderungen und Kontakte zu Experten für den Unternehmensaufbau, wie etwa Business Angels, motivierend wirken.

Als positive Maßnahmen für das weitere Wachstum der einzelnen Startups sind Förderungen wichtig, adäquate gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich und der Zugang zu alternativen Finanzierungsformen. Auch verstärkte Forschungs- und Innovationsaktivitäten, die Erschließung von Exportmärkten, das Eingehen von F&E-Kooperationen und die Verfügbarkeit von qualifizierten Mitarbeitern werden als wachstumsförderlich für das eigene Unternehmen gesehen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft zeigt sich in hohem Maße leistungsstark, F&E-aktiv und ist erfolgreich auf vielen internationalen Märkten. Angesichts der weltweit kontinuierlich ansteigenden Nachfrage nach innovativen Umwelttechnologien erscheint es sinnvoll, auch in Zukunft einen speziellen Politikfokus auf diesen Wirtschaftsbereich zu legen. Dazu wurden konkrete Empfehlungen für die Bereiche Internationalisierung und Export, Forschung und Innovation sowie Gründungen und Startups ausgearbeitet.

Internationalisierung und Export: Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft ist bereits erfolgreich auf den internationalen Märkten tätig und wird durch vielfältige öffentliche Maßnahmen in ihren Exportaktivitäten unterstützt. Angesichts der weltweiten Wachstumsraten in der Nachfrage nach innovativen Umwelttechnologien und um die internationale Präsenz heimischer Umwelttechnikunternehmen – Industrie wie Dienstleister – weiter auszubauen, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Es soll ein verstärkter Fokus der Unterstützungsmaßnahmen auf die Energie- und Umweltpolitik in ausgewählten Emerging Markets und insbesondere in Asien gelegt werden – etwa durch Marktstudien zu den geplanten Investitionsplänen und Technologieschwerpunkten in den Ziel-

ländern, Analysen zu den jeweiligen Markt- und Entscheidungsstrukturen, Marktinformationen und -prognosen gegliedert nach Technologiefeldern und Märkten oder den gezielten Aufbau von Exportkooperationen heimischer Unternehmen für definierte Zielmärkte.

- Es gibt eine Vielzahl an Internationalen Finanzierungsinstrumenten (IFIs) wie die Weltbank oder die Asian Development Bank und eine Vielzahl an multilateralen Initiativen und Fonds, die Öko-investments insb. in Schwellen- und Entwicklungsländern finanzieren. Die erfolgreiche Inanspruchnahme solcher IFIs setzt ein spezifisches strategisches Wissen hinsichtlich relevanter Strategien, Programme und geplanter Maßnahmen sowie ein fundiertes operatives Know-how seitens der Unternehmen voraus. Zur Unterstützung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft in der verstärkten Erschließung der IFIs wird empfohlen, die entsprechenden Bewusstseinsbildungs- und Informationsarbeiten zu verstärken (etwa durch einen „Internationalen Umwelttechnik-IFI-Leitfaden“) sowie Förderinstrumente zur Unterstützung in der frühzeitigen Anbahnung von IFI-Projekten etwa nach dem Beispiel verschiedener deutscher Initiativen zu entwickeln.
- Es besteht ein Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Exportintensität, wodurch die meisten bestehenden Supportinstrumente für die Internationalisierung einen klaren KMU-Schwerpunkt verfolgen. Eine verstärkte Initiierung von Exportkooperationen und -partnerschaften und ein gezieltes Zusammenwirken der Bundesstellen mit den regionalen Clustern könnte helfen, Exportpotenziale bei KMU zu heben. Auch sollte das Wissen über die Möglichkeiten von Exportfinanzierungen der Österreichischen Kontrollbank, die meist für Entwicklungs- und Schwellenländer verfügbar sind, in KMU verbessert werden.
- Umwelttechnik-Dienstleister weisen mit 30% eine vergleichsweise niedrige Exportquote auf. Aufgrund ihrer dynamischen Entwicklung – sie tragen mittlerweile rund ein Drittel zum österreichischen Umwelttechnikumsatz bei – wird eine gezielte Analyse und Sondierung der Internationalisierungspotenziale der Dienstleistungsunternehmen empfohlen, um allenfalls das bestehende Supportinstrumentarium anzupassen bzw. zu erweitern.

Forschung und Innovation: Die „F&E-Performance“ der befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft ist beeindruckend und ist Treiber der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums in den innovationsaktiven Unternehmen. Dennoch können Überlegungen zur weiteren Forcierung von Forschung und Innovation angestellt werden, um die Innovationstätigkeiten zu verstärken und die Inanspruchnahme von Förderungen zu erhöhen:

- Da die größte Innovationsbarriere für die Unternehmen fehlende Finanzmittel darstellen und gleichzeitig nur die Hälfte der innovationsaktiven Unternehmen das zur Verfügung stehende Förderinstrumentarium nutzt, wird eine Kommunikationsoffensive und die Erstellung einer „Best-Practice-Fibel“ mit zahlreichen Projektbeispielen von Unternehmen, die verschiedene Förderinstrumente nutzen, empfohlen. Optimalerweise sollen die Informations- und Beratungsaktivitäten im Zusammenwirken der Bundesebene mit regionalen Akteuren in den Bundesländern (Wirtschaftskammern, Standortagenturen, Cluster etc.) durchgeführt werden, um die einzelbetriebliche Ebene bestmöglich zu erreichen.
- Die Umwelttechnik-Wirtschaft könnte als „Pilotbranche“ für die Erhöhung der betrieblichen Innovationsaktivitäten dienen (40% der Umwelttechnikunternehmen zeigen sich als nicht-innovationsaktiv, was dem österreichischen Durchschnitt entspricht), indem mit einem niederschweligen Förderinstrument die Möglichkeit gegeben wird, mit einem Experten eine „Innovati-

onsroadmap" mit definierten Zielen und Maßnahmen auszuarbeiten und dabei das relevante Förder- und Finanzierungsportfolio zu berücksichtigen.

- Bei Umwelttechnik-Dienstleistern gibt es ein besonderes Potenzial zur Stimulierung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten, gleichzeitig stehen sie meist nicht im Fokus der vielfältigen Forschungsförderprogramme (zusätzlich und nicht ergänzend zum produzierenden Sektor). Daher soll eine Analyse der Gründe für die beabsichtigte Reduktion der Innovationsaktivitäten bei rund 25% der befragten Dienstleister vorgenommen werden und bestehende Förderinstrumente hinsichtlich ihrer Eignung für Dienstleister überprüft werden.
- Die Kooperation in Netzwerken bei Forschungs- und Innovationsaktivitäten ist gerade im Hinblick auf die vielfach propagierte „Open Innovation“ ein probates Mittel, um einen Zugang zu Know-how, Forschungswissen, Testanwendern, Kunden etc. zu erhalten. Um die Vernetzung in der Umwelttechnik-Wirtschaft bei Forschung und Innovation zu forcieren wird empfohlen, die Machbarkeit eines bundesweiten unterschweligen Kooperationsförderinstruments für innovative zwischenbetriebliche Projekte bzw. Projekte mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen (nicht zwangsläufig F&E-Projekte) zu prüfen.

Unternehmensgründungen und Startups: Die Umwelttechnikbranche generell ist ein junger Wirtschaftssektor und Gründungen werden auch in den nächsten Jahren das Wachstum in der Umwelttechnik-Wirtschaft vorantreiben. Daher soll die Stimulation und Unterstützung von Startups in den Energie- und Umwelttechnologien auch weiterhin einen hohen Stellenwert auf der politischen Agenda einnehmen:

- Empfohlen wird eine Stärkung der Sichtbarkeit der Branche insgesamt und der erfolgreichen Umwelttechnik-Startups im Besonderen durch geeignete Informations- und Marketingaktivitäten, die sich durch die anschauliche Darstellung von Unternehmensbeispielen (z.B. in Form von „Story Telling“ über erfolgreiche Gründungen, Einsatz von persönlichen Testimonials von Gründerpersönlichkeiten) auszeichnen sollen.
- Gerade in der Startphase eines Unternehmens sind Kontakte und Zugänge zu relevanten Netzwerken (potenzielle Kunden und Investoren, Forschungs- bzw. Innovationspartner, Förderstellen, weitere Gründer etc.) von besonderer Bedeutung und sollen durch gezielte Maßnahmen und Hilfestellungen bei der Partnersuche unterstützt werden. Hilfreich sind weiters auch die Schaffung von Präsentationsmöglichkeiten auf Messen oder bei einschlägigen Konferenzen (z.B. „Gründer-Corner“ bei Umwelttechnikveranstaltungen).
- Technologische, F&E-intensive Gründungen weisen vielfach einen hohen Finanzierungsbedarf auf, weshalb gerade in der unternehmerischen Frühphase eine Unterstützung beim Screening der vielfältigen Finanzierungsmöglichkeiten im österreichischen Startup-Ökosystem (etwa öffentliche Förderungen der AWS oder der FFG, Inkubatoren und frühphasig agierende Business Angels) sinnvoll ist. Dies soll durch individuelle Beratungen und Coachings mittels einschlägiger Experten erfolgen. Ebenso ist der Zugang zu spezialisierten Beratungsleistungen (z.B. Rechtsberatung für Patente, Lizenzen und Verträge) im Rahmen der bestehenden Instrumente einschlägiger Förder- und Servicestellen zu ermöglichen.
- Individuelle Unterstützungs- und Coachingmaßnahmen für die Unternehmensentwicklung sind gerade bei schnell wachsenden Unternehmen in der Umwelttechnik („Grüne Gazellen“) zu empfehlen, um deren Expansion unter Maßgabe der zur Verfügung stehenden Instrumente bestmöglich zu unterstützen.

- Umwelttechnik-Startups im Bereich der Umwelttechnik-Industrie benötigen vielfach Instrumente zur Finanzierung von Investitionen, die typischerweise zwischen 1 Mio. EUR und 5 Mio. EUR liegen. Die bestehenden Finanzierungsinstrumente (etwa der aws oder der FFG) reichen hier oft nicht aus, daher sind zusätzliche Finanzierungsinstrumente zu überlegen, um die erfolgreiche Entwicklung der Startups in Österreich zu ermöglichen und ein frühzeitiges Abwandern ins Ausland zu verhindern.
- Generell ist eine stärkere Einbindung von Gründern von Umwelttechnik-Startups mit ihren innovativen Ideen in wirtschafts-, forschungs- und innovationspolitische Prozesse zu empfehlen, um dadurch die Interessen und Bedarfslagen der Startups in die Gestaltung von Strategien und Programmen unmittelbar einbeziehen zu können.

Für die heimische Umwelttechnik-Wirtschaft wird es erfolgskritisch sein, ihr bisheriges Stärkeprofil in Zukunft weiter zu schärfen sowie ihre international gute Wettbewerbsposition nachhaltig abzusichern und vor allem in dynamischen Wachstumsmärkten weiter auszubauen. Innovation, Internationalisierung und Exportorientierung, Gründungsdynamik sowie höchste Qualität der Produkte und Dienstleistungen müssen dabei weiterhin im Fokus stehen.

Executive Summary – English

With an increasing awareness for the environment as well as resources that become more expensive and scarcer, the demand for environmental technology rises. Environmental protection is a vital and growing market. Austrian companies are heavily involved in numerous fields of the environmental technology. **Austria's environmental technology industry is one of the world's most innovative industries** with a very good reputation. It is export intensive and **grows rapidly, faster than the Austrian economy as a whole**. This industry secures high-quality jobs and prosperity and creates the technological base for an improved quality of life and environmental quality.

The economic importance of the Austrian environmental technology economy

The environmental technology economy is a vital substance of domestic national economy with a beneficial economic development and a firm anchoring in the domestic economic network. Up to 1,012 industrial enterprises and up to 1,490 service providers with reference to environmental technology create about **41,400 jobs**. In 2015, the Austrian environmental technology industry directly generates a **turnover** of about **12.3 billion EUR**.

The **economic structures of production** have the largest share. This group of undertakings generates a **turnover** of **9.69 billion EUR** and offers more than **31,000 jobs**. Being considered over a long period of time, a continuous upward trend can be seen for the environmental technology industry. Since 1993, the number of jobs has tripled and the turnover of environmental technological activities has grown 6.5 times. In addition, all other substantial economic indicators are positive in their development and even above average. Finally, the Austrian environmental technology industry holds a share of more than 3% of the GDP.

The stable corporate and industrial structure is an important reason for the positioning as a driver of growth. The environmental technology, linked to the environmental technology industry, stands for a heterogeneous setting of entrepreneurial activities consisting of electric motors, electricity generators and electric transformers, furthermore of electric elements, measurement, control and navigation devices; turbines, pumps, compressors, as well as burner or refrigerating and air handling products. This performance is achieved by large enterprises as well as small and medium-sized enterprises which are now highly cross-linked. Environmental technology service providers also show a diversified range of industries from recycling activities to project development, engineering and consulting, technical review and expertise, to research and development.

With strong linkages transcending company barriers, the **environmental technology economy** provides impetus in the extensive system of economic value added. The environmental technology industry with its high multiplier effects, spreading to other economic sectors (in particular intermediate services as well as effects on consumption and investment), creates more than **119,000 jobs** in the overall economy and a **turnover of 24.28 billion EUR**.

Performance range and structural data of the environmental technology industry and service providers

More than half of the environmental technology companies have been created in the last two decades

The parameter environmental protection as well as the respective interest of Austrian enterprises dealing with this complex technological sector have considerably increased in the last decades. **Between 2006 and 2016 more than a quarter** and between 1996 and 2005 23% of the existing environmental technology companies have been **established**. The respective companies are represented most in the Austrian provinces of **Upper-Austria, Lower-Austria and Styria**, in total, about six out of ten environmental technology companies are located in these provinces. **These companies have a wide range of products** ranging from construction and operation of biomass, photovoltaics, solar energy, water power and wind power plants to high-efficient hybrid power plants for the automotive sector to energy, waste and environmental consulting.

Potentially up to half of the environmental technology companies are offering more than one technology in several environmental sectors

In environmental engineering, the ambition is to reduce and respectively avoid environmental exposure. It can be distinguished between end-of-pipe technologies, clean technologies, as well as measurement, control and regulation technology for environmental monitoring. **45% of the environmental technology industry companies and 53% of the environmental technology service provider offer more than one technology in several environmental sectors**. The majority of companies operates in clean technology; 72% of environmental technology industry companies and 62% of environmental technology service providers.

Market position and market expectations

The environmental technology market in Austria is oligopolistic and polypolistic

14% of the companies in the environmental technology industry have one competitor in the Austrian market when their main product is concerned. 29% of the companies claim to have up to five competitors. 32% have several big or many small competing providers. Four out of ten environmental technology industry companies have a market share of 10% for their main product, more than three out of ten have a market share of more than 10% for their main product. The market shares increased in the last few years or, at least, stayed at the same level. Innovative technologies and the quality of the main products are the most important criteria for success to secure competitiveness.

The companies expect a positive progress of the environmental technology market in the next few years.

About 20% of all environmental technology industry companies and about a seventh of all environmental technology service providers expect a growing local market in Austria. 40% of the environmental technology industry companies and about half of all environmental technology service providers expect even growth rates up to 4%. Correspondingly, 40% expect a rising and 40% expect a stagnating development. One third of environmental technology industry companies and service providers plans to increase their investments.

Continuing demand due to legislation and increasing environmental awareness

The **essential factors determining** the demand of the Austrian environmental technology are the **national and European legislation**, the growing **public environmental awareness**, **federal financial support** and relevant environmental taxes and charges. In the next few years, the companies questioned attach an increasing importance to the public awareness. Furthermore, high costs for energy, water and raw materials are more and more linked to an increasing demand for environmental technology.

Internationalization and export

Austrian companies were able to keep their 1.5% of the world-wide environmental technology exports

The internationalization and export orientation, share characterizing the environmental technology economy, as well as huge global trends and developments such as the challenges of climate change, the world-wide population change, the increasing urbanization, the development of several hundreds of megacities, especially in developing and emerging countries, increase the demand for innovative energy and environmental technologies in all areas. This has a positive effect on the Austrian environmental technology industry, respectively Austrian companies have been consistently able to keep their shares of 1.5% of the world-wide environmental exports since 2011, whereas the equivalent world trade share has decreased in a number of industrial countries in the last years.

Above-average high export ratio of the environmental technology industry

Furthermore, the interviewed companies - characterized by high concentrations of SMEs – are strongly orientated towards the international market: In 2015, **72% of the companies' products in the environmental technology industry have been sold on the European and world-wide export market (projected value)**. The projected export ratio of environmental technology service providers amounts to 30%. Hence, a projected export ratio of 63.5% results for the environmental technology economy.

The EU is still the most important export area, Asia has caught up

The **most important export markets** of the environmental technology companies are still the **EU-Member-States and the European area as a whole**, however, Asia, the Near East, the U.S.A./Canada and Latin- and South America have evolved into a fundamental market for domestic environmental technology. The most essential criteria of success in international competitiveness are high quality products, services and innovative technologies which can be offered by the companies.

Asia as the most important market in the future for Austrian environmental technology exports

The **highest rise in market shares has been achieved in Asia over the past years** (50% of the companies were able to strengthen their market position); furthermore, market shares have been moving into a positive direction in Latin- and South America or Africa as well as in other states. In general, the Asian market is being described as the most important market for the future among the interviewed companies.

Measures to promote exports are being used by the environmental technology economy

In Austria, there is a wide range of measures promoting and supporting exports. The most valuable among the interviewed environmental technology industry companies is the provision of high quality market information of surveys and domestic events, further the initiation of cooperation of enterprises for the international market development (B2B commerce), monetary funding for export activities as well as access to financial instruments for export. Furthermore, the various events abroad are pushing exports forward as well. Support programmes, enterprise cooperations and market information are seen as very helpful among the interviewed environmental technology service providers.

Export barriers by legal framework as well as by lacking protection of trademarks and patents exist

The export for the environmental technology industry is substantially **blocked by legal and administrative frameworks in the target markets, the lacking protection of trademarks**, as well as lot patents and by the fact that foreign markets are highly competitive. Among environmental technology service providers, especially legal frameworks and highly costs to enter the market cause difficulties.

Austrian environmental technology companies are going to develop their subsidiaries abroad

A series of Austrian environmental technology companies have subsidiaries abroad which are mainly used for distributive trade, production and acquisition. They are spread all over the globe – Europe (in particular Germany), Asia, North- and Southamerica and beyond. Over the next few years the majority of companies is going to increasingly invest in subsidiaries abroad.

Research and Innovation

The environmental technology - a research-intensive and innovation-intensive sector

In the environmental technology, a comparatively young industry, Research and Innovation provide a substantial basis for a successful enterprise development. A continuously growing demand for environmental technological products and supply of services, on-going extensions of legal framework and relevant standards as well as a wide variety of relevant support programmes at European, national and regional level represent the basics for activities in Research and Innovation in environmental technology companies.

Intensive use of EU support programmes, numerous national and regional funding programmes for environmental technologies

Austrian companies and research entities participate more than average in environmental – and energy-related programme lines of the EU Framework Programme for Research and Innovation "Horizon 2020" and have been able to participate in 451 projects overall, thus to attract EU financial instruments for research of over 172 million EUR in the past years. In Austria, public expenditures for research in energy (essentially federal) have been notably growing in the last years towards approximately 130 million EUR in 2015.

The Austrian environmental technology industry holds a very high and growing R&D rate (6.7%)

As indicated in the survey on the environmental technology industry, the Austrian companies clearly **exceed, with a R&D rate of 6.1% on average** (company as a whole), respectively 6.7% (focus on environmental technology), **the R&D rate of the national economy as a whole**. Furthermore, the research expenditures have grown by about 13% in the period from 2013 to 2015. Especially **microenterprises** are **highly willing to be active in research**. The research intensity among the interviewed environmental technology service providers lies around 4.6% and has grown considerably since 2013. The highest R&D rate can be seen in the field of measurement, control and regulation technology for environmental monitoring.

The main focus of R&D lies in step-by-step innovations and the development of new products

Companies in the environmental technology economy intend to improve technologically step-by-step and enlarge their range of products as well as keep and secure their market shares. 49% of the companies in the environmental technology industry argue that their developments are new in the market world-wide, 43% declare that their new developments are new for them and enlarge their product range. These Austrian companies tend to be very innovative in the future. 37% plan to increase their innovation activities.

Increasing energy efficiency is the main R&D driver

When research activities are analyzed in detail, **two out of three companies are working on questions concerning the improvement of energy efficiency**. In addition, further research activities concern the replacement of fossil by renewable energy sources or the reduction of environmental pollution (ground, water, air and noise respectively). New inventions are often protected by patents. The European Patent Office (EPO) records 200 patents handed in by Austrian enterprises per year, which are active in the environmental technology sector, that is nearly 11% of all registrations done by Austrian companies. 16% of innovative companies in the environmental technology industry use industrial property rights for their inventions. By being so active in registering patents and utility models etc., these companies are above Austrian average.

Financial resources for R&D are often rare, only every second innovative company takes advantage of funding

There are a few barriers for R&D stated by the enterprises in the environmental technology industry. Most importantly, the need for financial sources, which cannot be covered by the company itself or other means, that is external financing instruments such as financial funding. In addition, environmental technology service providers argue that a lack of qualified personnel is hindering their innovation activities.

Only one third of companies in the environmental technology industry is cooperating in R&D

One out of three enterprises in the environmental technology sector is cooperating with partners, mainly suppliers, academic institutions, R&D units, affiliated companies as well as customers, when R&D is concerned. Certainly, potential for more such activities can be discovered here.

Nearly every second enterprise benefits from R&D funding

Only half of the companies in the environmental technology industry take advantage of R&D funding, mainly customised funding & financing in basic research offered by the Austrian Research Promotion Agency (FFG), various funding instruments offered by federal provinces and instruments offered by the Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws) and the Climate and Energy Fund (KLI.EN). Reasons for this result are well-known barriers of funding programmes. On the one hand the red tape during the commissioning and process of funding, on the other hand a lack of knowledge when different ways of funding are at stake.

R&D has a strong impact on the development of growth and employment, funding is acting as a booster for growth

Two thirds of the companies in the environmental technology sector improved their competitiveness by R&D activities, 34% increased their employment due to R&D. The average increase in turnover per year in an innovative enterprise in the environmental technology industry amounts to 8.4%, the rise in employment amounts to 6.9% per year. Companies, which applied public funding during their R&D activities, stated a turnover growth amounting to 12.7% and an employment growth amounting to 7.9%.

The higher the R&D rate of the companies, the more impressive is the growth in employment: Units with a R&D rate of more than 10% increased their level of employment by 14.1% on average per year. So these enterprises can be classified as "rapidly growing companies" and "gazelle companies" respectively. The companies in the environmental technology economy, which are engaged in R&D, intend to hold more personnel in the next few years. 44% of the companies in the environmental technology industry and 40% of the environmental technology service providers intend to increase their level of employment.

Setting up new enterprises and start-up companies

In Austria setting up new companies has been of intense interest in the past few years, in particular on behalf of institutions being responsible for economic and innovation policies. This is, because they are seen as impulse and driver for innovation for the economy as a whole. There are numerous strategies, engagement plans and funding instruments on federal and regional levels which pursue the goal to enforce the establishment of new enterprises.

Special rules for setting up a company in the environmental technology sector

One of them is, that new companies in the environmental technology sector are more dependent on legal framework conditions in the energy and environmental policy framework as well as on the funding agencies in charge. Often, these companies can be characterised by an early focus on international markets and above average capital demand in the start-up situation due to required investment in equipment and prototypes, for instance. In addition, general energy price levels can have an impact on the development of start-ups in the environmental technology sector.

Start-ups in the environmental technology have a great variability and are financed predominately by private capital

21% of the companies in the environmental technology industry and 10% of the environmental technology service providers classified themselves as being a young enterprise and start-up respectively. They are involved in various fields of energy and environmental technologies. When it comes to the aspect of financing their start-up activities, differences between the companies in the environmental technology industry and the environmental technology service providers prevail: Although the companies are setting up their business mainly by their own financial means and savings, this statement is approved by 76% of the environmental technology service providers and thus more true for them in comparison to the companies in the environmental technology industry (38% approval). Other financial means used are public funding, bank credits or loans as well as means from family and friends. Some start-ups did benefit from crowdfunding or venture capital.

80% of start-ups in the environmental technology industry are actively engaged in export activities. The corresponding number for environmental technology service providers amounts up to around one quarter.

Austria is attractive for start-ups in the environmental technology industry

The companies in the environmental technology industry see Austria's attractiveness for start-ups rather positive. When discussing how to make Austria even more attractive for start-ups in the environmental technology sector, the companies see that a reduction in bureaucracy (reduction in bureaucratic obligations for start-ups) can help to stimulate the process of setting up a business. In addition, they argue that speeding up the authorization procedure can be of support. Furthermore, a reliable legal framework, an innovative public procurement as well as an easy access to funding and contacts to experts in the process of building up the company, such as business angels, are seen as motivators.

In order to encourage further growth, start-ups see, in general, the following positive measures: funding, adequate legal regulation in the environmental sector and access to alternative means of finance. When asked what is beneficial for their own growth path, start-ups argue that the following measures are of special importance to them: reinforced R&D activities, opening up of export markets, improved R&D cooperation activities and the availability of qualified human resources.

Conclusions and recommendations

The Austrian environmental technology economy is highly productive, research-active and successful in many international markets. In view of the worldwide continuous growing demand for innovative environmental technologies, it seems reasonable to put a policy focus on measures for this economic sector in the future. For that purpose, precise recommendations were made in areas like internationalization and export, research and innovation as well as company foundations and start-ups.

Internationalization and export: The Austrian environmental technology industry is already successfully operating in international markets and is supported by a wide range of public measures to support its export activities. Given the global rate of growth in the demand for innovative environmental technologies and the international presence of domestic environmental technology companies – industry and service providers – the following measures are recommended:

- There should be a focus on supporting measures provided for environmental and energy policies in Emerging Markets, especially in Asia; e.g. market studies for investments, analysis of the market structures and the collection of information. A goal should also be to build cooperations with local companies.
- There are plenty of financing instruments, like the World Bank or the Asian Development Bank, which support ecological projects, especially in developing countries. The use of these instruments requires a specific and strategical knowledge. To support the environmental technology economy in Austria it is recommended to provide the required knowledge and information to make these funds accessible. Also promoting instruments, like the German project „Exportinitiative Energie“ should be developed.
- There is a context between the size of an enterprise and its export ratio. For that reason, most measures focus on the internationalization of small or medium-sized enterprises. The reinforcement of export cooperations and partnerships could increase the export rate of these enterprises. The access to information about the financing opportunities to raise the export should be improved.
- In comparison, only 30% of the environmental technology service providers export their services. But they contribute more and more to the Austrian turnover of environmental technology economy. Therefore, a targeted analysis of this section as well as the evaluation of their export potential are recommended.

Research and innovation: The „research performance“ of the surveyed companies in the environmental technology industry is definitely impressive and is an impulse for competitiveness and growth of innovation-active companies. However, consideration can be given in order to promote further research and innovation to strengthen innovation activities and increase the use of funding.

- The biggest obstacle for more innovations is the lack of financial means, but just half of all these enterprises use the available financing and promoting opportunities. A reinforcement of the access to information through a communication campaign is recommended. Ideally, the cooperation of the institutions providing information on a local and federal level should be strengthened.
- The environmental technology economy could be a pilot project to rise the innovation activities in companies. E.g. through easy-access instruments there could be the opportunity for cooperations with “experts” to develop new products to identify the suitable promoting and financing tool.
- We can find a special potential in the section of the environmental technology service providers, but at the same time, they are often neglected in various research funding, which primarily concentrates on the producing sector. An increased concentration on the analysis and on the best research funding for environmental technology service providers should be reinforced.
- Cooperations and networks are useful devices to gain knowledge and maybe new customers, especially in respect of the Open Innovation concept. To reinforce the networks and cooperations in this sector, it is recommended to organize a dialogue between regional business clusters. Furthermore, a tool to foster cooperations for innovations between companies and universities should be considered, if possible.

Company foundations and start-ups: The environmental technology sector is, in general, a young economic sector and company foundations will continue to promote growth in the environmental technology economy over the next few years. Therefore, the situation and support of start-ups for energy and environmental technologies will continue to occupy a prominent place on the political agenda:

- This sector in general should be made more visible through marketing campaigns, where successful companies can increase publicity.
- Especially at the beginning of establishing a new company the access to relevant networks is important, for this reason there should be tools to find cooperation partners easier, maybe through trade fairs and so on.
- Founding a company that relies a lot on technology and research is always very expensive, therefore a screening of all funding opportunities in this stage is highly recommended. An individualised consulting through experts should be ensured, possible within the existing counselling institutions.
- Individual coaching and counselling measures are also very important for the development and support of fast growing environmental technology companies ("green gazelle").
- Environmental technology start-up companies need a vast amount of funding instruments to finance their investments, which need mostly one to five million EUR. The existing funding instruments are not yet sufficient and need to be developed towards avoiding relocation of companies to third country.
- In general, it is recommended to integrate the founders of environmental technology start-up companies into economic, research and innovations processes. Thereby it would be possible to find out their needs and interests that could be incorporated immediately into different programmes.

It will be critical for the domestic environmental technology industry to sharpen its previous economic profile and secure its international competitive position on a sustained base and expand further, especially in dynamic growth markets. Innovation, internationalization and the focus on exports, start-up dynamics as well as the highest quality of products and services must remain in the spotlight.

1. Einleitung

Mit steigendem Umweltbewusstsein sowie teurer und knapper werdenden Ressourcen steigt weltweit der Bedarf nach Umwelttechnologien. Umweltschutz ist heute und auch in Zukunft ein vitaler Wachstumsmarkt. Österreichische Unternehmen agieren in zahlreichen Bereichen der Umwelttechnik an vorderster Front. Die österreichische Umwelttechnik-Industrie gehört zu den innovativsten der Welt und genießt international einen erstklassigen Ruf. Sie ist ausnehmend exportintensiv, wächst schneller als die heimische Wirtschaft insgesamt, sichert Wohlstand sowie hochwertige Arbeitsplätze und schafft die technologische Basis zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität.

Ausgangssituation und Hintergrund

Umwelttechnik ist eine Querschnittstechnologie, welche sich über das gemeinsame Ziel definiert, Umweltbelastungen zu verringern, zu vermeiden oder beeinträchtigte Systeme wiederherzustellen. Grundsätzlich kann zwischen folgenden Bereichen unterschieden werden:

- Nachsorgende Umwelttechnologien (Technologien, die eine Umweltverschmutzung verringern oder bereits entstandene Belastungen sanieren),
- vorsorgende/saubere Umwelttechnologien sowie
- Mess-, Steuer- oder Regel-(MSR-)Technik zur Umweltbeobachtung.

In den siebziger und achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts stand die nachsorgende Umwelttechnik im Vordergrund, während heutzutage Umweltschutzaspekte immer öfter schon in der Entwicklung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen berücksichtigt werden. Als Umwelttechnik-Industrie wird in dieser Studie daher allen voran die Produktion von sauberen und nachgelagerten Technologien verstanden.

Die erfolgreiche Entwicklung der heimischen Umwelttechnik-Branche wurde in den vergangenen Jahren mit Initiativen wie dem Masterplan Umwelttechnologie – MUT (BMLFUW/LAND NÖ 2007) oder auch dem Masterplan Green Jobs (BMLFUW 2010) weiterverfolgt und unterstützt. Der MUT ist durch einen österreichweiten Schulterschluss von Unternehmen, Verbänden, Universitäten, Forschungsinstituten, Verwaltung und Politik entstanden, mit dem Ziel, Österreich als attraktiven Standort für Umwelttechnik-Unternehmen abzusichern und zu forcieren. Österreich ist in der Umwelttechnik breit aufgestellt, umfangreiche Aus- und Weiterbildungsprogramme sind vorhanden. Beispielgebend ist u.a. das Portal Umweltqualifizierung (<http://www.kursfinder.at/>) – eine Plattform für Aus- und Weiterbildung im Bereich Energie- und Umwelttechnik des BMLFUW, die im Zuge der Umsetzung des MUT konzipiert wurde. Das Hauptziel des Masterplans Green Jobs ist eine Erhöhung der Green Jobs von rund 185.000 um weitere 100.000 Beschäftigte bis zum Jahr 2020. Er fungiert als zukunftsweisendes Strategiepapier, welches als Orientierungs-, Koordinierungs- und Entscheidungshilfe für Maßnahmen auf nationaler sowie regionaler Ebene dienen soll. Damit soll wesentlich zur Hebung des Green Job-Potenzials in Österreich beigetragen werden. Des Weiteren gibt es eine Vielzahl von Förderprogrammen für Forschung und Innovation in den Energie- und Umwelttechnologien sowie spezifische Instrumente für „grüne“ Gründungen.

Um die fortschreitende Internationalisierung der Umweltbranche zu unterstützen, Synergien zu nutzen und Aktivitäten zu bündeln, wurde die im Oktober 2002 ins Leben gerufene Exportinitiative bereits im Jahr 2005 um den Bereich Umwelttechnologien erweitert. 2003 startete die Internationalisierungsoffensive „go-international“, die auch den Branchenschwerpunkt Umwelt- und Energietechnologie umfasst. Auch in den einzelnen Bundesländern gibt es entsprechende Initiativen.

Projektziele

In der gegenständlichen Studie „Österreichische Umwelttechnik – Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export“ wird die Entwicklung der österreichischen Umwelttechnik-Industrie (in der Dimensionierung der Umwelttechnik-Industrie) in Gegenüberstellung mit Vorgängerstudien des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung (WIFO) fortgeschrieben. In Ergänzung dazu und nicht zuletzt um ein komplettiertes Bild der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft insgesamt erhalten zu können, sind erstmals Umweltdienstleistungen ebenso Gegenstand der analytischen Betrachtungen.

Der Neuheitsgehalt liegt neben der Nutzung einer signifikant erweiterten Datenbasis v.a. im Fokus auf den Themenfeldern Startup-Unternehmen, Innovation und Export (insb. Chancen in Emerging Markets). Im Querschnitt ist der Schwerpunkt Förderungen (Synergie- und Optimierungspotenziale in Förderportfolios) zu sehen. Hinzu kommt eine umfassende volkswirtschaftliche (Input-Output-)Analyse – durch die systemische Berücksichtigung sämtlicher wertschöpfender Verbindungslinien in der heimischen Volkswirtschaft können Hebeleffekte der Umwelttechnik in anderen Branchen dimensioniert werden. Des Weiteren erfolgt die Ableitung von konkreten Handlungsempfehlungen zur Erschließung der Wachstums- und Beschäftigungspotenziale in diesem Zukunftssegment.

Österreichische Umwelttechnik spielt sowohl im Inland als auch in den Exportländern eine zentrale Rolle. Heimische Unternehmen sind in zahlreichen Produktsegmenten wie der Luftreinhaltung, der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien, der Wasser- und Abwassertechnologie sowie der Abfallwirtschaft erfolgreich.

Vorstudien zeigen die zunehmende Bedeutung von Energietechnologien, die im Jahr 2011 knapp 70% des Umwelttechnikumsatzes und knapp 60% der Beschäftigung bestimmen. Begünstigt wurde und wird die Wertigkeit der Energietechnologien durch nationale und internationale Zielvorgaben, den Anteil sauberer Energie zu steigern bzw. den Treibhausgasausstoß zu verringern. Der relative Zuwachs der Energietechnologien ist überdurchschnittlich. Das ist in Hinblick auf die Verteilung der Anzahl der Unternehmen auf die Umweltmedien weniger sichtbar als auf Umsatz- und Beschäftigungsanteile. In der jüngsten Erhebung zur Umwelttechnik-Industrie haben Technologien für die Umweltmedien Abfall, Luft und Wasser einen Umsatzanteil zwischen 3% und 8% und einen Beschäftigtenanteil zwischen 7% und 9%.

Im Rahmen der Analyse findet eine nähere Betrachtung und Beschreibung folgender Segmente statt:¹

- Erneuerbare Energietechnologien

Der Bereich der erneuerbaren Energien spielt eine dominante Rolle im Portfolio der Umwelttechnologien. Auch in der wirtschafts- und umweltpolitischen Diskussion haben saubere Energietechnologien hohe Priorität. Österreich verfügt sowohl im Bereich der Energieeffizienz (u.a. mit dem Passivhausbau und der Kraft-Wärme-Kopplung) als auch der Nutzung erneuerbarer Ener-

1 Vgl. u.a. Masterplan Umwelttechnologie (MUT), <http://www.ecotechnology.at/> und <http://www.cleaner-production.eu/>

giesträger (Wasserkraft, Biomasseanlagen, thermische und elektrische Solarenergienutzung und Wärmepumpen, Windkraftanlagen) über eine europäische Spitzenstellung in diesem Segment.

- Recycling, Stoffstrom und Abfalltechnologien

Die heimische Recycling- und Stoffstromwirtschaft verfügt über einen hohen Standard und kann auf über 30 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. Beinahe 90% der Umsätze werden durch die Bereitstellung von Dienstleistungen erwirtschaftet, weshalb in diesem Bereich im Rahmen der Studie besonders auf den Dienstleistungssektor eingegangen wird. Hierbei ist der Bereich der Abfallbehandlung, -sammlung, -transport und -entsorgung dominierend, gefolgt von Recyclingaktivitäten und der Überwachung bzw. Sanierung von Altlasten. Die Produktion von Anlagen, Technologien und spezifischen Materialien ist für rund 7% bis 8% der Umsätze der heimischen Abfallwirtschaftsbranche verantwortlich. Im Vordergrund stehen auch hier Anlagen zur Abfallsammlung, -beseitigung, -behandlung und -trennung.

- Wasser- und Abwassertechnologien

Der Umweltschutzbereich Wassertechnologie in Österreich verfügt über eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit. Unter Wassermanagement versteht man die Verfügbarmachung, Aufbereitung und Verteilung von Wasser für unterschiedliche Zwecke, wie zum Beispiel Trinkwasserversorgung, landwirtschaftliche Bewässerung oder industrielle Prozesse. Weiters zählen die Regenwassernutzung und Wasseranalyse zu diesem Technologiesektor. Auch die heimische Abwassertechnologiebranche verfügt über ein breites Leistungsspektrum (z.B. Produkte und Dienstleistungen im Rahmen der Errichtung, des Betriebs und des Instandhaltungsmanagements der Abwasserentsorgungsinfrastruktur). Die Aktivitäten der heimischen Industrieunternehmen werden nicht zuletzt durch Patentstatistiken belegt. So kann die heimische Industrie prozentual mehr Patentanmeldungen (gesehen an allen Umwelttechnologepatenten) im Wasser- und Abwasserbereich aufweisen als etwa Deutschland oder die gesamte EU. Dies verdeutlicht die Fokussierung der F&E-Aktivitäten auf diesen Technologiesektor.

- Luftreinhaltung

Eine umfassende Luftreinhaltung ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutz. Die heimische Umwelttechnologiebranche bietet zahlreiche Technologien an, welche eine möglichst 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 erneuerbarer Luftreinhaltung und komplexen Rauchgasreinigungssystemen zu den Technologieführern in Europa.

Im inhaltlichen Querschnitt werden im Zuge einer Fortschreibung der Studienreihe „Österreichische Umwelttechnik-Industrie“ die Analyseschwerpunkte auf folgende Bereiche gelegt:

- Export
Analyse der Exportaktivitäten österreichischer Umwelttechnikunternehmen in Hinblick auf technologische und marktliche Stärkefelder, fördernde und hemmende Faktoren im Export von Umwelttechnikprodukten, Forcierung von Internationalisierungsaktivitäten insbesondere in Hinblick auf Emerging Markets, Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen.
- Innovationsverhalten
Analyse der Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E), Nutzung der relevanten Förderprogramme, Identifikation der Treiber und Hemmnisse von Forschung, Technologie und Innovation (FTI) in der österreichischen Umwelttechnik-Industrie, Wachstumseffekte von F&E bzw. FTI hinsichtlich Umsatz und Beschäftigung.
- Startups
Gründungsdynamik im Sektor der Umwelttechnologien, Analyse der maßgeblichen Unterstützungsprogramme und Inkubatoren sowie deren Leistungsportfolios, Identifikation und Beschreibung erfolgreicher Jungunternehmen und wachstumsintensiver Unternehmen des Sektors („Gazellen“), gezielte Befragung von Gründern und Jungunternehmern in Hinblick auf ihre Motive zur Gründung, fördernde und hemmende Faktoren, Unterstützungsbedarfe, unternehmerische Ziele und Perspektiven.
- Förderungen
Screening der relevanten spezifischen und themenoffenen Förderungslandschaft in Österreich, Basisanalyse der Inanspruchnahme der Förderinstrumente durch Umwelttechnikunternehmen, Aufzeigen von Synergie- und Optimierungspotenzialen

In diesem Zusammenhang sollen Handlungsempfehlungen für die Förderung und Entwicklung der österreichischen Umwelttechnologieindustrie (allgemein) sowie im Zusammenhang mit der Steigerung des Exports, der Zunahme der FTI-Aktivitäten sowie der Weiterentwicklung von Startups formuliert werden. Denn auch von offizieller Seite ist es unabdinglich mit adäquaten Maßnahmen und Anreizen Wachstum in diesem Umfeld zu setzen um nachhaltiges Wirtschaftswachstum, etwa durch starke finanzielle und strukturelle Reformen, zu forcieren.²

2 OECD (2017)

Gang der Analyse

Ausgehend von einer umfassenden und durch Primärerhebungen gestützten Strukturanalyse auf direkter Ebene (unmittelbare Struktur und Wirtschaftskraft) zur Darlegung der wirtschaftlichen Situation nach Produktsegmenten wird der Untersuchungsbogen im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Analyse fortgeführt (volkswirtschaftliche Analyse anhand eines Input-/Output-Modells). Es folgt die Darstellung von Schwerpunktbereichen und von deren Zusammenhängen gemäß ausgewählten Analyse-schwerpunkten, um sodann im Rahmen einer Synthese Grundlagen für Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Das eingesetzte Methodenspektrum umfasst nach analytischer Betrachtung des theoretischen Fundaments der Umwelttechnik quantitative wie qualitative Erhebungselemente, volkswirtschaftliche Modellrechnungen, eine Expertenbefragung im Gründungsbereich sowie Fallstudien. Ergänzt wird sie durch die (inhaltsanalytische) Betrachtung von Sekundärquellen bis hin zum abschließenden Einsatz von Instrumenten des strategischen Innovationsmanagements. Detaillierte Beschreibungen hierzu sind den Anhängen B bis E zu entnehmen.

Im Zuge der Studiererstellung kristallisierte sich heraus, dass es von besonderem Wert ist, Umwelttechnik-Industrieunternehmen einer präzisen Analyse zu unterziehen und zwar im Hinblick auf deren Schnittstelle zu Umwelttechnik-Dienstleistungen (in den letzten Jahren und Jahrzehnten gibt es neben Outsourcing-Tendenzen einen parallelen Trend zur Entmaterialisierung in der Produktion – die Produktionswirtschaft reichert sich mit Dienstleistungskomponenten an).³ Produktionswirtschaftlichen Durchdringungsraten wurde sodann besondere Aufmerksamkeit zuteil. Und zur analytischen Abrundung des Untersuchungsaufbaus wurde im Anschluss an die gewohnte Primärerhebung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen zusätzlich ebenso eine Unternehmensbefragung im Spektrum der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen durchgeführt. Dieses umfassende standardisierte Erhebungsspektrum von Industrie und Dienstleistern im Bereich der Umwelttechnologie ist dergestalt in Österreich erstmals durchgeführt worden.⁴

Datengrundlage

Mit Hilfe von Top-down- in Kombination mit Bottom-up-Rechercheansätzen und unter Zuhilfenahme von EUROSTAT-Definitionsgerüsten (zur Beschlagwortung) wurden zwei Ausgangsdatenbanken erstellt.

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,⁵ 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“).

³ Die Ergebnisse der Ausführungen beziehen sich — sofern nicht andersweitig angeführt — auf das Referenzjahr 2015.

⁴ CPA ist eine statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Union (EU). Prodcom ist ein System zur Sammlung und Verbreitung von Statistiken über die Produktion von Gütern, vgl. <http://ec.europa.eu/eurostat/de/web/prodcom>.

⁵ Im Verlauf der Studie werden Erkenntnisse aus der Befragung der Dienstleistungsunternehmen jeweils in der Beschreibung und Bewertung der behandelten Themenbereiche angeführt. Es wird zwischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen bzw. Umwelttechnik-Dienstleistern unterschieden. Gelten die Aussagen für beide Erhebungspools wird das aggregierte Unternehmenssample als Umwelttechnik-Wirtschaft bezeichnet.

- Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Industrie

Nach allen Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungsverfahren ergibt sich eine Basis von 1.012 Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bzw. mit Umwelttechnik-Industriebezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Die Branchenstruktur des Samples der Umwelttechnik-Industrie wird besonders von Unternehmen der Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, des Maschinenbaus sowie der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und elektronischen Erzeugnissen geprägt. Der Hotspot an Unternehmen findet sich vor allem in Oberösterreich und der Steiermark.

- Unternehmensdaten zu Umwelttechnik-Dienstleistern

Der letztendliche Datensatz umfasst nach allen Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungsverfahren insgesamt 1.490 Unternehmen des Umweltdienstleistungsbereichs bzw. mit Umweltbezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität. Die Umwelttechnik-Dienstleister sind im Hinblick auf ihre Tätigkeitsfelder insbesondere den Architektur- und Ingenieurbüros zuzurechnen, Unternehmen der technischen, physikalischen und chemischen Untersuchung spielen ebenso eine Rolle (z.B. zur Untersuchung und Messung von Umweltindikatoren in Zusammenhang mit einer Gutachtenerstellung oder aber auch Zertifizierung). Ebenso einen wesentlichen Teil des Samples stellen die Unternehmen der Abfallrückgewinnung (Recycling) dar. Dienstleistungsunternehmen der Umwelttechnik sind insbesondere in Niederösterreich und Wien ansässig.

Für die vorliegende Studie wurden damit eine umfassende österreichische Umwelttechnik-Industrie- ebenso wie eine Umwelttechnik-Dienstleister-Datenbank erstellt, welche als Grundlage für Strukturanalysen des jeweiligen Segments wie als Kontakt-Basis für Primärerhebungen dienen. Weitere Ausführungen sind Anhang A zu entnehmen.

Das Industriewissenschaftliche Institut (IWI) und die Pöchlhammer Innovation Consulting GmbH (P-IC) können auf zahlreiche themenspezifische Vorgängerstudien (inkl. Cluster-, Netzwerk- und Leitbetriebsstudien im Umfeld der Umwelttechnik) verweisen. Bei der Erstellung der vorliegenden Studie führt das IWI die volkswirtschaftlichen Berechnungen durch und konzentriert sich auf die Erarbeitung und den Aufbau der Datenbank. Zudem wird die Befragung mittels Fragebogen seitens des IWI durchgeführt (Erhebungs- und Validierungsphase). Die P-IC führt Experteninterviews zur Gründungsthematik und fokussiert insbesondere auf die strategischen und qualitativen Aspekte.

Kapitelübersicht

Nach einleitender Betrachtung zu Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft, und dabei insbesondere die Umwelttechnik-Industrie, in Kapitel 2 widmet sich Kapitel 3 den zentralen absoluten wie dynamischen Kennzahlen sowie einer volkswirtschaftlichen Strukturanalyse. Kapitel 4 und 5 beleuchten die konkreten umwelttechnischen Leistungsbereiche und vertiefte Strukturdaten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ebenso wie der -Dienstleister sowie deren Marktposition und -erwartungen. Die darauffolgenden Kapitel richten ihren Fokus auf die Schwerpunktthemenfelder Internationalisierung und Export (Kapitel 6), Forschung und Innovation (Kapitel 7) sowie Gründungen und Startups (Kapitel 8). Das abschließende Kapitel 9 stellt die zentralen Ergebnisse verdichtet dar und präsentiert daraus abzuleitende Schlussfolgerungen.

2. Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft

Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft ist einem komplexen Setting an Einflussfaktoren bzw. Rahmenbedingungen ausgesetzt. Zentrale internationale Trends wie Entwicklungen und in diesem Sinne z.B. die Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union wirken sich ebenso auf die Wettbewerbsfähigkeit aus, wie Initiativen und Aktivitäten im Bereich der Umwelttechnologie in Österreich. Wie sich die jüngsten weltpolitischen Entwicklungen – etwa die mögliche Abkehr der USA von den Klima-Verpflichtungen – auf die kommende Politikausrichtung auswirken wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings noch nicht zu erfassen.

Internationale Entwicklungen und relevante Rahmenbedingungen in Europa

Grosso modo sind die internationalen Rahmenbedingungen für die österreichischen Umwelttechnikunternehmen als weitgehend positiv zu bezeichnen. Globale Megatrends, wie die Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels sowie die damit verbundenen klimapolitischen Zielsetzungen und Strategien, das globale Bevölkerungswachstum und das wirtschaftliche Wachstum in den Entwicklungsländern stellen sich tendenziell als Treiber für Produkte und Dienstleistungen im Bereich der Umwelt- und Energietechnologien dar.

So gibt es auf internationaler Ebene eine Vielzahl an Initiativen, welche sich der Herausforderungen des Klimawandels annehmen und durch umweltpolitische Ziele, Strategien und Programme versuchen, CO₂-Emissionen zu senken, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieaufbringung zu steigern oder die Energieeffizienz zu erhöhen. Exemplarisch seien folgende angeführt:

- Die United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)⁶ ist ein internationaler Vertrag, der auf den „Rio Earth Summit“ (1992) zurückgeht, und 1994 in Kraft trat. Mittlerweile stellt er eine Kooperation von 194 Staaten im Kampf gegen den Klimawandel dar. Ein wesentlicher aktueller Meilenstein der UNFCCC ist das Pariser Übereinkommen⁷ von 2015. Ein wichtiges Umsetzungsinstrument des UNFCCC ist etwa der Green Climate Fund (GCF)⁸, der mit rund 9 Mrd. EUR dotiert ist. Auch das United Nations Environment Programme (UNEP)⁹ sei an dieser Stelle erwähnt.
- Die Global Environment Facility (GEF)¹⁰ stellt eine Partnerschaft von 18 internationalen Institutionen und 183 Staaten dar, die seit über 25 Jahren in strategische Umweltvorhaben in Entwicklungs- und Schwellenländern investiert.
- Die Weltbank (WB) als Internationale Finanzierungsinstitution investiert im Rahmen ihrer Klimaschutz-, Energie- und Umweltprogramme¹¹ in eine Vielzahl an Projekten insbesondere in Entwicklungsstaaten.

6 http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf

7 http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

8 <http://www.greenclimate.fund/about-gcf/global-context#history>

9 <http://www.unep.org/>

10 <https://www.thegef.org/>

11 <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/>, <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/publication/environment-strategy-toward-clean-green-resilient-world>

- Auch die Asian Development Bank (ADB)¹² finanziert im Rahmen ihrer „Strategy 2020“ beträchtliche Mittel in Umweltvorhaben im asiatischen und pazifischen Raum, weil die nachhaltige Entwicklung der Umwelt als eine Grundvoraussetzung für wirtschaftliches Wachstum und die Verringerung von Armut gesehen wird.

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl an multilateralen oder bilateralen Initiativen und Fonds von mehreren Staaten oder Einzelstaaten, wie etwa die Ökoinvestments der Inter-American Development Bank (IDB)¹³ mit einem Fokus auf Projekte in Lateinamerika und der Karibik oder die deutsche Internationale Klima Initiative (IKI)¹⁴, welche seit 2008 gezielt Klima- und Biodiversitätsprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern sowie in den Transformationsstaaten mit knapp 1,7 Mrd. EUR gefördert hat.

Für die Umwelttechnik wird ein weltweites Marktwachstum prognostiziert, das sich insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern realisieren wird. So liegen die globalen Investments in Energietechnologien,¹⁵ gemäß der Internationalen Energieagentur (IEA), jährlich bei rund 1,8 Billionen EUR. Das globale Marktvolumen für Umwelttechnologien und Ressourceneffizienz¹⁶ lag im Jahr 2013 bei 2,54 Billionen EUR, die Prognosen für 2025 gehen von einem Marktvolumen von 5,4 Billionen EUR aus; das entspricht einem jährlichen Wachstum von plus 6,5%. Analysen und Prognosen der Weltbank¹⁷ haben sich etwa mit dem Marktwachstum einzelner Umwelttechnologien in den Entwicklungsländern und den Geschäftschancen von KMU beschäftigt.

Diese überblickshaften Ausführungen sollen zeigen, dass auf internationaler Ebene eine Fülle an finanziellen Mitteln in Umweltprojekte investiert wird, was entsprechende Geschäftschancen für die exportorientierte, österreichische Umwelttechnik-Industrie darstellt, wenn diese über das erforderliche internationale Markt-Know-how und die nötigen finanziellen Ressourcen für die Markterschließung verfügen.

Was die Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union 2030 betrifft, so profitiert die Umwelttechnik-Wirtschaft nicht zuletzt von gesetzlichen Rahmenbedingungen und Vereinbarungen, welche der Erreichung der Klimaziele dienen. Für den europäischen Markt steht dabei die Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union im Mittelpunkt, weil sie auf alle Mitgliedstaaten wirkt.

Im Rahmen ihrer derzeitigen internationalen Klima- und Energiepolitik¹⁸, die auf dem „Klima- und Energiepaket 2020“ aufbaut, verfolgt die Europäische Union bis 2030 drei Hauptziele – nämlich die Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40% (gegenüber dem Stand von 1990), die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf mindestens 27% und die Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 27%. Zur Erreichung dieser Ziele sind im Zeitraum 2011 bis 2030 jährlich zusätzliche Investitionen in Höhe von voraussichtlich 38 Mrd. EUR für den gesamten EU-Raum notwendig.

Im Zusammenhang mit der europäischen Klima- und Energiepolitik gibt es eine Vielzahl an strategischen Dokumenten, Plattformen, konkreten Aktionsprogrammen sowie Förderinstrumenten, die grundsätzlich positiv auf die markt- und innovationsbezogenen Rahmenbedingungen für die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft wirken.

12 <https://www.adb.org/themes/environment/main>

13 <http://www.iadb.org/en/sector/environment-and-natural-disasters/overview,18339.html>

14 <https://www.international-climate-initiative.com/de/ueber-die-iki/projektportfolio/>

15 IEA (2016)

16 ROLAND BERGER (2014)

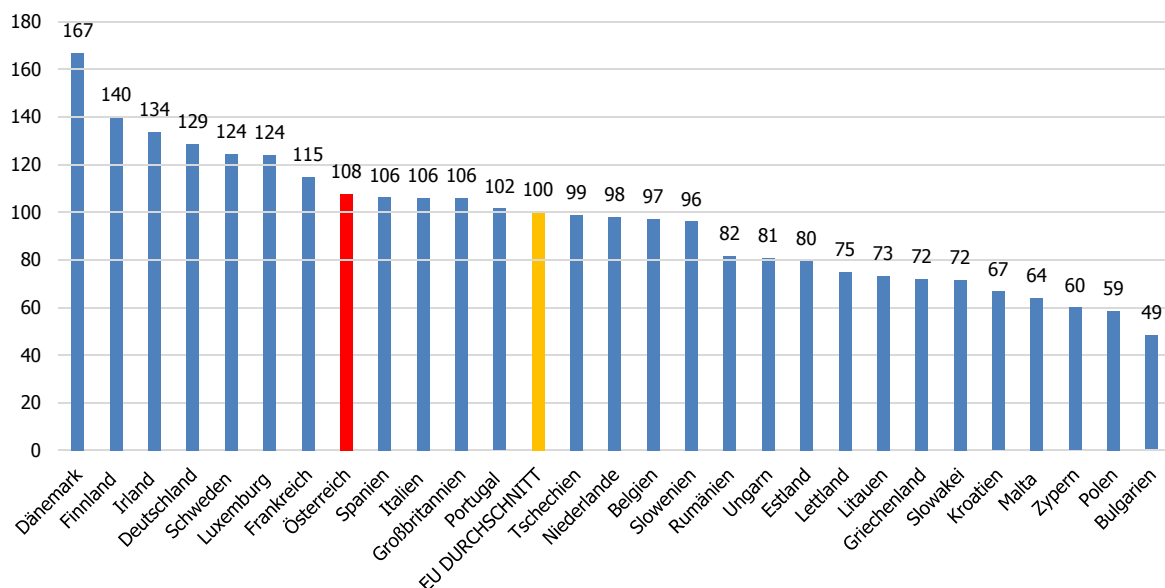
17 WELTBANK (2014)

18 http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/docs/climate_energy_priorities_en.pdf

Exemplarisch können einige dieser Strategien angeführt werden:

- Der „Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen Wirtschaft bis 2050“¹⁹ soll die europäische Wirtschaft in leistbarer Weise umweltschonender und energieeffizienter machen.
- Der „Energiefahrplan 2050“²⁰ sieht eine grundlegende Transformation des europäischen Energiesystems vor.
- Das „Verkehrsweißbuch“²¹ zielt auf ein wettbewerbsfähiges und ressourcenschonendes Transportsystem in Europa.
- Mit der „Energieeffizienz-Richtlinie“²², die im Jahr 2012 beschlossen wurde, sind die EU-Mitgliedstaaten die Verpflichtung eingegangen, den Energieeffizienzplan der Europäischen Kommission in verbindliche Maßnahmen zu überführen.

Abb. 2.1: EU-28 Eco-Innovation Scoreboard 2016, composite index



Q: EU-KOM (2016), Eco-Innovation in Austria, EIO Country Profil 2014-2015, Darstellung IWI/P-IC

Anzuführen ist ferner das Eco-Innovation Observatory²³ der Europäischen Kommission: Eine Plattform, welche eine Reihe von Analysen und Statistiken über die Ökoinnovationstätigkeit in den Mitgliedstaaten durchführt. In regelmäßigen Abständen wird die „Performance“ der Mitgliedstaaten im Bereich der Ökoinnovation anhand eines definierten Indikatorensets, das sich aus 16 Subindikatoren in fünf Indikatorenbereichen²⁴ zusammensetzt, betrachtet. Dem aktuellen Länderbericht für Österreich²⁵ der im

19 http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050/index_de.htm

20 <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2050-energy-strategy>

21 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

22 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:DE:PDF>

23 <http://www.eco-innovation.eu/>

24 Die fünf Indikatorenbereiche sind 1. Eco-innovation inputs (z.B. Öffentliche Energieforschungsausgaben), 2. Eco-innovation activities (z.B. % der Unternehmen, die Innovationen im Zusammenhang mit der Reduktion des Energie- oder Materialeinsatzes durchführen), 3. Eco-innovation outputs (z.B. Patente bzw. Publikationen im Bereich der Umwelttechnologien), 4.

Sommer 2016 erschienen ist, ist zu entnehmen, dass Österreich mit einem Gesamtwert von 108 Punkten an 8. Stelle der EU-Mitgliedstaaten (und damit leicht über dem EU-Durchschnitt) liegt.

Für Österreich wird damit eine gute Entwicklung der Umwelttechnik-Industrie im Vergleich zur Gesamtwirtschaft konstatiert. Als besondere Stärkefelder werden die Clean Energy Technologies, nachhaltiges Bauen, Mobilität und Recycling angeführt. Treiber der Umwelttechnik-Industrie in Österreich sind die hohen Umweltstandards und das breit gefächerte Förderinstrumentarium. Hemmend für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in der Umwelttechnik in Österreich wirken, gemäß dem aktuellen Eco-Innovation Scoreboard, die KMU-Dominanz im Sektor und damit verbundene Begrenzungen bei Finanzierung, Humanressourcen und Internationalisierung sowie eine geringe Vernetzung der Unternehmen und der regionalen Cluster.

Nichtsdestotrotz ist stets zu bedenken, dass strenge energie- und umweltpolitische Vorgaben, welche der Umwelttechnik-Industrie Rückenwind geben sollen, an anderen Stellen der Wirtschaft als einschränkende Regulierungen verstanden werden können (zumindest kurz- bis mittelfristig). Die grundsätzlich positiv wirkenden Effekte an einer Stelle können an anderer Stelle Wertschöpfung und Beschäftigung reduzieren bzw. sich in der Gesamtbetrachtung mitunter ins volkswirtschaftlich Negative drehen. Im Rahmen der (internationalen) Anstrengungen gilt es damit, den richtigen Punkt zur Dynamisierung zu treffen – kurz-, mittel- und langfristig.

Relevante Rahmenbedingungen und Aktivitäten in Österreich

Energie- und Umwelttechnologien stellen ein Wirtschafts- und Innovationsfeld dar, dem in Österreich hohe Aufmerksamkeit zukommt und auf die in relevanten Bundesstrategien und -programmen immer wieder prominent Bezug genommen wird:

Energie- und umweltrelevante Ziele bzw. Vorhaben werden an mehreren Stellen des aktuellen Arbeitsprogramms der österreichischen Bundesregierung²⁶ angeführt, um einerseits klima- und energierelevante Bestrebungen zu unterstützen und andererseits Wachstums-, Beschäftigungs- und Innovationsimpulse zu setzen.

Ein wesentlicher Fokus des aktuellen EFRE-Programms²⁷ „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014 – 2020“ für Österreich, das ein finanzielles Volumen von 978 Mio. EUR umfasst, liegt auf der CO₂-Einsparung sowie der Energieeffizienz und orientiert sich damit an den Zielvorstellungen der EU-Kohäsionspolitik sowie den Zielsetzungen der Strategie „Europa 2020“ für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum.

Durch die vielfältigen Umweltförderinstrumente des Bundes²⁸ (z.B. Umweltförderung im Inland – UFI) wurden im Jahr 2015 insgesamt 22.777 Projekte mit einem Förderbarwert von knapp 290 Mio. EUR unterstützt, wodurch zuletzt ein Investitionsvolumen von knapp 1,7 Mrd. EUR ausgelöst wurde.

Resource efficiency outcomes (z.B. Kennzahlen zu Material- bzw. Energieproduktivität) und 5. Socio-economic outcomes (z.B. Anteil der Umwelttechnikexporte an den gesamten Exporten der Volkswirtschaft)

25 EU-KOM (2016)

26 BUNDESKANZLERAMT (2013)

27 ÖROK (2015)

28 BMLFUW (2016)

Des Weiteren gibt es zahlreiche Initiativen und Aktivitäten auf Bundesebene, wie etwa:

- Das BMLFUW betreibt unter dem Motto „Green Future“ eine Fülle an Programmen und Maßnahmen, um das Wirtschaftsfeld der Umwelttechnik und Bio-Ökonomie zu unterstützen, um Themen der Kreislaufwirtschaft und effizienten Ressourcennutzung zu bearbeiten und um den Bereich der Umwelttechnik nachhaltig zu stärken (z.B. MUT, Green Jobs Masterplan).
- Das BMWFW ist mit der Energiesektion für die energiestrategischen und -politischen Agenden Österreichs verantwortlich, weiters wird eine Vielzahl von Programmen und Aktivitäten mit Relevanz für die Energie- und Umwelttechnologiewirtschaft gesetzt, etwa durch Informationsmaßnahmen²⁹ für Unternehmen und Schwerpunkten in Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftsförderprogrammen sowie im Bereich der Außenwirtschaftspolitik.
- Das BMVIT setzt seit Jahren einen Innovations- und Technologieschwerpunkt im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien und befasst sich neben den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien mit den Schwerpunkten nachhaltige Gebäude und Städte sowie intelligente Energiesysteme. Weiters ist das BMVIT Träger von einschlägigen Forschungsförderprogrammen wie „Stadt der Zukunft“ oder „Intelligente Energiesysteme“.
- Mit der Umweltförderung im Inland managt das BMLFUW das zentrale Instrument auf Bundesebene zur Förderung von betrieblichen Umweltinvestitionen in den Bereichen Wärmebereitstellung auf Basis erneuerbarer Energieträger, Energie- und Ressourceneffizienz sowie für sonstige Umweltmaßnahmen, die über verpflichtende Standards hinausgehen. Seit 2009 wurde dieses Instrument auch genutzt, um thermische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden im privaten und betrieblichen Bereich zu fördern. Zunehmend wird die Förderung auch für kommunale Umweltinvestitionen eingesetzt.
- Der Klima- und Energiefonds (KLI.EN) verfolgt das Ziel, durch ein umfassendes und breit gestreutes Maßnahmenbündel im Bereich Forschung, Innovation und Technologieentwicklung zur Umsetzung einer nachhaltigen Energieversorgung, der Reduktion der Treibhausgas-Emissionen sowie bei der Umsetzung der Klimastrategie beizutragen. Anfang 2017 wurde eine umfangreiche Forschungs- und Innovationsstrategie³⁰ vorgelegt, die eine grundlegende Transformation des Energiesystems unterstützen soll.
- Im Rahmen der Internationalisierungsoffensive „go-international“, einer Förderinitiative des BMWFW und der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), setzt die WKÖ/Außenwirtschaft Austria einen Branchenfokus in der Umwelttechnologie. Damit sind vielfältige Informations- und Kommunikationsmaßnahmen zur Exportunterstützung der heimischen Wirtschaft verbunden (z.B. Länder- und Technologieberichte) und die konkrete Unterstützung in der Markterschließung und Kontaktaufnahme mit potenziellen internationalen Kunden (Messen, Technologie-Roadshows, Wirtschaftsmissionen, InnovationCenters in Zukunftsmärkten etc.).
- Die Austrian Business Agency (ABA), die dem BMWFW zugeordnet ist, ist für internationales Standortmarketing und die Ansiedlung von ausländischen Unternehmen und Forschungseinheiten im Inland verantwortlich. Einer der zehn Branchenschwerpunkte der Positionierung Österreichs im Ausland liegt in der „Umwelttechnik“, wo mit dem unternehmerischen Know-how und der wissenschaftlichen Exzellenz in diesem Bereich geworben wird.

29 BMWFW (2016a)

30 KLIMA- UND ENERGIEFONDS (2017)

- Die Plattform „ecotechnology austria“,³¹ die gemeinsam vom BMLFUW und BMWFW betrieben wird, ist ein umfangreiches Informationsportal im Bereich der Umwelttechnologien, mit einer Unternehmensdatenbank, vielfältigen Informationen zu Aus- und Weiterbildungsaktivitäten, einschlägigen Exportunterstützungsangeboten uvm. Auf dieser Plattform steht auch ein umfangreiches Firmenportal im Bereich der Umwelt- und Energietechnologien zur Verfügung, das aus seiner Reihe von Datenbanken von Ministerien und weiteren Bundesakteuren, Ländereinrichtungen und Vereinen gespeist wird.
- Der Staatspreis für Umwelt- und Energietechnologie wurde von den Ministerien BMLFUW, BMWFW und BMVIT im Jahr 2015 zum vierten Mal verliehen und zeichnete Unternehmen aus, die herausragende Projekte im Bereich Umwelt, Energie und Ressourcen durchgeführt haben.

Auch die Bundesländer setzen nachhaltige wirtschafts-, forschungs- und innovationspolitische Schwerpunkte in den Energie- und Umwelttechnologien, was sich in der Ausgestaltung der regionalen Strategien, Programme und Förderinstrumente sowie der intermediären Strukturen niederschlägt. So gibt es neben zahlreichen Beratungseinrichtungen (z.B. im Zusammenhang mit klima:aktiv oder Energieberatungseinrichtungen in den Ländern) eine Reihe von regionalen Clustern und Netzwerken, die als Innovations- und Kooperationsplattformen für Unternehmen agieren und an denen sich an die 1.000 Unternehmen beteiligen:

- Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich
- Cleantech-Cluster, Oberösterreich
- Cluster Erneuerbare Energien, Tirol
- E.C.E.X.A. Enviromental Concepts Exchange Association, Wien/Niederösterreich
- Green Tech Cluster Styria GmbH, Steiermark
- Technopol Tulln für Agrar- und Umweltbiotechnologie, Niederösterreich
- Technopol Wieselburg für Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie, Niederösterreich

Zu erwähnen sind weiters eine Reihe von österreichweit agierenden Vereinen und Gemeinschaften wie etwa „Passivhaus Austria“ oder die IG Windkraft.

Ausserdem gibt es in Österreich eine Vielzahl (rund 70) an Förderinstrumenten für Investitionen in betriebliche (und private) Energie- und Umweltmaßnahmen auf Bundes- und Länderebene.³²

31 <http://www.ecotechnology.at>, <http://www.cleaner-production.eu>

32 Vgl. BMWFW (2016a)

3. Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft

Die Umwelttechnik-Wirtschaft ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Die Unternehmen haben unmittelbare wie mittelbare Wirtschaftskraft. Sie schaffen Beschäftigung, sie wertschöpfen, sie investieren, sie exportieren, und nicht zuletzt zahlen sie Steuern bzw. liefern ihre Beiträge in das Sozialversicherungssystem. Sie sind kein isolierter Faktor im heimischen Wirtschaftsgefüge. Die Wirtschaftssubstanz der Umwelttechnik-Industrie ist in ein weitläufiges Wertschöpfungsbiotop eingebettet.³³ Die Umwelttechnik-Wirtschaft passt also in mehrfacher Hinsicht zur österreichischen Volkswirtschaft.

3.1 Umwelttechnik-Industrie

Der Gesamtumsatz³⁴ von 1.012 Umwelttechnik-Industrieunternehmen in Österreich beträgt für das Jahr 2015 insgesamt 33,24 Mrd. EUR. Bis zu 9,69 Mrd. EUR lassen sich davon auf umwelttechnische Aktivitäten zurückführen (viele Unternehmen bedienen Produktpaletten, die sowohl umwelttechnische Produkte beinhalten als auch Leistungen, die andere Eigenschaften aufweisen).³⁵

Mehr als die Hälfte (59%) des Umsatzes wird von Großunternehmen (mehr als 249 Mitarbeiter) erwirtschaftet (5,71 Mrd. EUR), wobei der Anteil an Großunternehmen im Sample rund 10% beträgt.³⁶ Mittelgroße Unternehmen (50 bis 249 Mitarbeiter) sind mit rund 30% der Unternehmen auch ein wichtiger Teil der Umwelttechnik-Industrie. Sie zeigen sich für 2,95 Mrd. EUR des Umwelttechnik-Umsatzes verantwortlich (Anteil: 19%). Kleinst- (bis 9 Mitarbeiter) und Kleinunternehmen (10 bis 50 Mitarbeiter) bilden die größte Unternehmensgruppe im Sample. Über 70% der Unternehmen sind diesen Größen zuordenbar. Gemeinsam erwirtschaften sie rund 1,04 Mrd. EUR an Umsatz durch Umwelttechnik-Produkte (11% Umsatzanteil im Sample der Umwelttechnik-Industrie.)

Der durchschnittliche Gesamtumsatz eines Großunternehmens der Umwelttechnik-Industrie liegt bei 254,54 Mio. EUR pro Unternehmen und somit um rund 15% über jenem eines durchschnittlichen Großunternehmens der Herstellung von Waren in Österreich (221,15 Mio. EUR).³⁷ Kaum einen Unterschied gibt es bei der mittleren Unternehmensgröße. Mittlere Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie weisen im Schnitt einen Umsatz von 33,21 Mio. EUR auf und liegen rund 5% unter jenem eines durchschnittlichen Unternehmens der Herstellung von Waren (34,84 Mio. EUR). Kleinunternehmen der Um-

33 Im Rahmen der gegenständlichen Untersuchung wird erstmals für Österreich ein volkswirtschaftliches Modell für die gesamte Umwelttechnik-Wirtschaft, ebenso wie deren Teilsegmente gerechnet. Hierzu werden aus Primärerhebungen valide Daten hervorgebracht, welche in einem standardisierten Verfahren hochgerechnet und sodann in ein volkswirtschaftliches Input-/Outputmodell eingepflegt werden.

34 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).

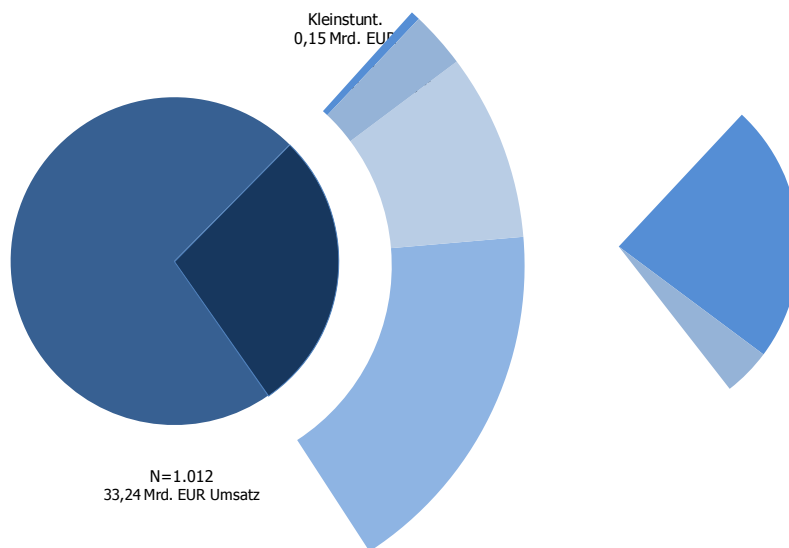
35 Diese Werte errechnen sich im Rahmen eines mehrstufigen, nicht-linearen Prognosemodells, welches ebenso die Ergebnisse einer Non-Response-Analyse berücksichtigt. Das Prognosemodell hat Ähnlichkeiten mit jenem, welches im Jahr 2008 seitens des IWI für die Automotive Zulieferindustrie in Österreich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

36 Die beschäftigungsgrößenklassenspezifische Zuteilung folgt gemäß der Anzahl der Mitarbeiter (Empfehlung der EU-Kommission betreffend die Definition von Kleinst- und Kleinunternehmen sowie mittleren Unternehmen, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32003H0361>). Kleinstunternehmen beschäftigen bis zu 9 Mitarbeiter, Kleinunternehmen zwischen 10 und 49 Mitarbeiter, mittlere Unternehmen zwischen 50 und 249 Mitarbeitern und Großunternehmen ab 250 Mitarbeiter.

37 Durchschnittliche Werte für Umsatz pro Unternehmen in der Herstellung von Waren laut STATISTIK AUSTRIA (2016c).

welttechnik-Industrie erwirtschaften durchschnittlich 8,04 Mio. EUR, rund 60% mehr als ein durchschnittliches Kleinunternehmen der Herstellung von Waren (5,02 Mio. EUR). Nicht weniger deutliche Unterschiede zeigen sich bei den Kleinstunternehmen; mit einem durchschnittlichen Umsatz von 787.000 EUR in der Umwelttechnik-Industrie stehen durchschnittlich 319.000 EUR Umsatz pro Unternehmen in der Herstellung von Waren gegenüber.

Abb. 3.1: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie (Umsätze 2015)



Anm.: Die ausgewiesenen Bandbreiten geben die Ergebnisse verschiedener Hochrechnungsmethoden wider. Rundungsdifferenzen möglich.

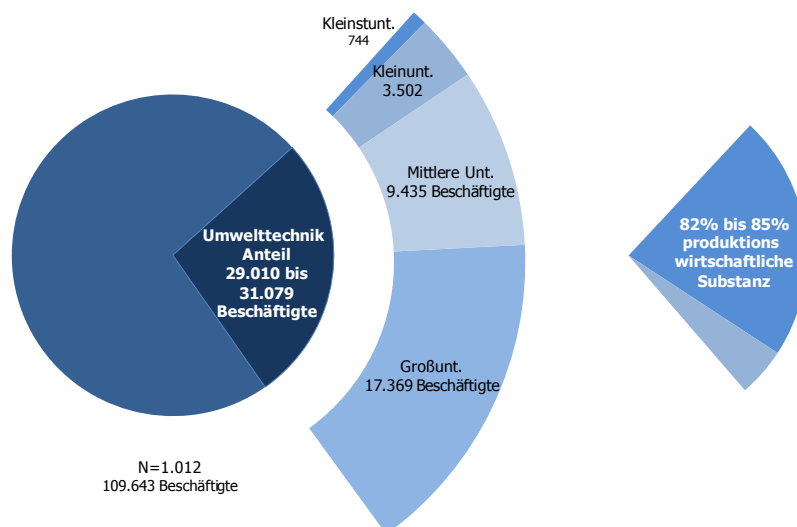
Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Industrie n=197; IWI-Hochrechnungen

Die produktionswirtschaftliche Durchdringungsrate beträgt 83% bis 86%. Bis zu 17% der wirtschaftlichen Tätigkeit von Umwelttechnik-Industrieunternehmen haben demnach Dienstleistungscharakter. Damit bestätigt sich die Annahme, dass (dem klassischen Profil moderner Industrieunternehmen folgend) eine Verschmelzung von produktionswirtschaftlichen Aktivitäten mit spezifischen Dienstleistungskomponenten geschieht. Je kleiner die beobachteten Akteure durchschnittlich sind (Kleinst- und Kleinunternehmen bis hin zu – gemessen am Beschäftigungsgrad – mittleren und großen Unternehmen), desto wichtiger sind begleitende Dienstleistungen der Umwelttechnik. Die Bandbreite der produktionswirtschaftlichen Substanz der Umwelttechnik reicht gemessen am Umsatz von 51% (statistische Unterkante bei Kleinstunternehmen) bis 94% (statistische Oberkante bei Großunternehmen).³⁸

Der Wirtschaftszweig der Umwelttechnik-Industrie sorgt unmittelbar für bis zu 31.079 Arbeitsplätze in der heimischen Wirtschaft. Mit rund 17.370 Mitarbeitern sind mehr als die Hälfte (56%) in Großunternehmen beschäftigt. Auf mittlere Unternehmen entfallen in Summe rund 9.435 Beschäftigte (30%). Somit ist beinahe jeder dritte Beschäftigte der Umwelttechnik-Industrie in einem Mittelunternehmen tätig. Kleinunternehmen bieten rund 3.500 Mitarbeitern einen Arbeitsplatz (11%) und mehr als 740 Mitarbeiter sind in Kleinstunternehmen beschäftigt (2%).

³⁸ Gemessen an den mit Umwelttechnologien befassten Beschäftigten geht diese Schere mit analoger Berechnungsmethode noch weiter auf: 36% bei Kleinstunternehmen bis 92% Großunternehmen.

Abb. 3.2: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie (Mitarbeiter 2015)



Anm.: Die ausgewiesenen Bandbreiten geben die Ergebnisse verschiedener Hochrechnungsmethoden wider. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Industrie n=197; IWI-Hochrechnungen

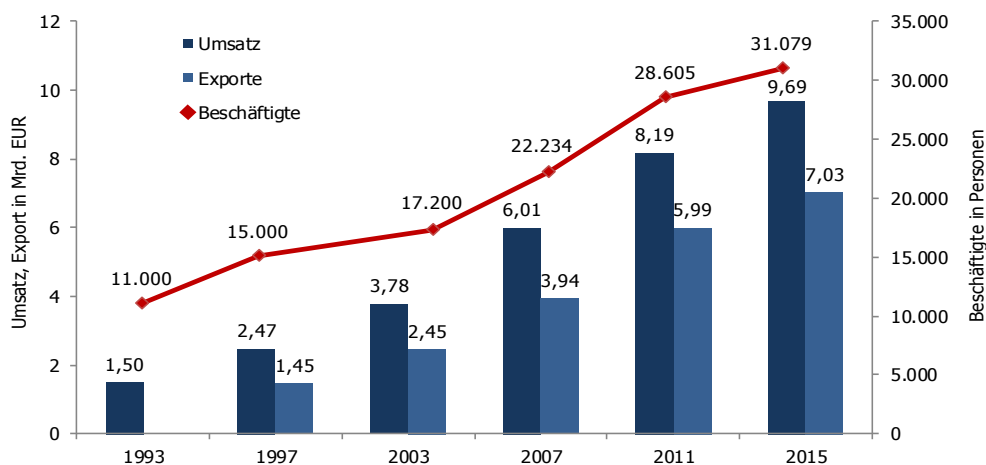
In der langjährigen Betrachtung zeigt sich eine kontinuierliche Aufwärtsbewegung. Im Vergleich zur letzten Erhebung des WIFO beträgt der Umsatzzuwachs 1,50 Mrd. EUR, ein Anstieg von rund 18% gegenüber 2011 (8,19 Mrd. EUR Umsatz), die Anzahl der Arbeitsplätze erhöht sich im selben Zeitraum um rund 9% (2011: 28.605 Beschäftigte). Das Umsatzwachstum in der Sachgüterindustrie betrug im Vergleichszeitraum rund 2%, wodurch die Bedeutung der Umwelttechnik-Industrie als Wachstumsmotor der heimischen Wirtschaft unterstrichen wird. Seit Beginn der Erhebung der Umwelttechnik-Industrie in Österreich im Jahr 1993 ist die Anzahl der Arbeitsplätze um das 3-fache gestiegen, der Umsatz um das 6,5-fache, beides bezogen auf umwelttechnische Aktivitäten.

Auch die Exportperformance verbessert sich im langjährigen Vergleich. Mit einem Näherungswert in Höhe von 7,03 Mrd. EUR finden Produkte der Umwelttechnik-Industrie 2015 außerhalb der Landesgrenzen Österreichs ihren Abnehmer.³⁹ Seit dem Jahr 1997⁴⁰ steigt der Exportumsatz der Umwelttechnik-Industrie demnach stetig an (von anfangs 1,50 Mrd. EUR um mehr als das 4,5-fache). Über einen Beobachtungszeitraum von knapp 20 Jahren bedeutet das einen Anstieg der Exporte um mehr als 360%.

39 Diese 7,0 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 Umwelttechnik-Unternehmen (Produktpalette ist nur zum Teil durch umwelttechnologische Produkte gekennzeichnet) kann eine spezifische Umwelttechnik-Exportneigung nur szenariotechnisch angenommen werden.

40 Für das Beobachtungsjahr 1993 wurden vom WIFO keine Exportdaten veröffentlicht.

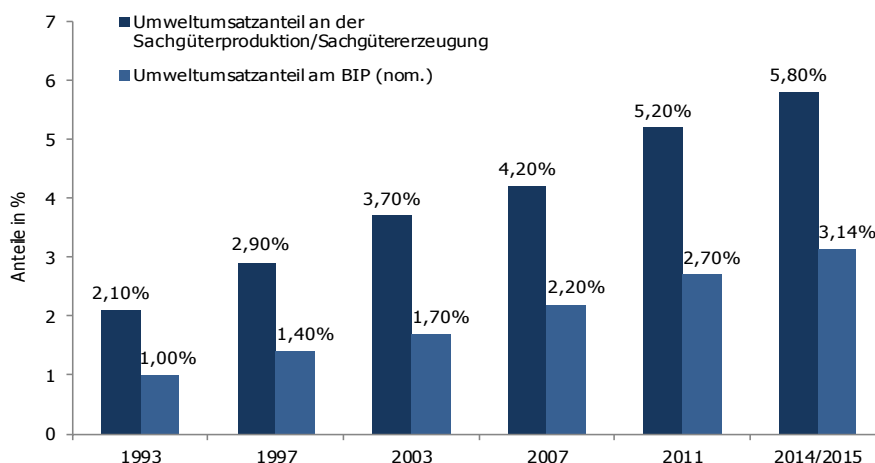
Abb. 3.3: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrieunternehmen anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen



Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995, 2000, 2005, 2009, 2013)

Der Umsatzanteil an der Sachgütererzeugung (Industrie gemäß ÖNACE-Abgrenzung im engeren Sinne) liegt im Jahr 2014/15⁴¹ bei 5,80%, ein Plus von 0,6%-Punkten bzw. rund 12% gegenüber 2011 (5,20%). Der Umsatzanteil am heimischen BIP beträgt im Jahr 2014/15 rund 3,14% (2011: 2,70%). Seit Beginn des Beobachtungszeitraums im Jahr 1993 der Umwelttechnik-Industrie haben sich diese Anteile damit mehr als verdreifacht.

Abb. 3.4: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrieunternehmen anhand ausgewählter Relationszahlen



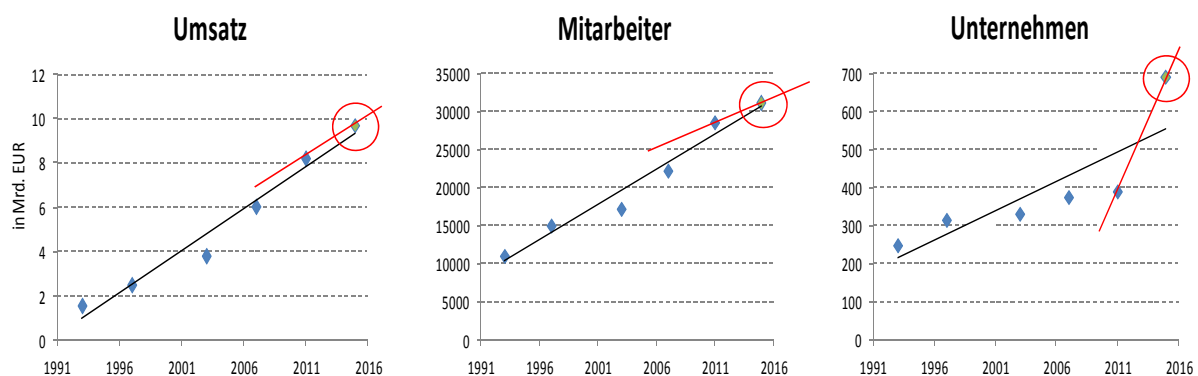
Anm.: Als Bezugsgröße zur „Sachgüterproduktion“ wird für die Beobachtungsjahre 1993 bis 2011 lt. WIFO die abgesetzte Produktion verwendet. Die jüngsten Relationswerte des IWI beziehen sich auf die Umsatzerlöse der Sachgütererzeugung (Herstellung von Waren) 2014. Das bedeutet für das Jahr 2014/15 einen Anteil der Umweltbeschäftigten an den Beschäftigten der Herstellung von Waren von 5,0%.

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen, WIFO (2013), Statistik Austria (2015b, 2016d)

41 Für das Beobachtungsjahr 2015 wird zur Berechnung des Umsatzanteils das Jahr 2014 herangezogen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine aktuelleren Umsatzzahlen der Leistungs- und Strukturerhebung der Statistik Austria verfügbar.

In der Gegenüberstellung der dynamischen Strukturen der wichtigen Maßzahlen Umsatz, Mitarbeiter und Anzahl der Unternehmen zeigt sich folgendes Bild: Hinsichtlich der Outputvariable Umsatz liegt die Entwicklung von 1993 bis 2015 relativ genau im langfristigen Trend des gesamten Beobachtungszeitraums. Auch im Zusammenhang mit der Beschäftigungsentwicklung ist ein vergleichbarer Befund auszuweisen; der aktuelle Wert der Beschäftigten liegt exakt im Langzeittrend.⁴² Hinsichtlich der zugrundeliegenden Datenmasse (Anzahl der Unternehmen) umfasst die Datenbank der Umwelttechnik-Industrieunternehmen des IWI allerdings eine signifikant höhere Anzahl an Einträgen als dies bisher der Fall war, wodurch tendenziell mehr Kleinst- und Kleinunternehmen in der Analyse Berücksichtigung finden.

Abb. 3.5: Dynamischer Strukturvergleich der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie:
IWI (2017) vs. WIFO (1995-2013)



Anm.: Von den 1.012 kontaktierten Unternehmen sind nach diversen Bereinigungsverfahren auf Basis der Rücklaufstatistik (derzeit keine Hersteller bzw. nur Dienstleister, Verweigerung/Opt-Out; siehe Tab. C1) rund 690 Unternehmen Hersteller von umwelttechnischen Produkten. Die 690 Unternehmen dienen als Basis für einen Zeitreihenvergleich (Vergleichbarkeit zu WIFO). Die Umwelttechnik-Datenbank des IWI erfasst aktuell 1.012 Unternehmen (inkl. u.a. hybride Unternehmen).

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Industrie n=197;
IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995 bis 2013)

Die Branchenstruktur des Samples Umwelttechnik-Industrie wird zum größten Teil von Unternehmen der *Herstellung von elektrischen Ausrüstungen* (ÖNACE 27) geprägt. Typische Umwelttechnik-Produkte dieser Branche sind z.B. Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren. In Summe werden 17,90% der Umwelttechnikumsätze durch diese Güter erwirtschaftet. Für 15,42% der Umsätze zeigt sich der *Maschinenbau* (ÖNACE 28) verantwortlich, das Produktspektrum reicht von Turbinen, Pumpen und Kompressoren bis zu Brennern sowie kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen. Je rd.14% der generierten Umsätze der Umwelttechnik-Industrie verzeichnen die *Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und elektronischen Erzeugnissen* (ÖNACE 26: darunter z.B. elektronische Bauelemente; Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräte; Steuermodule für die Automobilindustrie) sowie der *Herstellung von Kraftwagen und -teilen* (ÖNACE 29, darunter z.B. Abgasanlagen; hocheffiziente Antriebssysteme (Hybridantrieb); Kühler).⁴³

⁴² In den Jahren 2007 bis 2011 zeigt sich in beiden Fällen ein überdurchschnittliches Wachstum.

⁴³ 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

Tab. 3.1: Branchenstruktur des Umwelttechnologieumsatzes der Umwelttechnik-Industrie
(Unternehmenseinteilung nach Branchen gemäß Tätigkeiten)

ÖNACE Code	Bezeichnung	Anteil am Umwelttechnik-Umsatz
20	<i>Herstellung von chemischen Erzeugnissen</i>	3,24%
22	<i>Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren</i>	5,92%
23	<i>Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden</i>	0,74%
24	<i>Metallerzeugung und Bearbeitung</i>	2,42%
25	<i>Herstellung von Metallerzeugnissen</i>	2,54%
26	<i>Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen</i>	13,73%
27	<i>Herstellung von elektronischen Ausrüstungen</i>	17,90%
28	<i>Maschinenbau</i>	15,42%
29	<i>Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen</i>	13,51%
38	<i>Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung</i>	1,01%
41	<i>Hochbau</i>	0,18%
42	<i>Tiefbau</i>	1,72%
43	<i>Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallationen und sonstiges Ausbaugewerbe</i>	0,58%
71	<i>Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchungen</i>	3,49%
	<i>Sonstige NACE-Abteilungen</i>	17,60%
<i>Insgesamt</i>		<i>100,00%</i>

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

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen

Gesamtwirtschaftliche Betrachtung

Die österreichischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind ein vernetzter Faktor im gesamtwirtschaftlichen Gefüge. Sie lösen nicht nur im eigenen Unternehmen Umsätze, Wertschöpfung⁴⁴ oder Beschäftigung aus, sondern sind über intensive Verflechtungen mit zahlreichen anderen heimischen Branchen verbunden. Sie setzen mittel- und unmittelbar weitläufige wirtschaftliche Prozesse in Gang.⁴⁵

Eine Input-Output-Analyse erlaubt es, die Gesamtheit der ausgelösten Effekte (hier im Sinne einer Backward-Linkage-Betrachtung = über den Vorleistungsverbund) zu quantifizieren, wobei nicht nur direkte, sondern auch indirekte sowie induzierte Effekte dargestellt werden.⁴⁶

- Direkte Effekte: Umfassen Umsatz (bzw. Produktion), Wertschöpfung und Beschäftigung, welche die Umwelttechnik-Industrie unmittelbar durch den laufenden Betrieb erwirtschaftet bzw. generiert.

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.

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

45 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.

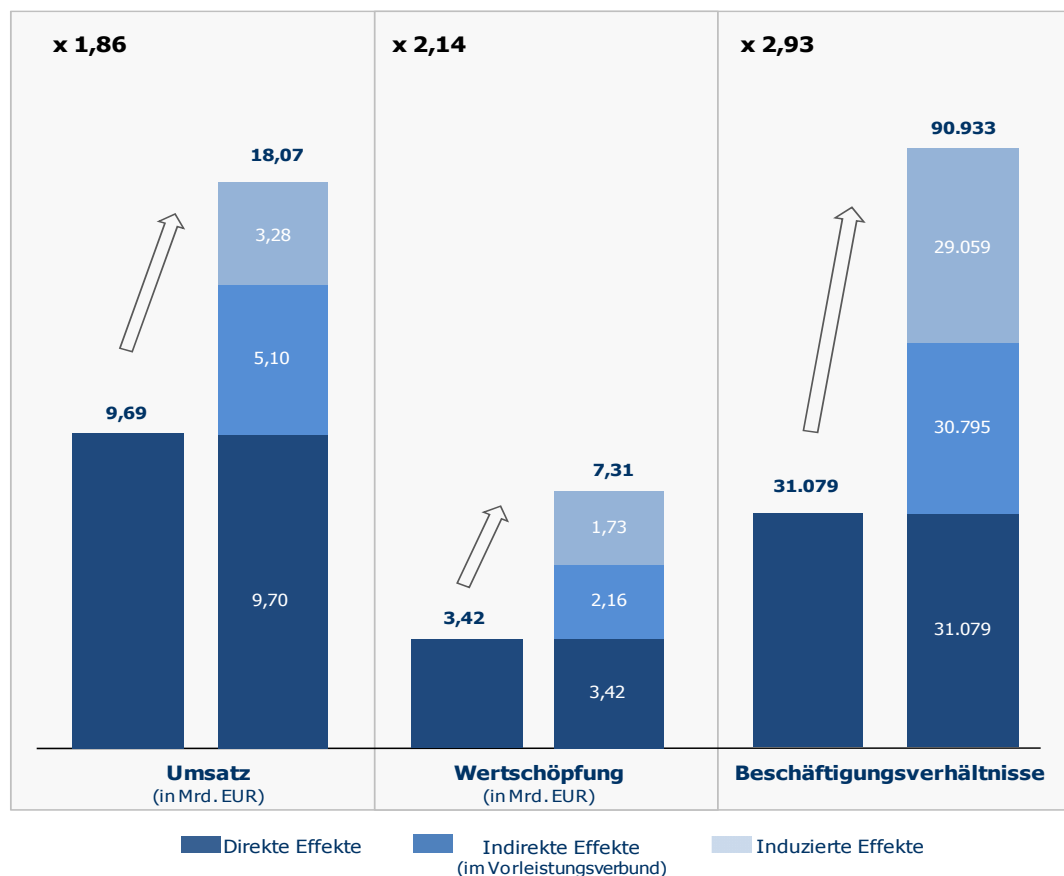
46 Für die volkswirtschaftliche Analyse werden auf Grundlage eines offenen statischen Leontief-Modells Berechnungen anhand eines Output-zu-Output-Modells durchgeführt. Die technische Beschreibung der Methode findet sich Anhang D.

- Indirekte Effekte: Ergeben sich aus Vorleistungen. Umwelttechnik-Industrieunternehmen generieren Nachfrage bei Zulieferunternehmen, Händlern und Dienstleistern, die ihrerseits wiederum Vorleistungen von weiteren Betrieben benötigen.
- Induzierte Effekte: Entstehen über den durch die direkte und indirekte Beschäftigung ermöglichten Konsum sowie durch Investitionen.

Umsatzeffekte

Durch die heimische Umwelttechnik-Industrie wird im Jahr 2015 ein gesamtwirtschaftlicher Umsatz in Höhe von 18,07 Mrd. EUR ausgelöst.⁴⁷ Jene akkumulierten und unmittelbar in den Umwelttechnik-Industrieunternehmen entstandenen Umsatzerlöse bedingen in Österreich über die Wertschöpfungsketten einen zusätzlichen indirekten Umsatz in Höhe von 5,10 Mrd. EUR und weiters einen induzierten Umsatz von 3,28 Mrd. EUR.

Abb. 3.6: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich



Anm.: Berechnungen gemäß Güterzuteilung des jeweiligen Umwelttechnik-Hauptproduktes. Rundungsdifferenzen möglich.
Q: IWI (2017) auf Basis der Statistik Austria (2016d)

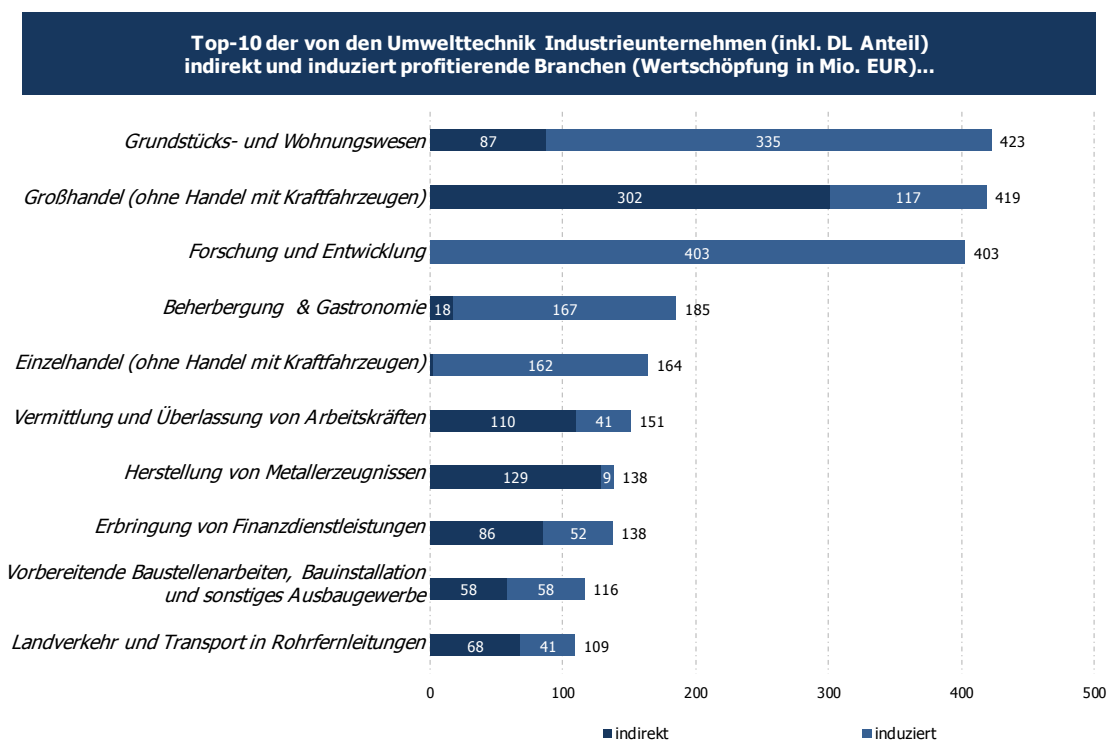
⁴⁷ Da die Kennzahl Umsatz in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für Österreich nicht eruiert bzw. ausgewiesen wird, ist die Bildung von gesamtwirtschaftlichen Anteilen – im Unterschied zu anderen Kennzahlen (z.B. Wertschöpfung, Arbeitnehmerentgelte) – nicht möglich. Gemessen am Produktionswert wird ein Anteilswert in Höhe von 2,9% erreicht; dies kann als Näherungsangabe verwendet werden.

Wertschöpfungseffekte

Das Ausmaß der gesamtwirtschaftlich generierten Wertschöpfung beläuft sich auf 7,31 Mrd. EUR, wobei 3,42 Mrd. EUR direkt auf die Umwelttechnik-Industrie zurückzuführen sind und in weiterer Folge 2,16 Mrd. EUR an indirekten sowie 1,73 Mrd. EUR an induzierten Wertschöpfungseffekten entstehen. Der gesamtwirtschaftliche Wertschöpfungsanteil der Umwelttechnik-Industrie beträgt 2,5%. Das bedeutet, dass jeder 40. Wertschöpfungs-EUR in der heimischen Wirtschaft direkt, indirekt oder induziert mit den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie verknüpft ist.

Jene Branche, die laut Modell und gemessen an der Wertschöpfung indirekt und induziert am meisten von den Aktivitäten der Umwelttechnik-Industrie profitiert, ist das *Grundstücks- und Wohnungswesen* mit einem Volumen von 423 Mio. EUR. Weitere akkumuliert profitierende Branchen sind der *Großhandel* (419 Mio. EUR) sowie die *Forschung und Entwicklung* mit einem Volumen von 403 Mio. EUR.⁴⁸

Abb. 3.7: Top-10 der von den Umwelttechnik-Industrieunternehmen (inkl. Dienstleistungs(DL)-Anteil) indirekt und induziert profitierende Branchen (Wertschöpfung in Mio. EUR)



Anm.: Aufgrund der Dimensionierung der Skala werden beim *Einzelhandel* die indirekten Effekte (2 Mio. EUR) dergestalt nicht sichtbar. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI (2017) auf Basis der Statistik Austria (2016d)

⁴⁸ Durch eine Revision des Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 2010) werden Ausgaben für Forschung und Entwicklung nun als Investition behandelt und nicht mehr laufender Aufwand bzw. Vorleistung (vgl. ESVG 1995). Diese Änderung zeigt sich in den Input-Output-Tabellen und in weiterer Folge in der gegenständlichen Untersuchung. Das bedeutet nicht zwingend, dass auch bei der Analyse der Umwelttechnik-Dienstleister ähnlich hohe Effekte auftreten. Gerade die Branchen *Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen*, *Herstellung von elektrischen Ausrüstungen* und der *Maschinenbau* weisen die höchsten Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) auf, sowohl in absoluten Zahlen als auch relativ an ihren gesamten Investitionen gemessen. Es zeigt sich jedoch ein erster Hinweis, wie bedeutend das (systemische) Thema *F&E* für die heimische Umwelttechnik-Industrie ist. Neben der unmittelbaren in den Unternehmen direkt stattfindenden F&E-Anstrengungen (s. Kapitel „Forschung und Innovation“) werden mittelbar weitere bedeutende Effekte generiert.

Beschäftigungseffekte

Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen sichern pro Jahr in Summe rund 90.930 Arbeitsplätze in der österreichischen Volkswirtschaft ab.⁴⁹ In den Umwelttechnik-Industrieunternehmen selbst sind es rund 31.080 Beschäftigungsverhältnisse. Im Zuge der Vorleistungsverflechtungen werden in der heimischen Wirtschaft weitere 30.795 und im Zuge der induzierten Effekte 29.059 Arbeitsplätze erhalten. Somit sichert jeder Beschäftigte der Umwelttechnik-Industrie bis zu zwei weitere Beschäftigte in der österreichischen Volkswirtschaft. Umgelegt in Vollzeitäquivalente (VZÄ) werden 72.465 VZÄ abgesichert.⁵⁰ Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen selbst beschäftigen bis zu rund 27.770 VZÄ. In den Zulieferbetrieben sind über 24.120 VZÄ angestellt, über induzierte Konsum- und Investitionseffekte werden 20.574 VZÄ abgesichert.

Die gesamtwirtschaftlich durch die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie ausgelösten Arbeitnehmerentgelte entsprechen in Summe 3,83 Mrd. EUR, wobei direkt 1,70 Mrd. EUR den Unternehmen zuzurechnen sind.⁵¹ Die durch die Vorleistungsbezüge indirekt entstehenden Arbeitnehmerentgelte belaufen sich auf 1,30 Mrd. EUR, weitere 0,83 Mrd. EUR fallen im Zuge der induzierten Effekte an.

Fiskal- und Sozialbeitragseffekte

Durch die Aktivitäten der Umwelttechnik-Industrie werden Fiskaleffekte in der Höhe von insgesamt 1,13 Mrd. EUR verbucht, wobei sich diese Größe aus insgesamt fünf Posten zusammensetzt: Die bewirkte Lohnsteuer in Österreich beläuft sich gesamt auf 0,51 Mrd. EUR, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF betragen 0,13 Mrd. EUR und die Kommunalsteuer 0,07 Mrd. EUR. An Gütersteuern fallen 0,42 Mrd. EUR an, davon 0,10 Mrd. EUR vorleistungsabhängig und 0,32 Mrd. EUR konsumabhängig.⁵²

Ergänzend dazu betragen die ausgelösten gesamtwirtschaftlichen Effekte der Sozialbeiträge für Arbeitnehmer bzw. Arbeitgeber 1,12 Mrd. EUR. Die bedingten Sozialbeiträge aller beschäftigten Arbeitnehmer belaufen sich auf 0,49 Mrd. EUR (direkt: 0,22 Mrd. EUR), jene der Arbeitgeber betragen dem Modell zufolge 0,64 Mrd. EUR (direkt: 0,26 Mrd. EUR). Summa summarum liegen die gesamtwirtschaftlich durch die Umwelttechnik-Industrieunternehmen generierten Fiskal- und Sozialbeitragseffekte somit bei 2,26 Mrd. EUR, wobei die arbeitnehmerinduzierten Abgaben (Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer, Sozialbeiträge) bereits ein Volumen von 1,84 Mrd. EUR erreichen.

Investitionseffekte

Die durch die Umwelttechnik-Industrieunternehmen ausgelösten gesamtwirtschaftlichen Bruttoanlageinvestitionen belaufen sich laut Modellberechnung auf 2,18 Mrd. EUR.⁵³ Direkt werden in den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie 1,28 Mrd. EUR an Bruttoanlageinvestitionen getätigt, dazu kommen 0,44 Mrd. EUR an indirekten sowie 0,46 Mrd. EUR an induzierten Effekten. Somit stehen 2,9%

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

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

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

52 Gewinnsteuern können nicht erfasst werden.

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

der Investitionen in der heimischen Wirtschaft mit den Tätigkeiten der Umwelttechnik-Industrie im Zusammenhang.⁵⁴

Multiplikatorwirkung der Umwelttechnik-Industrie

Die Leistungskraft der Umwelttechnik-Industrie manifestiert sich also nicht nur in den Unternehmen selbst, sondern durch die Vernetzung mit Lieferanten und Partnern ebenso in den verbundenen Unternehmen. Setzt man jeweils die gesamten und die direkten Effekte der einzelnen Indikatoren zueinander in Beziehung, erhält man die Output-zu-Output-Multiplikatoren (in Bezug auf Backward-Linkages).

Der Umsatzmultiplikator der Umwelttechnik-Industrie beträgt 1,86. Demzufolge bewirkt 1 EUR an Umsatz der Umwelttechnik-Industrie zusätzlich 0,86 EUR an wirtschaftliche Leistung in der heimischen Volkswirtschaft. Der Wertschöpfungsmultiplikator der Umwelttechnik-Industrie misst 2,14. Das bedeutet, dass zu jedem erwirtschafteten Wertschöpfungs-EUR in den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie hinsichtlich des Vorleistungsverbundes österreichweit weitere 1,14 EUR an Wertschöpfung über indirekte und induzierte Effekte ausgelöst werden.

Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen weisen einen Beschäftigungsmultiplikator von 2,93 auf. Somit sichert jeder Mitarbeiter der Umwelttechnik-Industrie rund zwei weitere Arbeitsplätze in Österreich ab. In VZÄ ausgedrückt sind mit einem Umwelttechnik-VZÄ zusätzlich 1,61 VZÄ in der heimischen Wirtschaft verknüpft.

3.2 Umwelttechnik-Dienstleister

Neben den bisher analysierten 1.012 Umwelttechnik-Industrieunternehmen, deren Umsatz im Durchschnitt 14% bis 17% Dienstleistungs-Charakter aufweist, lassen sich ebenso klassische Dienstleister, sogenannte Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen, als Teil der österreichischen Volkswirtschaft analytisch betrachten. Im Unterschied zu Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen eine verhältnismäßig homogene Gruppe, deren Umsatz vice versa nur geringen bzw. vernachlässigbaren produktionswirtschaftlichen Charakter aufweist.

1.490 Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen erwirtschaften im Jahr 2015 rund 9,37 Mrd. EUR an Umsatz.⁵⁵ 2,61 Mrd. EUR beträgt dabei die Wirtschaftsleistung, welche durch Umwelttechnik-Dienstleistern generiert wird. In Relation gesetzt mit dem Dienstleistungsbereich (konkret: ÖNACE Sektoren G bis S)⁵⁶ beträgt der Umwelttechnikumsatzanteil 0,58%.⁵⁷ Anders ausgedrückt: 58 Cent von 100 EUR des österreichischen Dienstleistungsumsatzes sind auf Umwelttechnik-Dienstleister zurückzuführen bzw. in weiterer Betrachtung jeder 175.ste Beschäftigte im Dienstleistungsbereich arbeitet in einem Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen (0,57%).

54 Unmittelbar aus Input-Output-Berechnungen herausgelesene gesamtwirtschaftliche Investitionseffekte können mitunter sehr konservativen Schätzungen entsprechen.

55 Zur Vereinfachung der Analyse und besseren Verständlichkeit wurde der Dienstleistungsanteil der Umwelttechnik-Industrieunternehmen hier mitberücksichtigt.

56 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (ÖNACE G); Verkehr und Lagerei (ÖNACE H); Beherbergung und Gastronomie (ÖNACE I); Information und Kommunikation (ÖNACE J); Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (ÖNACE K); Grundstücks- und Wohnungswesen (ÖNACE L); Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (ÖNACE M); Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (ÖNACE N); Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (ÖNACE O); Erziehung und Unterricht (ÖNACE P); Gesundheits- und Sozialwesen (ÖNACE Q); Kunst, Unterhaltung und Erholung (ÖNACE R); Erbringung von sonstigen Dienstleistungen (ÖNACE S).

57 Relationswerte beziehen sich auf die Umsatzerlöse bzw. Beschäftigten des Dienstleistungsbereichs (ÖNACE Sektoren G bis S) laut STATISTIK AUSTRIA (2016c).

Eine separate volkswirtschaftliche Analyse für die Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen ergibt, dass die heimischen Dienstleister der Umwelttechnik durch ihre umwelttechnischen Tätigkeiten im Jahr 2015 einen gesamtwirtschaftlichen heimischen Umsatz im Ausmaß von 6,02 Mrd. EUR auslösen. Direkt in den Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen entstehen als gemittelte Modellgröße 2,61 Mrd. EUR an Umsatzerlösen. In der Folge bedingt der von diesen Unternehmen generierte Umsatz einen indirekten Umsatz von 2,57 Mrd. EUR und einen induzierten Umsatz von 0,83 Mrd. EUR in Österreich.

Die Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen generieren im Jahr 2015 eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung in Höhe von 0,78 Mrd. EUR (0,68%). Jene Branchen, die indirekt und induziert am meisten von den Aktivitäten der Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen profitieren, sind die *Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung* mit 163 Mio. EUR und die *Energieversorgung* (155 Mio. EUR) an ausgelösten Effekten. Ebenso profitieren maßgeblich das *Grundstücks- und Wohnungswesen* (111 Mio. EUR), der *Großhandel* (64 Mio. EUR) sowie die *Beherbergung & Gastronomie* (47 Mio. EUR) besonders von den Tätigkeiten der Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen.

Insgesamt werden in Österreich durch den laufenden Betrieb der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen rund 30.217 Arbeitsplätze (0,67%) bzw. 25.523 Vollzeitäquivalenten (VZÄ, 0,69%) abgesichert. Die gesamtwirtschaftlich ausgelösten Arbeitnehmerentgelte betragen 1,14 Mrd. EUR (0,72%). Analog belaufen sich die Fiskal⁵⁸ und Sozialbeitragseffekte auf 0,69 Mrd. EUR, wobei die arbeitnehmerinduzierten Abgaben (Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer, Sozialbeiträge) ein Volumen von 0,57 Mrd. EUR erreichen.

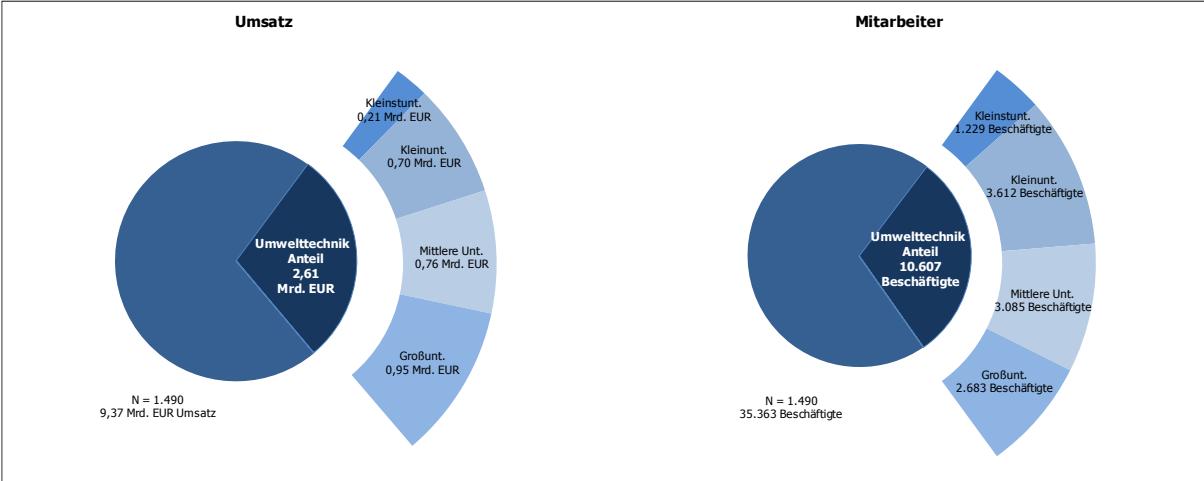
In Summe werden laut Modellberechnung durch die Umwelttechnik-Dienstleisterunternehmen gesamtwirtschaftlich 0,60 Mrd. EUR an Bruttoinvestitionen ausgelöst. Das entspricht einem gesamtwirtschaftlichen Anteil von 0,80%.

Definitiv zu unterscheiden sind die hier befragten Umwelttechnik-Dienstleistungs- sowie Industrieunternehmen von der seitens der von Statistik Austria erhobenen Gesamtheit der Umweltwirtschaft.⁵⁹ Diese im Rahmen der Umweltgesamtrechnungen veröffentlichten Zahlen beziehen sich auf ein weiter gefasstes Sample, jenes der „umweltorientierten Produktion und Dienstleistung“ bzw. den „Environmental Goods and Services Sector (EGSS)“. Diese Begrifflichkeiten beziehen sich auf ein größeres Spektrum an wirtschaftsstatistischen Klassifikationen und beinhalten im Dienstleistungsbereich etwa *Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau* (ÖNACE 81).

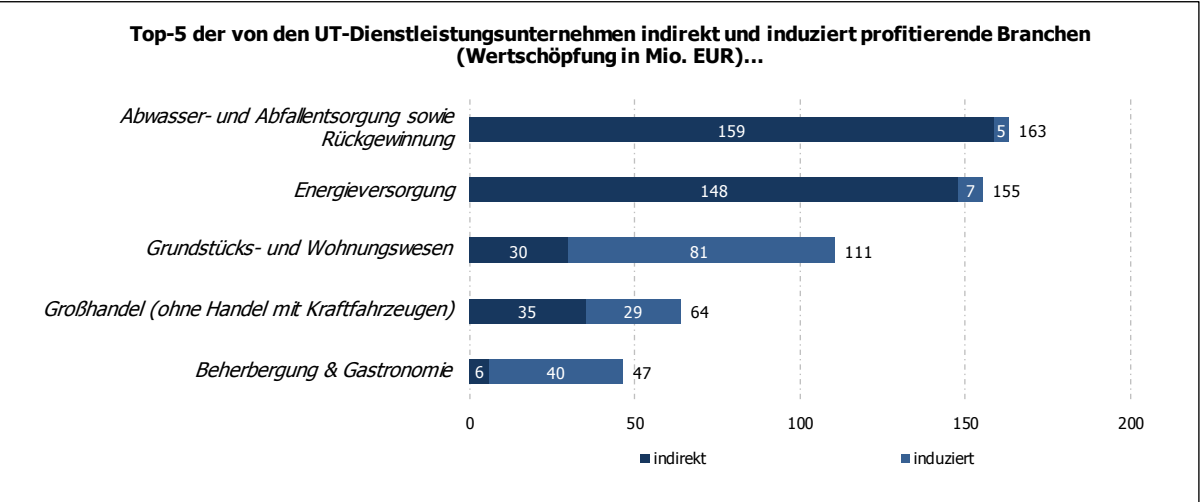
58 Exklusive Gewinnsteuern.

59 STATISTIK AUSTRIA (2012)

Abb. 3.8: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in Österreich



Umsatzvektor		Volkswirtschaftliche Effekte der UT-Dienstleisterunternehmen 2015						
Branche	Anteile in %	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges.wirt.schaftl. Anteil	Multiplikator	
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	1%	Umsatz (in Mio.EUR)						
Energieversorgung	44%	2.610	2.574	834	6.019	(-)	2,31	
Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung	32%	Wertschöpfung (in Mio. EUR)						
Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	2%	781	848	373	2.002	0,68%	2,56	
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	3%	Beschäftigungsverhältnisse						
Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	5%	10.607	11.947	7.662	30.217	0,67%	2,85	
Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a.n.g.	7%	Vollzeitäquivalente						
Sonstige	6%	8.963	10.425	6.136	25.523	0,69%	2,85	
		Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)						
		423	509	210	1.141	0,72%	2,70	
		Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)						
		(-)	(-)	(-)	692 (328+364)	(-)	(-)	



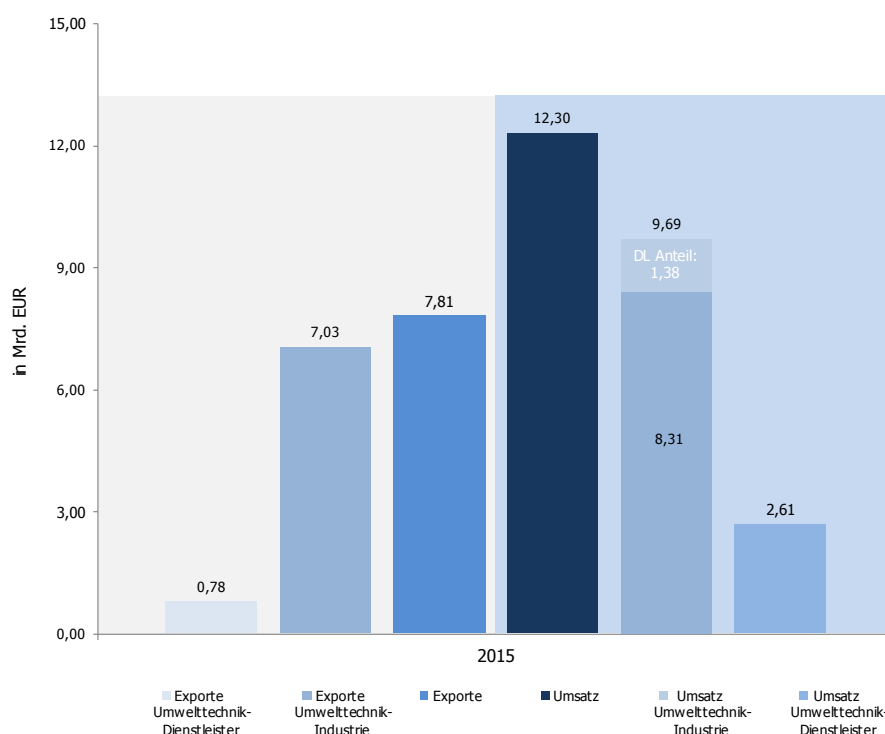
Anm.: Volkswirtschaftliche Berechnungen gemäß Branchenzuteilung. Rundungsdifferenzen möglich.
Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Dienstleister
n=195; IWI-Hochrechnungen, IWI (2017) auf Basis der Statistik Austria (2016d)

Die volkswirtschaftliche Multiplikatorwirkung weist, vor dem Hintergrund der Backward-Linkage-Konfiguration des zugrundeliegenden Modells, in den Outputrelationen und im Vergleich zur Umwelttechnik-Industrie erwartungsgemäß überdurchschnittliche Werte aus (aufgrund der Nähe zur Endnachfrage). Im Zusammenhang mit Beschäftigungswirkungen ist der durchschnittliche Multiplikatoreffekt bei Umwelttechnik-Industrieunternehmen allerdings sogar höher als bei Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen.

3.3 Umwelttechnik-Wirtschaft (Industrie und Dienstleister)

Die Größenordnung der gesamten Umwelttechnik-Wirtschaft befindet sich auf Ebene der direkten Effekte in einer Dimension von 12,30 Mrd. EUR an Umsatzerlösen sowie mehr als 41.370 Beschäftigungsverhältnissen.⁶⁰ Die Umsätze der beiden Teilbereiche Umwelttechnik-Industrie bzw. -Dienstleister teilen sich auf 9,69 Mrd. EUR bzw. 2,61 Mrd. EUR auf.⁶¹ Die Exportumsätze der Umwelttechnik-Industrie sind in Relation zu den -Dienstleistern wesentlich höher, 7,03 Mrd. EUR an Auslandsumsätzen der Umwelttechnik-Industrie stehen 0,78 Mrd. EUR von jenen der Umwelttechnik-Dienstleistungen gegenüber. Die hochgerechnete Exportquote für die gesamte Umwelttechnik-Industrie beträgt 72% und für die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen 30%. Damit ergibt sich für die gesamte Umwelttechnik-Wirtschaft hochgerechnet eine Exportquote in Höhe von 63,5%.

Abb. 3.9: Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie (inkl. DL-Anteil) und -Wirtschaft anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich. Berechnungen an der Obergrenze.

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995, 2000, 2005, 2008, 2012)

60 Durch die Bandbreite beim Dienstleistungsanteil der Umwelttechnik-Industrie ergeben sich auch hier wieder Unter- und Obergrenzen.

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

Die Umwelttechnik-Wirtschaft Österreichs generiert im Jahr 2015 über die gesamte österreichische Volkswirtschaft einen inländischen Umsatz in der Höhe von 24,28 Mrd. EUR.⁶² Direkt in den Umwelttechnik-Unternehmen entstehen wie bereits beschrieben 12,30 Mrd. EUR an Umsatzerlösen. In der Folge bedingt der von den Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft generierte Umsatz über das Wertschöpfungssystem einen indirekten Umsatz von 7,96 Mrd. EUR und über Konsum- und Investitionseffekte einen induzierten Umsatz von 4,02 Mrd. EUR in Österreich.

Das Ausmaß der gesamtwirtschaftlich generierten Wertschöpfung beläuft sich auf 9,35 Mrd. EUR (3,19% Anteil an der Gesamtwirtschaft). Jene Branchen, die gemessen an der Wertschöpfung indirekt und induziert am meisten von den Aktivitäten der Umwelttechnik-Wirtschaft profitieren, sind das *Grundstücks- und Wohnungswesen* (533 Mio. EUR) und der *Großhandel* (465 Mio. EUR). *Forschung und Entwicklung*⁶³ profitiert erneut, und zwar mit einem Volumen von 415 Mio. EUR. Weitere vernetzte Branchen sind die *Energieversorgung* (297 Mio. EUR) sowie die *Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung* (266 Mio. EUR).

Die Umwelttechnik-Wirtschaft sichert 119.431 Arbeitsplätze in der österreichischen Volkswirtschaft ab. Umgelegt in VZÄ sind dies 96.802, mit akkumulierten Arbeitnehmerentgelten von in Summe 4,87 Mrd. EUR. Die gesamtwirtschaftlich durch die Umwelttechnik-Wirtschaft generierten Fiskal-⁶⁴ und Sozialbeitragseffekte betragen 2,91 Mrd. EUR, wobei die arbeitnehmerinduzierten Abgaben (Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer, Sozialbeiträge) ein Volumen von 2,37 Mrd. EUR erreichen.

Die durch die Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft ausgelösten gesamtwirtschaftlichen Bruttoanlageinvestitionen belaufen sich auf 2,80 Mrd. EUR. Somit stehen 3,73% der Investitionen in der heimischen Wirtschaft mit den Tätigkeiten der Umwelttechnik-Wirtschaft im mittel- oder unmittelbaren Zusammenhang.

Laut einer aktuellen Pressemitteilung der Statistik Austria umfasst die österreichische Umweltwirtschaft im Jahr 2015 gesamt 183.378 Beschäftigte (bzw. 160.011 VZÄ) und erwirtschaftet einen Umsatz in der Höhe von 33,90 Mrd. EUR bzw. eine Bruttowertschöpfung von 12,64 Mrd. EUR.⁶⁵ Diese Zahlen stehen für einen größer erfassten Anteil an der heimischen Wirtschaft und sind abzugrenzen von den IWI Hochrechnungen der Umwelttechnik-Wirtschaft. Mit hineingenommen in die Berechnungen der Statistik Austria sind etwa folgende Wirtschaftsbereiche: *Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten* (ÖNACE 01), *Forstwirtschaft und Holzeinschlag* (ÖNACE 02), *Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)* (ÖNACE 16) oder *Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus* (ÖNACE 17). In Summe kommen alleine aus diesen vier Wirtschaftsbereichen auf aggregierte 47.671 Umweltbeschäftigte (VZÄ), wobei alleine den beiden ersten, vom IWI in der direkten Betrachtung unberücksichtigten, ÖNACE-Abteilungen 38.020 VZÄ entspringen.

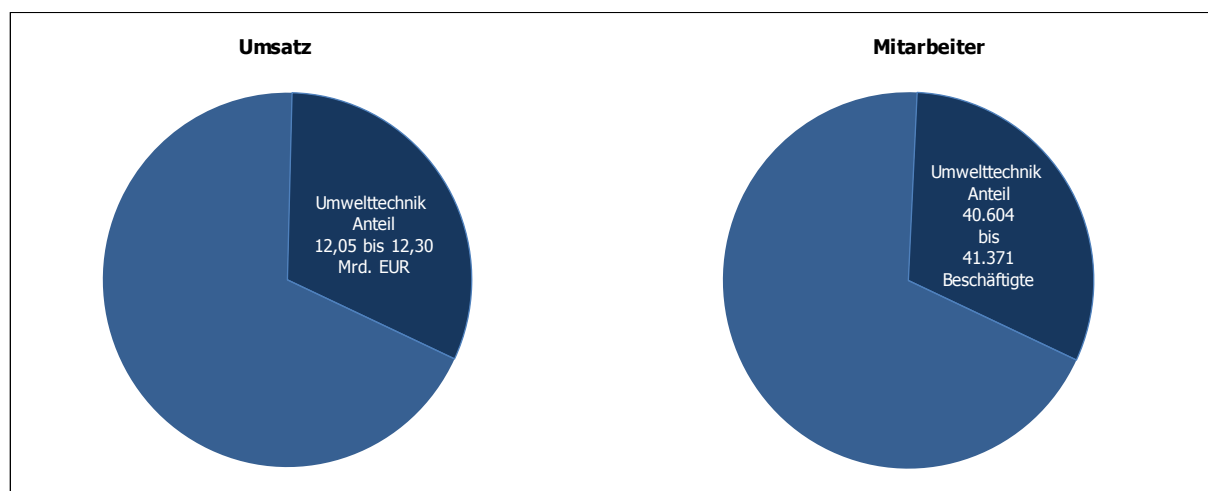
62 Eine einfache Aufsummierung von Berechnungsergebnissen ist nicht zielführend, weil dadurch Doppelerfassungen v.a. bei indirekten Effekten möglich wären.

63 Hier zeigen sich ähnliche Effekte bei der *Forschung und Entwicklung*, die jedoch nicht viel höher als jene der Umwelttechnik-Industrie sind. Das liegt einerseits darin, dass einige Dienstleistungsunternehmen der Forschung und Entwicklung schon in den direkten Effekten erfasst sind, andererseits an den relativ niedrigen F&E-Investitionen der tätigen Dienstleistungsbranche im Vergleich zu den Industrieunternehmen.

64 Exklusive Gewinnsteuern.

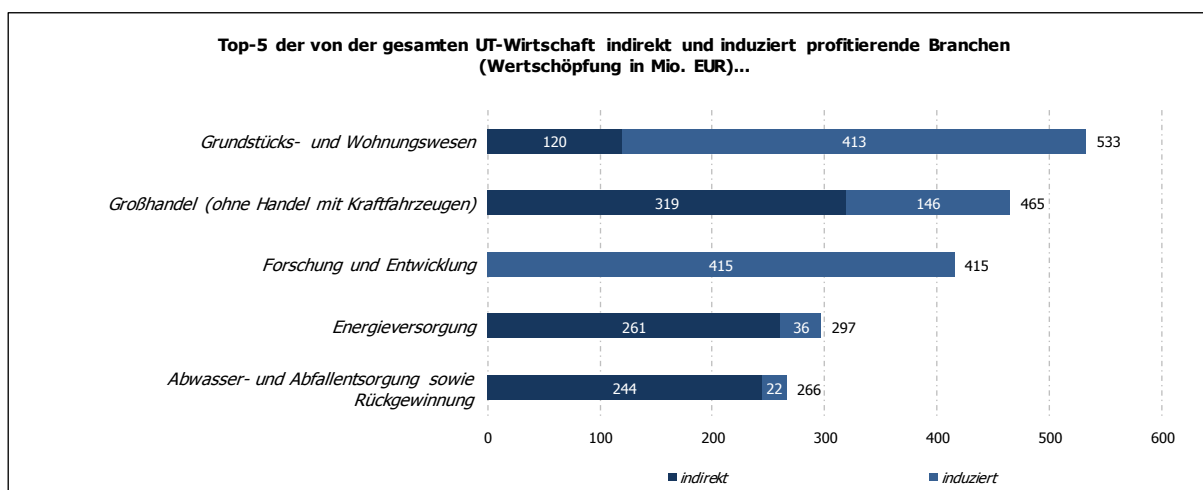
65 https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/umweltorientierte Produktion_und Dienstleistung/112379.html

Abb. 3.10: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich (Teil 1)



Umsatzvektor	
Branche	Anteile in %
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	3%
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	3%
Herstellung von Metallerzeugnissen	1%
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	22%
Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	21%
Maschinenbau	14%
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	4%
Energieversorgung	13%
Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Rückgewinnung	9%
Tiefbau	3%
Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	1%
Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a.n.g.	2%
Sonstige	4%

Volkswirtschaftliche Effekte der Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft 2015	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamteffekte	ges. wirtsch. Anteil	Multiplikator
Umsatz (in Mio. EUR)	12.303	7.961	4.021	24.284	(-)	1,97
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	4.175	3.124	2.047	9.346	3,19%	2,24
Beschäftigungsverhältnisse	41.371	42.507	35.553	119.431	2,66%	2,89
Vollzeitäquivalente	36.348	34.351	26.102	96.802	2,62%	2,66
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	2.068	1.807	999	4.874	3,07%	2,36
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	(-)	(-)	(-)	2.914 (1.447+1.467)	(-)	(-)

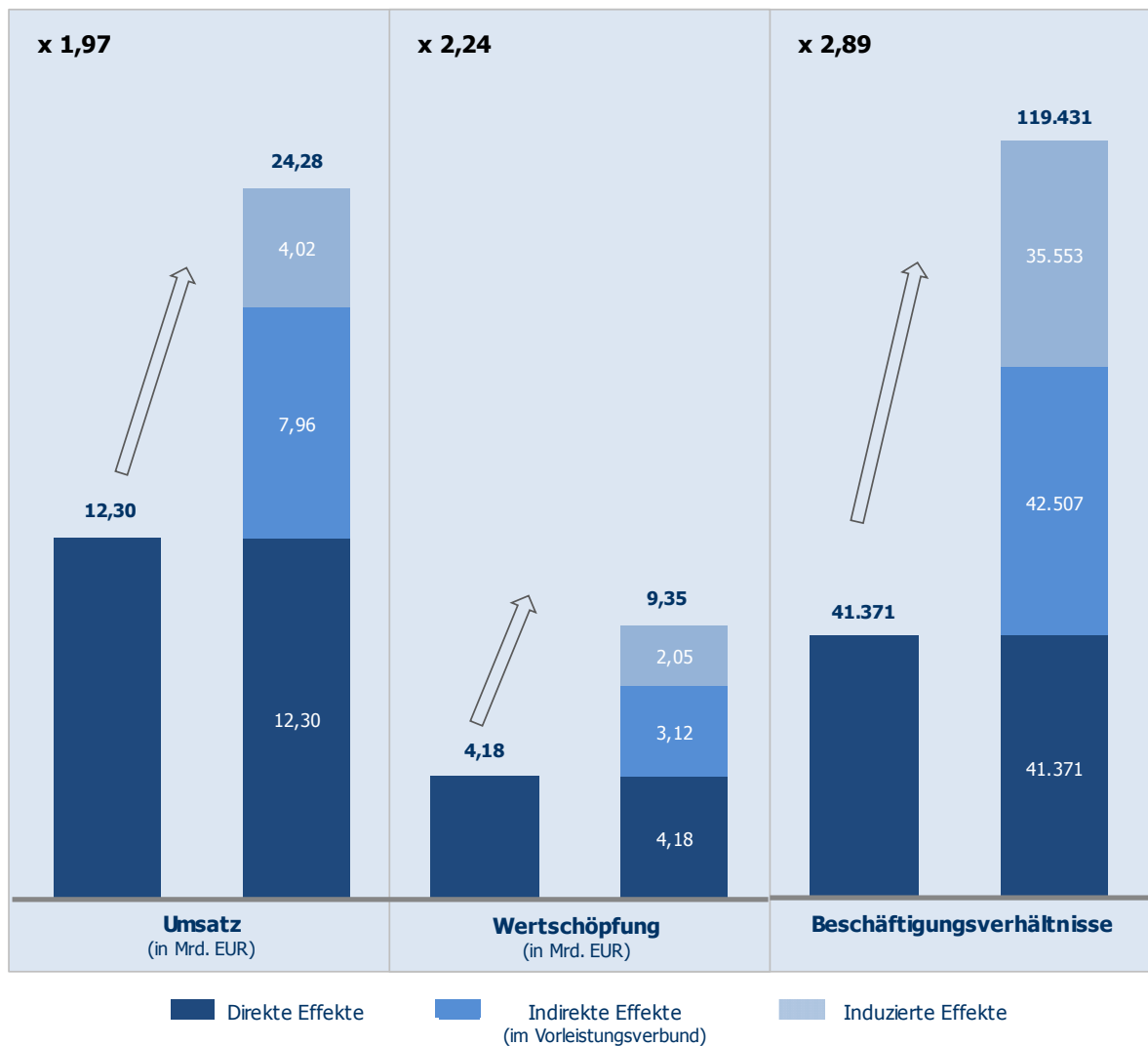


Anm.: Berechnungen an der Obergrenze und an den Umwelttechnik Umsätzen (12,3 Mrd. EUR), bei der Umwelttechnik-Industrie gemäß der Güterzuteilung der Umwelttechnik-Hauptkategorie. Keine unternehmensgrößenspezifischen Angaben. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen, IWI (2017) auf Basis der Statistik Austria (2016d)

Sämtliche volkswirtschaftliche Multiplikatoren liegen in den vorgegebenen Bandbreiten, als Zwischenwerte der Berechnungen zur Umwelttechnik-Industrie auf der einen Seite bzw. zu den Umwelttechnik-Dienstleistern auf der anderen Seite, welche durch die gesamtwirtschaftlichen Analysen einerseits zu den Umwelttechnik-Industrieunternehmen, andererseits zu den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen bestimmt werden.

Abb. 3.11: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich (Teil 2)



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

Q: IWI (2017) auf Basis der Statistik Austria (2016d)

4. Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister

Umwelttechnik-Unternehmen sind aus dem heutigen Wirtschaftsportfolio nicht wegzudenken. Sie agieren engagiert mit dem Zweck Umweltbelastungen zu vermeiden bzw. zu reduzieren und bedienen eine breite Palette an Umweltschutzbereichen, indem sie Technologien für erneuerbare Energieträger, (Ab)Wasser- oder aber auch Recyclingsysteme bereitstellen. Doch welche Leistungsbereiche sind es genau, die von den befragten Unternehmen angeboten werden und welche Unternehmen stecken bei eingehender Betrachtung dahinter (sind es die großen oder eher die kleineren Akteure)?

4.1 Strukturprofil der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleister

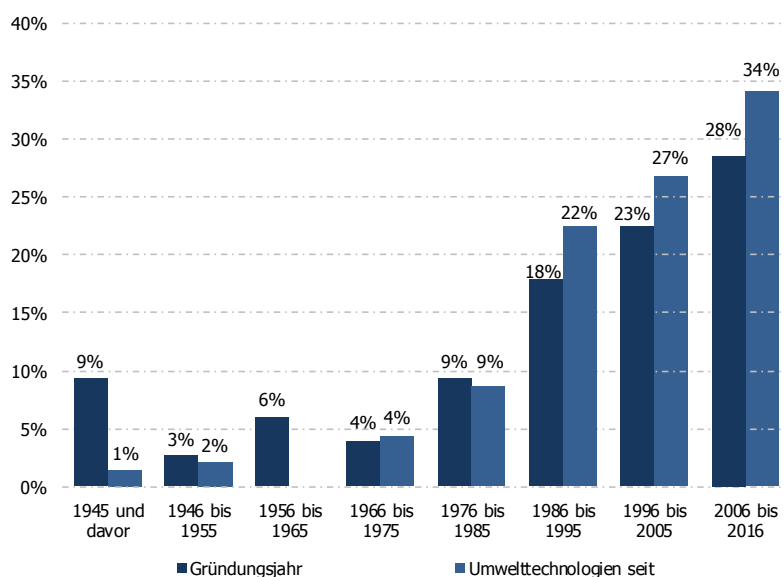
Die umwelttechnisch aktiven Unternehmen unterscheiden sich in ihren historischen Entwicklungszügen, ihren Entwicklungsprozessen und ihren ersten Schritten am Umwelttechnikmarkt – etwa im Hinblick auf die Form und die Motive des Markteintritts – und darin, worin sie ihre Haupttätigkeitsfelder sehen. Das Leistungsspektrum der befragten Umwelttechnikunternehmen, Industrie wie auch Dienstleister, deckt ein breites Feld an Tätigkeiten ab. Das Angebot erstreckt sich etwa von der Planung über die Errichtung und den Betrieb von Biomasse-, Photovoltaik-, Wasserkraft- oder Windkraftanlagen bis hin zur Erstellung von Machbarkeitsstudien oder Sachverständigengutachten.

Die Umwelttechnik-Unternehmen lassen sich schwerpunktmäßig zum einen der Industrie und zum anderen den Dienstleistern zuteilen. Umwelttechnik-Industrieunternehmen agieren vorwiegend im produktionswirtschaftlichen Umfeld, haben teils auch Dienstleistungs-Anteile mit in ihrer Produktpalette (hybride Unternehmen). Im Unterschied dazu beschäftigen sich Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen alleinig mit Dienstleistungskomponenten und agieren als „reine“ Dienstleister am Umwelttechnikmarkt. Die Strukturprofile folgen der Unterscheidung zwischen Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistern und behandeln die beiden befragten Gruppen in ihren Grundzügen.

Umwelttechnik-Industrie

Der Faktor Umweltschutz und das damit einhergehende Interesse österreichischer Unternehmen sich mit diesem komplexen Technologiebereich zu befassen, ist in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegen. Wird der Verlauf der Unternehmensgründungen bis zum Jahre 2016 betrachtet, ist ein exponentielles Wachstum sowohl bei den Unternehmensgründungen der Umwelttechnik-Industrie wie auch bei den Umwelttechnik-Dienstleistern ersichtlich. Speziell mit Beginn der 1980er Jahre (konkret ab 1976) sind bis heute 78% der auf Umwelttechnik-Industrie fokussierten Unternehmen gegründet worden. Eine Aktivität in der Umwelttechnologie weisen davon seit den achtziger Jahren sogar 92% auf. Den größten Sprung macht die Anzahl der Gründungen im Zeitraum von 1976 bis 1995, in dieser Zeit verdoppelte sich die Gründungszahl von 9% auf 18% (Aktivität in der Umwelttechnologie von 9% auf 22%) der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen. Wie präsent dieses Thema in der österreichischen Wirtschaft ist, wird durch eine vergleichsweise große Anzahl an jungen Umwelttechnik-Industrieunternehmen verdeutlicht. Allein im Zeitraum von 2006 bis 2016 werden 28% der an der Befragung teilnehmenden Umwelttechnik-Industrieunternehmen gegründet und mehr als ein Drittel der befragten Unternehmen haben ihren Tätigkeitsbereich auf den Umwelttechnologie-Sektor ausgeweitet.

Abb. 4.1: Unternehmensgründung und Umwelttechnik-Fokussierung der Umwelttechnik-Industrie



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 9; Umwelttechnik-Industrie n=151;
Anzahl der Nennungen

Ein Unterschied der Eintrittszeitpunkte in den Umweltschutzmarkt ist zwischen den unterschiedlichen Technologien bzw. den drei im Mittelpunkt der Untersuchung stehenden Umwelttätigkeitsbereichen – den vorsorgenden (sauberen) Umwelttechnologien, dem nachsorgenden Umweltschutz sowie der Umweltbeobachtung (Mess-, Steuer- oder Regel-(MSR-)Technik) – nur im geringen Ausmaß zu erkennen. Es resultieren Mehrfachnennungen, da ein einzelnes Unternehmen in einem, in zwei oder allen drei Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein kann. Diese Mehrfachzuteilung der Unternehmen lässt die Prozentwerte (sofern Durchschnittswerte über die einzelnen Zeiträume gebildet werden) im Vergleich zur Vorgängerabbildung (Einfachzuteilung) naturgemäß etwas variieren. Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, die sich der Umweltbeobachtung (41%) sowie der sauberen Umwelttechnologie (37%) verschrieben haben, sind in den Jahren 2006 bis 2016 gegründet worden und vergleichsweise jung am Markt.

Tab. 4.1: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

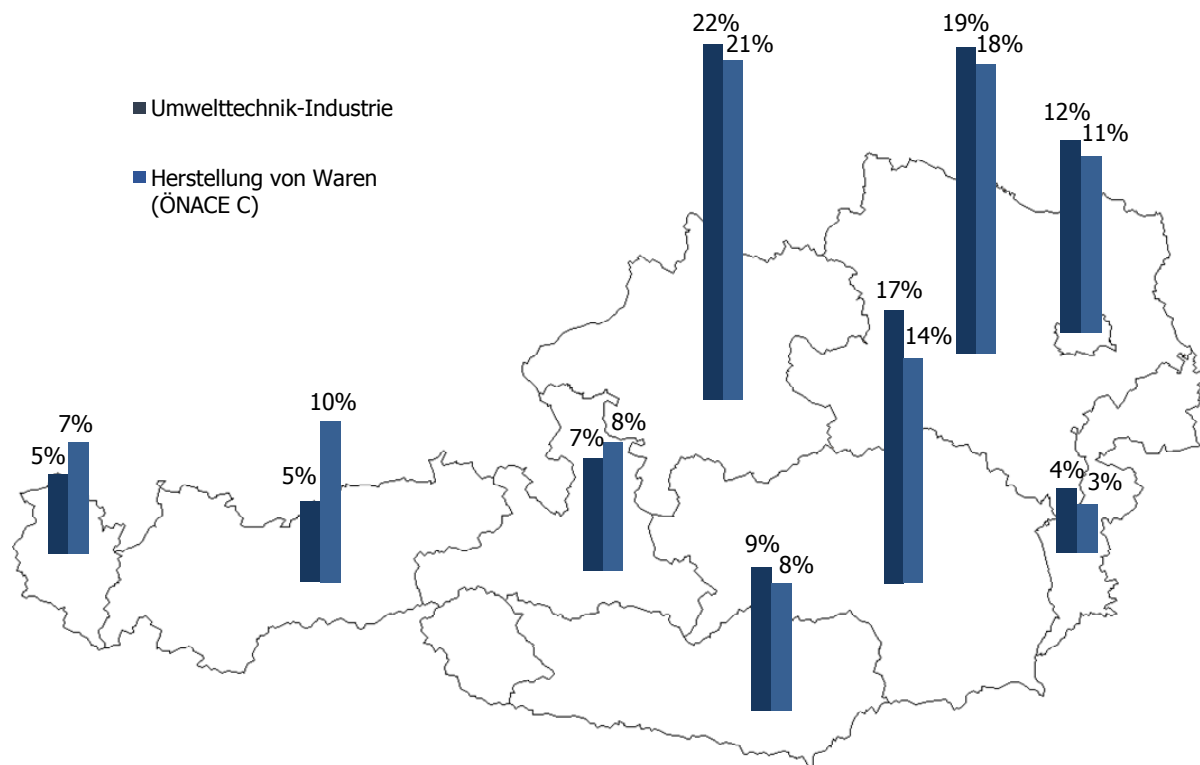
Gründungsjahr der Umwelttechnik-Industrie	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
1945 und davor	3%	1%	2%
1946 bis 1955	2%	3%	0%
1956 bis 1965	0%	0%	0%
1966 bis 1975	2%	4%	0%
1976 bis 1985	8%	9%	18%
1986 bis 1995	25%	22%	18%
1996 bis 2005	32%	24%	20%
2006 bis 2016	29%	37%	41%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 9; Umwelttechnik-Industrie n=212;
Anzahl der Nennungen

Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind am stärksten in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark vertreten, in Summe haben rund sechs von zehn Unternehmen ihren Produktionsstandort in diesen Bundesländern. Dies entspricht in etwa der regionalen Unternehmenskonzentration der Herstellung von Waren, 53% der in der Leistungs- und Strukturhebung erfassten Unternehmen haben ihren Sitz in einem dieser drei Bundesländer.

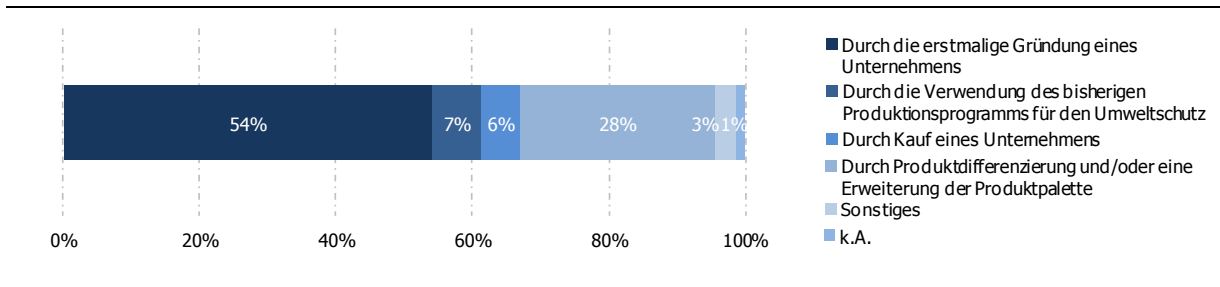
Abb. 4.2: Regionalspektrum der Umwelttechnik-Industrie



Anm.: Das Referenzjahr der regionalen Verteilung der Unternehmen gemäß Leistungs- und Strukturstatistik ist 2014.
 Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik Datenbank des IWI;
 Umwelttechnik-Industrie n=197; Anzahl der Nennungen

Mehr als die Hälfte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (54%) gibt an, durch eine erstmalige Gründung eines Unternehmens in den Umweltmarkt eingetreten zu sein. Rund drei von zehn der Befragten (28%) sind durch Produktdifferenzierung und/oder Erweiterung der Produktpalette in Kontakt mit diesem speziellen Markt gekommen. Der Eintritt erfolgte bei 7% durch die Verwendung des bisherigen Produktprogramms für den Umweltmarkt und bei 6% durch den Kauf eines in diesem Bereich aktiven Unternehmens. In etwa 3% geben an, auf sonstige Weise Eintritt erlangt zu haben, hierunter fallen u.a. spezielle Erfindungen, die einen Einstieg in den Umwelttechnik-Markt ermöglichen.

Abb. 4.3: Form des Markteintritts sowie Hauptmotive der Umwelttechnik-Industrie



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 10; Umwelttechnik-Industrie n=155; Anzahl der Nennungen

Die Art und Weise, wie in den Markt eingetreten wurde, unterscheidet sich auch nicht in den verschiedenen Umweltschutzmärkten. In den jeweiligen Bereichen ist jedes zweite Unternehmen durch die erstmalige Gründung eines Unternehmens in den Markt eingestiegen.

Tab. 4.2: Form des Markteintritts nach Umweltschutzmärkten (Umwelttechnik-Industrie)

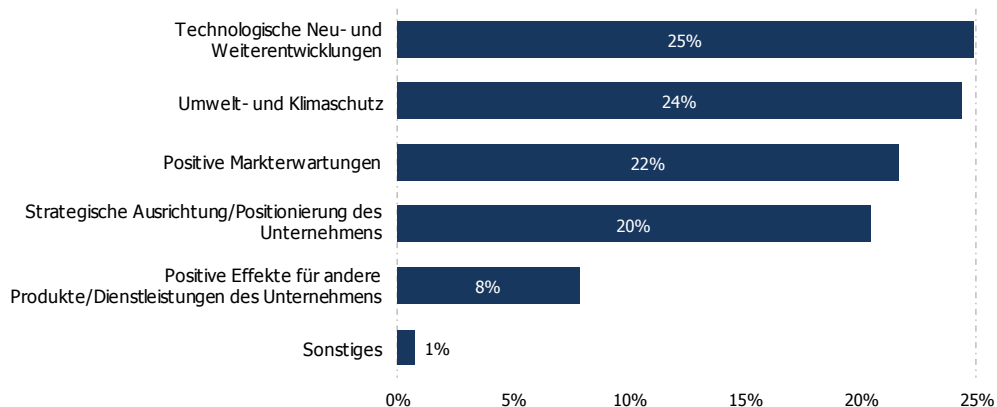
Form des Markteintritts der Umwelttechnik-Industrie	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Durch die erstmalige Gründung eines Unternehmens	51%	54%	55%
Durch den Kauf eines Unternehmens	9%	6%	6%
Durch die Produktdifferenzierung und/oder eine Erweiterung der Produktpalette	31%	28%	26%
Durch die Verwendung des bisherigen Produktionsprogramms für den Umweltschutz	7%	7%	9%
Sonstiges	1%	4%	4%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 10; Umwelttechnik-Industrie n=230; Anzahl der Nennungen

Die Unternehmen haben in ihrer Entscheidung, den Umwelttechnik-Markt zu betreten, durchgängig unterschiedliche Motive (Mehrfachnennungen möglich, Auswertung nach der Zahl der Häufigkeit der zustimmenden Nennungen). Ein Viertel der Umwelttechnik-Industrie gibt an, durch technologische Neu- und Weiterentwicklung (25%) motiviert worden zu sein; in ähnlicher Häufigkeit ist zudem der Umwelt- und Klimaschutz ausschlaggebend (24%). Die positive Markterwartung (22%) sowie die strategische Ausrichtung/Positionierung des Unternehmens (20%) sind weitere Argumente für den Einstieg in diesen Markt mit all seinen Querschnittstechnologien.

Abb. 4.4: Hauptmotive der Umwelttechnik-Industrie



Anm.: Visualisierung des zustimmenden Antwortverhaltens (100%). Als sonstige Nennung haben die Unternehmen persönliche Anliegen, Know-How/Entwicklungshilfe und den Unternehmenszweck als Motiv angegeben.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 11; Umwelttechnik-Industrie n=406; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Alternativ zur Auswertung des zustimmenden Antwortverhaltens (Häufigkeit der zustimmenden Mehrfachnennungen) kann eine Auswertung nach zustimmendem und negierendem Antwortverhalten erfolgen. Naturgemäß bleiben in dieser alternativen Betrachtungsweise die wesentlichen Motive für den Markteintritt der Umwelttechnik-Industrieunternehmen gleich. Für je rund sieben von zehn Unternehmen sind technologische Neu- und Weiterentwicklungen (68%) bzw. Umwelt- und Klimaschutz (67%) die wesentlichsten Motive. Die Betrachtung der Hauptmotive in den verschiedenen Umweltschutzbereichen liefert die Information, dass die Umwelttechnik-Industrieunternehmen der sauberen Umwelttechnologie (73%) ihren Fokus insbesondere auf den Umweltschutz und den Klimaschutz legen und somit motiviert wurden. Im nachsorgenden Umweltschutz (67%) und der Umweltbeobachtung (67%) liegt das Hauptaugenmerk auf der Absicht, positive Effekte für andere Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens zu nutzen.

Tab. 4.3: Motive für den Eintritt in den Umweltschutzmarkt nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Motive für den Markteintritt der Umwelttechnik-Industrie	Gesamt	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Technologische Neu- und Weiterentwicklung	68%	60%	53%	67%
Umweltschutz und Klimaschutz	67%	59%	73%	63%
Positive Markterwartungen	59%	60%	61%	54%
Strategische Ausrichtung/Positionierung des Unternehmens	56%	67%	66%	67%
Positive Effekte für andere Produkte u. Dienstleistungen des Unternehmens	22%	29%	21%	27%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 10; Umwelttechnik-Industrie n=154; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen verfügen über ein breitgefächertes Spektrum an Produkten. Dabei reicht das Angebot der Hauptprodukte von der Errichtung und dem Betrieb von Biomasse-, Photovoltaik-, Wasserkraft- und Windkraftanlagen über die Herstellung von thermischen Solarkollektoren bis hin zur Herstellung von hocheffizienten Hybridantriebssystemen für die Automobilindustrie. Der Bau von Wasser- bzw. Abwasseraufbereitungsanlagen zählt neben der Errichtung von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung zu den häufigsten Hauptprodukten.

Tab. 4.4: Hauptprodukte der Umwelttechnik-Industrie

Hauptprodukte der Umwelttechnik-Industrie (Spontannennungen)	
Erneuerbare Energieträger	✓ Errichtung und Betrieb von Biomasse-, Photovoltaik-, Wasserkraft- und Windkraftanlagen ✓ Errichtung von Pelletheizungen ✓ Herstellung von thermischen Solarkollektoren und Strom-Bojen ✓ Erzeugung und Wartung von Wasserkraftturbinen ✓ Herstellung und Betrieb von Wärmepumpen für die industrielle Anwendung
Energie	✓ Erzeugung von Strom ✓ Ersatzbrennstoffherzeugung ✓ Betrieb und Errichtung von Blockheizkraftwerken ✓ Handel mit Benzin-, Öl- und Fettabseidern
Lärm	✓ Erzeugung von Ausblaseschalldämpfer für stark komprimierte Gase oder Wasserdampf, z.B. für Gaspipelines oder Kraftwerke
Verkehr	✓ Erzeugung und Betrieb von automatischen Ladesystemen für Elektroautos ✓ Erzeugung von Akkumulatoren für die E-Mobilität ✓ Errichtung und Betrieb von Wasserstofftankstellen ✓ Herstellung von Steuermodulen für die Automobilindustrie ✓ Produkte für die Errichtung und die Sanierung von Abgasanlagen ✓ Entwicklung und Herstellung von hocheffizienten Antriebssystemen (Hybridantrieb) für die Automobilindustrie
Wasser/Abwasser	✓ Planung und Bau von Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen ✓ Herstellung von Entwässerungsmaschinen für Klärschlämme ✓ Herstellung von Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung ✓ Errichtung von Hochwasserschutzanlagen ✓ Herstellung von Warmwasserspeichern ✓ Entwicklung von Steuerungssystemen für den Betrieb von Klär- und Wasserversorgungsanlagen ✓ Planung, Bau und Betrieb von Kleinwasserkraftwerken ✓ Herstellung von biologischen Wasserfiltern
Luft	✓ Herstellung von Entstaubungs- bzw. Luftfilteranlagen für die Schwerindustrie
Boden/Altlasten	✓ Demontage und Recycling bzw. Wiederaufbereitung von Deponien ✓ Herstellung von speziellen Folien zur Deponieabdichtung
Abfall/Recycling	✓ Errichtung und Betrieb von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung ✓ Restholzverwertung ✓ Werkstoffrecycling ✓ Herstellung und Betrieb von Shreddern zur Abfallaufbereitung ✓ Herstellung von sensorgestützte Sortiermaschinen für Müllverbrennungsanlagen ✓ Errichtung von Müllsortierungsanlagen

Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstige“: z.B.: Verfahren zur thermischen Altbauinnensanierung, Herstellung von diversen Messgeräten, Errichtung von Fischwanderhilfen, Produktion von Zellulosedämmungen, Herstellung von „smarten“ Sensoren für die Beleuchtungssteuerung.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 3a; Umwelttechnik-Industrie n=132

Auch die Nebenprodukte der Respondenten decken viele Bereiche der Umwelttechnik ab. Dazu zählen beispielsweise die Herstellung von Pellets, die Errichtung von Stromspeichern, die Herstellung von speziellen Schutzfolien für die Abdeckung von Deponien sowie die Herstellung von Biofiltern zur Beseitigung von Gerüchen aus Abwässern.

Tab. 4.5: Nebenprodukte der Umwelttechnik-Industrie

Nebenprodukte der Umwelttechnik-Industrie (Spontannennungen)	
Erneuerbare Energieträger	✓ Herstellung von Niedertemperatur-Wandflächenheizungen ✓ Herstellung von Pellets ✓ Überwachung und Sicherung von Windkraftanlagen ✓ Steuerungstechnik für erneuerbare Energieträger
Energie	✓ Errichtung von Stromspeichern ✓ Herstellung von Batterien
Lärm	✓ Herstellung von Drosselspannern (Produkt für den Kraftwerks- und Anlagenbau zur Lärmreduktion)
Verkehr	✓ Errichtung und Betrieb von Ladestationen für die E-Mobilität
Wasser/Abwasser	✓ Herstellung von Schutztoren und Klappen für die Wasserwirtschaft ✓ Errichtung von Rechenreinigungsanlagen für Kläranlagen ✓ Herstellung von Frischwassermodulen zur hygienischen Erwärmung von Trinkwasser sowie Brauchwasser ✓ Chemikalien für die Abwasserreinigung ✓ Herstellung von Biofiltern zur Beseitigung von Gerüchen aus Abwasser ✓ Herstellung Tropfbewässerungsanlagen für die Landwirtschaft
Luft	✓ Herstellung von Schadstofffiltern
Boden/Altlasten	✓ Sammeltechnik für Reststoffe
Abfall/Recycling	✓ Herstellung von Zerkleinerungs- und Siebmaschinen für Recyclinganlagen

Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstige“: z.B.: Herstellung von Injektormischern, Schutzprodukte gegen Elektromog, Erstellung von Gutachten, Herstellung von Regelsensoren zur Überwachung und Sicherung von unterschiedlichen Anlagen.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 3a; Umwelttechnik-Industrie n=68

Neben den beschriebenen Haupt- und Nebenprodukten bieten die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie ebenso Dienstleistungen, die einen Umwelttechnik-Bezug aufweisen, an. Zu diesen zählen beispielhaft die Planung von Solaranlagen, die Optimierung von bereits bestehenden Abwasserreinigungsanlagen, die Montage und Überprüfung von lufttechnischen Anlagen, die Demontage und Wiederverwertung von Gasflaschen sowie die technische Betriebsführung von Windenergieanlagen.

Tab. 4.6: Dienstleistungen der Umwelttechnik-Industrie

Umwelttechnik-Dienstleistungen der Umwelttechnik-Industrie (Spontannennungen)	
Erneuerbare Energieträger	✓ Umbau von Biogasanlagen auf Reststoffnutzung ✓ Planung von Solaranlagen ✓ Technische Betriebsführung und Dienstleistungen für Windenergieanlagen
Energie	✓ Optimierung der regeltechnischen Strategie von Heizsystemen ✓ Beratungen zum Heizungstausch ✓ Prozessoptimierung mit Energiekostenüberblick ✓ Stromverbrauchsmessungen
Lärm	✓ Aufstellung von Schallschutzwänden
Verkehr	✓ Planung von Ladestationen für die E-Mobilität ✓ Entwicklung von Emissions- und Verbrauchsoptimierten Antriebssträngen
Wasser/Abwasser	✓ Untersuchungen verschiedener Eigenschaften des Flusses ✓ Aufstellung von Konstruktionen im Stahlwasserbau ✓ Optimierung von bereits bestehenden Abwasserreinigungsanlagen
Luft	✓ Montage und Überprüfung von lufttechnischen Anlagen
Boden/Altlasten	✓ Revitalisierung von Deponien (Altanlagen)
Abfall/Recycling	✓ Transport, Trennung und Entsorgung von Abfall ✓ Demontage und Wiederverwertung von Gasflaschen

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 3a; Umwelttechnik-Industrie n=66

Die Zahlen der technologie- bzw. umweltbereichorientierten Strukturbetrachtung basieren auf den Angaben der Respondenten zu den Umweltschutzbereichen, in denen sie tätig sind. In Bezug darauf sei angemerkt, dass die Unternehmen häufig in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen tätig sind und eine Hauptzuteilung oftmals schwierig oder nicht möglich ist. Demzufolge werden einige Unternehmen in der Kreuztabellierung und Hochrechnung der Ergebnisse mehrfach berücksichtigt, sodass sich die Quersummen über die Bereiche nicht mit den zuvor angeführten Hochschätzungen decken.

Die Mehrheit der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist im Umwelttätigkeitsbereich saubere Umwelttechnologien angesiedelt, zweitwichtigster Bereich ist der nachsorgende Umweltschutz, gefolgt von der MSR-Technik zur Umweltbeobachtung. In der Hochrechnung der Ergebnisse spiegeln sich diese Verhältnisse naturgemäß wider. Unternehmen, die (unter anderem) saubere Umwelttechnologien herstellen, beschäftigen in Summe bis zu 28.800 Mitarbeiter und generieren bis zu 8,1 Mrd. EUR an Umsatz. Bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen im Bereich nachsorgender Umweltschutz sind bis zu 16.700 Beschäftigte tätig. Die Umsätze aggregieren sich auf bis zu 4,7 Mrd. EUR, bei den MSR-Technik-Unternehmen sind es 11.300 Beschäftigte bzw. 3,7 Mrd. EUR an Umsatz.

Tab. 4.7: Strukturanalyse der Umwelttechnik-Industrieunternehmen nach ausgewählten Umwelttätigkeitsbereichen

Strukturanalyse der Umwelttechnik-Industrie		Saubere Umwelttechnologien	Nachsorgender Umweltschutz	MSR Technik zur Umweltbeobachtung
Umsatz (in Mio. EUR)	Gesamt	7.600 bis 8.100	4.400 bis 4.700	3.500 bis 3.700
	Kleine und Mittlere Unt.	2.700 bis 2.800 (35% bis 36%)	1.200 bis 1.300 (27% bis 28%)	1.100 bis 1.200 (32% bis 33%)
	Großunt.	4.800 bis 5.200 (64% bis 65%)	3.200 bis 3.400 (72% bis 73%)	2.300 bis 2.500 (67% bis 68%)
Beschäftigte	Gesamt	26.900 bis 28.800	15.600 bis 16.700	10.500 bis 11.300
	Kleine und Mittlere Unt.	10.400 bis 10.900 (38% bis 39%)	5.300 bis 5.600 (33% bis 34%)	3.500 bis 3.700 (33% bis 34%)
	Großunt.	16.400 bis 17.900 (61% bis 62%)	10.300 bis 11.100 (66% bis 67%)	7.000 bis 7.600 (66% bis 67%)
Unternehmen	Gesamt	373	232	158
	Kleine und Mittlere Unt.	340 (91%)	218 (94%)	151 (96%)
	Großunt.	33 (9%)	14 (6%)	7 (4%)

Anm.: Hochschätzung; Rundungsdifferenzen möglich; gerundete Werte. Mehrfachzuteilungen möglich: Darunter ist zu verstehen, dass Unternehmen sowohl in sauberen Umwelttechnologien als auch z.B. im nachsorgenden Umweltschutz tätig sein können; deswegen ist z.B. die Anzahl der Unternehmen der genannten Bereiche größer als n=197.

Q: IWI-Befragung 2016/2017 (n=197 Umwelttechnik-Industrieunternehmen), IWI-Hochrechnungen

Der durchschnittliche Umsatz pro Beschäftigtem liegt in der heimischen Herstellung von Waren (ÖNACE Abschnitt C: engste Industrieabgrenzung) bei 285.000 EUR und somit etwas über dem durchschnittlichen Umsatz pro Beschäftigtem des Untersuchungssamples der Umwelttechnik-Industrie (242.000 EUR).⁶⁶ Der niedrigere Wert lässt sich u.a. durch die Zusammensetzung des Untersuchungssamples erklären, welches überdurchschnittlich viele Kleinst- und Kleinunternehmen abdeckt. Beim direkten Vergleich des durchschnittlichen Umsatzes pro Beschäftigtem mit dem durchschnittlichen Umwelttechnikumsatz pro Umwelttechnikbeschäftigtem (244.000 EUR) zeigt sich jedoch, dass die Produktivität im Bereich der Umwelttechnik höher ist.

Tab. 4.8: Umsatz pro Beschäftigtem (Umwelttechnik-Industrie)

Umwelttechnik Industrie	Anteile nach Beschäftigungsgrößenklassen	Umwelttechnik Umsatz pro Umwelttechnik Mitarbeiter in Tsd. EUR	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. EUR
Kleinstunternehmen	43%	172	195
Kleinunternehmen	26%	243	233
Mittlere Unternehmen	19%	355	349
Großunternehmen	12%	328	267
Gesamtergebnis	100%	244	242

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Industrie n=197; Anzahl der Nennungen

⁶⁶ Vergleichswerte des Jahres 2011 gemäß Studie des WIFO (2013), 270.000 EUR Umsatz je Beschäftigtem (unbereinigt); 225.000 EUR bereinigt um die größten Unternehmen. Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Beschäftigtem wurde seitens des WIFO nicht kalkuliert. Statistischer Vergleichswert der Herstellung von Waren gemäß STATISTIK AUSTRIA (2016c): KMU: 229.000 EUR; GU: 343.000 EUR.

Umwelttechnik-Dienstleister

Ein ähnliches Bild wie beim Umsatz pro Mitarbeiter der Umwelttechnik-Industrie bietet das Sample der Umwelttechnik-Dienstleister, hier ist der Unterschied zwischen Umwelttechnikumsatz pro Umwelttechnikbeschäftigtem (209.000 EUR) und Umsatz pro Beschäftigtem (202.000 EUR) deutlicher und liegt sehr nahe am Durchschnitt des heimischen Dienstleistungssektors (ÖNACE Abschnitte G bis S), welcher 213.000 EUR beträgt.

Tab. 4.9: Umsatz pro Beschäftigtem (Umwelttechnik-Dienstleister)

Umwelttechnik Dienstleister	Anteile nach Beschäftigungsgrößenklassen	Umwelttechnik Umsatz pro Umwelttechnik Mitarbeiter in Tsd. EUR	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. EUR
Kleinstunternehmen	50%	192	198
Kleinunternehmen	38%	185	181
Mittlere Unternehmen	7%	291	224
Großunternehmen	5%	433	393
Gesamtergebnis	100%	209	202

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Dienstleister n=195; Anzahl der Nennungen

Analog zur Hochrechnung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen lassen sich die Werte der Umwelttechnik-Dienstleister hochprojizieren. Bei der Interpretation der nachfolgenden Kreuztabellierung und Hochrechnung der Daten ist – wie bei der Strukturanalyse der Umwelttechnik-Industrieunternehmen nach Umwelttätigkeitsbereichen – zu beachten, dass einige Umwelttechnik-Dienstleister aufgrund ihrer Aktivitäten in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen mehrfach berücksichtigt werden. Die Quersummen über die Bereiche decken sich demnach nicht mit den zuvor angeführten Hochschätzungen.

Tab. 4.10: Strukturanalyse der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach ausgewählten Umwelttätigkeitsbereichen

Strukturanalyse der Umwelttechnik-Dienstleister		Saubere Umwelttechnologien	Nachsorgender Umweltschutz	MSR Technik zur Umweltbeobachtung
Umsatz (in Mio. EUR)	Gesamt	780 bis 880	1.240 bis 1.400	260 bis 290
	Kleine und Mittlere Unt.	560 bis 630 (rd. 72%)	430 bis 480 (rd. 35%)	260 bis 290 (100%)
	Großunt.	220 bis 250 (rd. 28%)	810 bis 910 (rd. 65%)	-
Beschäftigte	Gesamt	4.100 bis 4.500	5.400 bis 6.000	3.500 bis 3.700
	Kleine und Mittlere Unt.	2.700 bis 3.000 (rd. 67%)	2.300 bis 2.500 (rd. 42%)	3.500 bis 3.700 (100%)
	Großunt.	1.300 bis 1.500 (rd. 33%)	3.200 bis 3.500 (rd. 58%)	-
Unternehmen	Gesamt	354	293	133
	Kleine und Mittlere Unt.	337 (95%)	273 (93%)	133 (100%)
	Großunt.	17 (5%)	20 (7%)	-

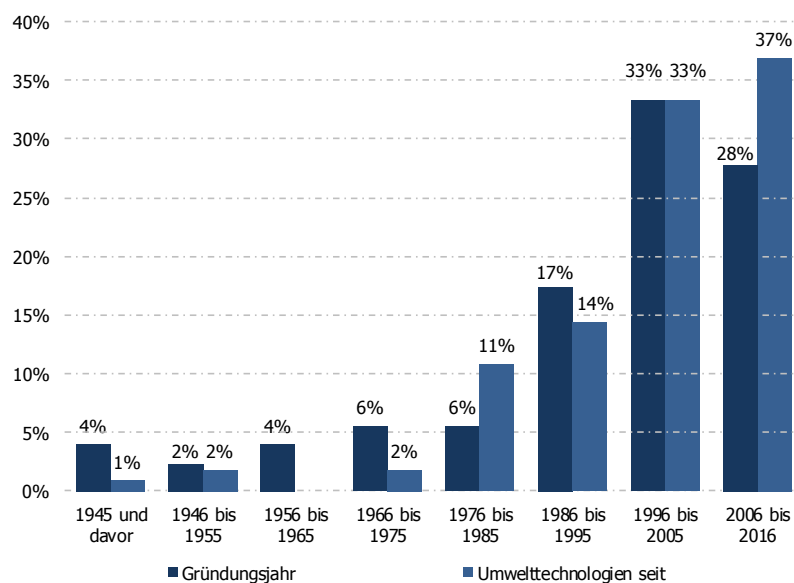
Anm.: Hochschätzung; Rundungsdifferenzen möglich; gerundete Werte. Mehrfachzuteilungen möglich: Darunter ist zu verstehen, dass Unternehmen sowohl in sauberen Umwelttechnologien als auch z.B. im nachsorgenden Umweltschutz tätig sein können; deswegen ist z.B. die Anzahl der Unternehmen der genannten Bereiche größer als n=195.

Q: IWI-Befragung 2016/2017 (n=195 Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen), IWI-Hochrechnungen

Bis zu 6.000 Beschäftigte arbeiten in den Unternehmen des nachsorgenden Umweltschutzes und setzen dabei bis zu 1,4 Mrd. EUR um. In den Unternehmen der Umwelttechnik-Dienstleister, die (unter anderem) auf saubere Umwelttechnologien spezialisiert sind, sind bis zu 4.500 Beschäftigte für bis zu 0,88 Mrd. EUR Umsatz verantwortlich. In den Dienstleistungsunternehmen mit Fokus auf MSR-Technik arbeiten bis zu 3.700 Personen und generieren 0,29 Mrd. EUR an Umsatz.

Eine gleichartige Entwicklung wie die Umwelttechnik-Industrieunternehmen durchlaufen die -Dienstleistungsunternehmen bei der Unternehmensgründung. Die Steigerung des Zulaufes der Umwelttechnik-Dienstleister am Markt ist auch hier augenfällig. Während im Zeitraum von vor 1945 bis 1975 in etwa 16% der befragten Umwelttechnik-Dienstleister gegründet wurden (5% mit Aktivitäten in der Umwelttechnologie), sind im darauffolgend aggregierbaren Zeitraum, 1976 bis 2016, rund 84% der Dienstleister gegründet worden. Der korrespondierende Prozentsatz der Dienstleister der Umwelttechnik liegt unterdies bei 95%. In Anbetracht der stetig größer werdenden Zahl an Umwelttechnik-Unternehmen wird verdeutlicht, welchen wichtigen Stand diese Querschnittstechnologie in der gesamtösterreichischen Wirtschaft einnimmt.

Abb. 4.5: Unternehmensgründung und Umwelttechnik-Fokussierung der Umwelttechnik-Dienstleister



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 8; Umwelttechnik-Dienstleister n=126; Anzahl der Nennungen

Die Gründungsaktivität der Umwelttechnik-Dienstleister verhält sich in den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen ähnlich wie jene der Umwelttechnik-Industrie. Die meisten Gründungen der Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft traten nach dem Jahr 1976 auf, welche seither Produkte und Dienstleistungen anbieten. Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern zeigen sich disaggregiert nach den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen keine nennenswerten Abweichungen zur generellen Gründungsdynamik.

Tab. 4.11: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Dienstleister)

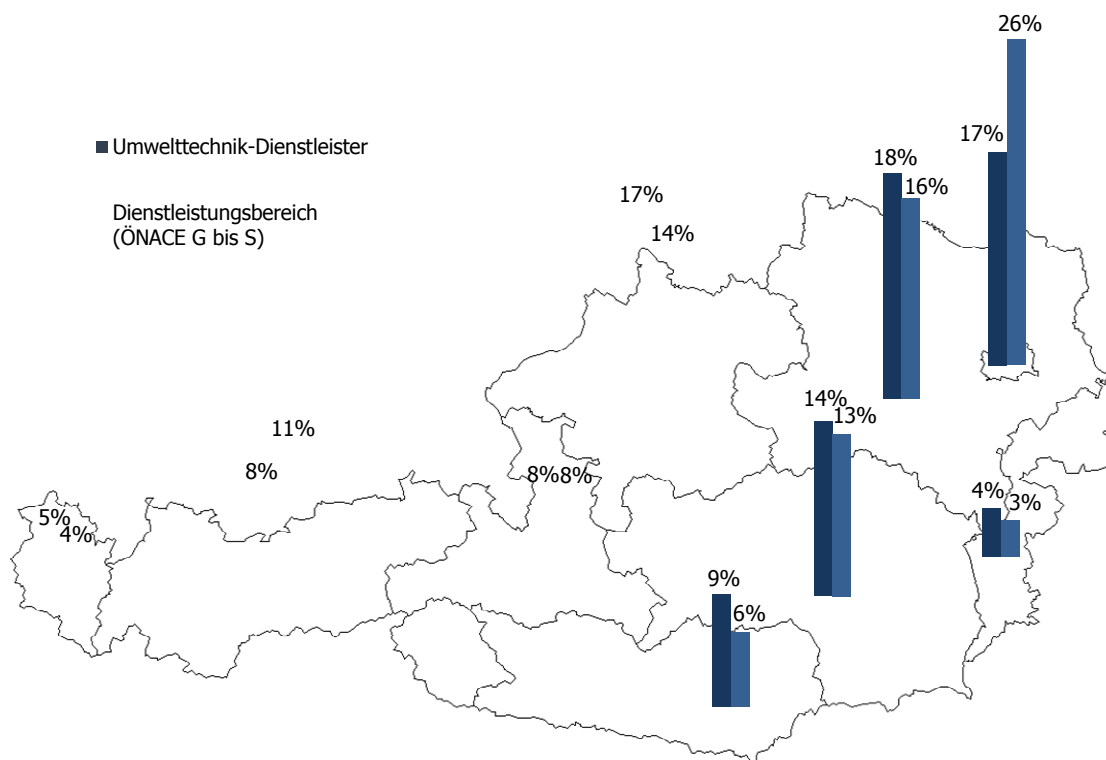
Gründungsjahr der Umwelttechnik-Dienstleister	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
1945 und davor	2%	0%	0%
1946 bis 1955	2%	1%	0%
1956 bis 1965	2%	3%	4%
1966 bis 1975	2%	1%	4%
1976 bis 1985	10%	13%	12%
1986 bis 1995	21%	15%	15%
1996 bis 2005	29%	32%	31%
2006 bis 2016	35%	35%	35%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 8; Umwelttechnik-Dienstleister n=167; Anzahl der Nennungen

Analog zu den Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind auch die Umwelttechnik-Dienstleister insbesondere in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark zu lokalisieren. Rund jeder zweite Befragte ist in einem dieser Bundesländer zu orten (49% im Vergleich zu 43% für die ÖNACE Abschnitte G bis S). Im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt der Dienstleistungsabschnitte (G bis S) der Leistungs- und Strukturhebung sind die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in Wien regional weniger vertreten.

Abb. 4.6: Regionalspektrum der Umwelttechnik-Dienstleister



Anm.: Das Referenzjahr der regionalen Verteilung der Unternehmen gemäß Leistungs- und Strukturstatistik ist 2014.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik Datenbank des IWI; Umwelttechnik-Dienstleister n=195; Anzahl der Nennungen

Das Spektrum des Leistungsangebotes der Umwelttechnik-Dienstleister ist ein weit gestrecktes. Die Frage nach diesem Leistungsangebot gibt Aufschluss darüber, welche Aktivitäten primär ausgeübt werden. Die – bei der Möglichkeit mehrere Optionen auszuwählen (Mehrfachnennung möglich) – am häufigsten gewählte Option ist jene der umwelttechnologischen Beratungsleistung (Energieberatung, Abfallberatung, Umweltberatung, Gutachten), die rund jeder sechste Befragte anbietet (16%). Weitere des Öfteren vorkommende Leistungen sind etwa Technische Planung und Beratung (d.h. Machbarkeitsstudien, Wirtschaftlichkeitsstudien, Projektmanagement, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung, Vergabeorganisation; 15%) sowie Projektentwicklung (d.h. Untersuchungen, unternehmerische Entscheidungen, Planungen und andere bauvorbereitende Maßnahmen, die erforderlich sind, um ein Projekt durchzuführen; 14%).

Abb. 4.7: Leistungsangebot der Umwelttechnik-Dienstleister



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 9; Umwelttechnik-Dienstleister n=140; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Die befragten Umwelttechnik-Dienstleister agieren in zahlreichen Umweltschutzbereichen und offerieren ein breites Portfolio an Tätigkeiten. Dieses reicht von der Planung und Inbetriebnahme von umwelttechnischen Anlagen, nachhaltigem Ressourcenmanagement, E-Mobility (Fortbewegung mit alternativen Antriebsarten), Umweltanalytik (Messungen, Prüfungen, Inspektionen, Consulting im Bereich Wasser, Boden, Abfall, Luft und Lärm) bis hin zu Machbarkeitsstudien, Sachverständigengutachten und Beratungsdienstleistungen in allen Umweltschutzbereichen.

Tab. 4.12: Dienstleistungsangebot der Umwelttechnik-Dienstleister

Dienstleistungsangebot der Umwelttechnik-Dienstleister nach Umweltschutzbereichen (Spontannennungen)	
Erneuerbare Energieträger	✓ Engineering und Consulting von erneuerbarer Energieanlagen ✓ Machbarkeitsstudien und Erschließungsprojekte für erneuerbare Energie ✓ Beratungsleistungen und Abwicklungen im Bereich erneuerbarer Energieerzeugung (Solar, Photovoltaik, Erdwärme, Wind und Kleinwasserkraft, Smart Grids) ✓ Planung, Errichtung und Betrieb von erneuerbaren Wärmeproduktionswerken (Biomasse) ✓ Montage von Wärmepumpen, Solar- und Photovoltaikanlagen
Energie	✓ Energieaudits ✓ Beratungsdienstleistungen für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit ✓ Planung und Durchführung von Bioenergieprojekten (Brennstoffaufbringung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen) ✓ Erstellung von Energieausweisen ✓ Betrieb von Biogasanlagen
Lärm	✓ Analyse von Schallemissionen (Messungen und Berechnungen von Schallausbreitung) ✓ Beratungsdienstleistungen von Schallschutzmaßnahmen
Verkehr	✓ Softwareentwicklung für Infrastruktur und Leistungsmanagement ✓ Straßensäuberungen ✓ Mobilitätsberatungen
Wasser/ Abwasser	✓ Planung von Projekten zur Abwasserbehandlung/-verwertung/-aufbereitung/-neutralisation ✓ Ressourcenmanagement im Bereich Wasser/Abwasser ✓ Entwicklung und Instandhaltung von Abwasserreinigungsanlagen und Abwassersystemerichtungen, Sanierungs- und Reinigungsdienstleistungen ✓ Wasserkraftplanung (Revitalisierung von Flussstrecken) ✓ Planung und Entwicklung von Messtechnikerzeugnissen (Abwasser-River-Monitoring) ✓ Entwässerungsregulation, Planung von Gewässerschutzanlagen ✓ Untersuchung und Aufbereitung von Trinkwasser, Analyse und Bewertung des Grundwassers
Luft	✓ Studien und Gutachten im Bereich Windenergie ✓ Durchführung von Emissionsanalysen (Berechnungen, Erarbeitung von Lösungskonzepten) ✓ Planung, Entwicklung und Überwachung von Abluftreinigungsanlagen
Boden/ Altlasten	✓ Boden-, Grundwasseruntersuchungen ✓ Sanierungsleistungen bei kontaminiertem Untergrund/Grundwasser ✓ Erzeugung und Verkauf von biologischen Produkten zur Bodenbelebung
Abfall/ Recycling	✓ Nachhaltige, ökologische Entsorgungsdienstleistungen (insbes. von Industrie- und Gewerbeabfällen, thermischen Geräten), Schadstoffentsorgungen ✓ Beratungsleistungen zur Kompostierung/Aufbereitung von biogenen Abfällen (Abfalldünger, Biogasanlagen) ✓ Analysen, Erhebungen und Studien im Bereich Abfallwirtschaft, Abfallanalytik ✓ Sammlung und Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten, Altgeräten ✓ Recycling von chemischen Stoffen (Lösemittel), Kunststoffen (gemischte Kunststoffabfälle, hochwertige Granulate), Bauschutt, (Alt-)Holzabfällen, (Alt-)Metallen ✓ Planung und Entwicklung von Recyclinganlagen für Gummiabfälle und Altreifen

Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich Gebäudeoptimierungen / SMART-City Projekte, Planung und Beratung im Bereich nachhaltige, ökologische Gebäudesystemtechnik, Engineering Dienstleistungen für Anlagen und Systeme mit Wasserstoff (Planung, Analyse, Errichtung, Genehmigungsverfahren), Beratungsdienstleistungen im Bereich Energieeffizienz und Qualitätssicherung bei Gebäudeerrichtungen/-sanierungen

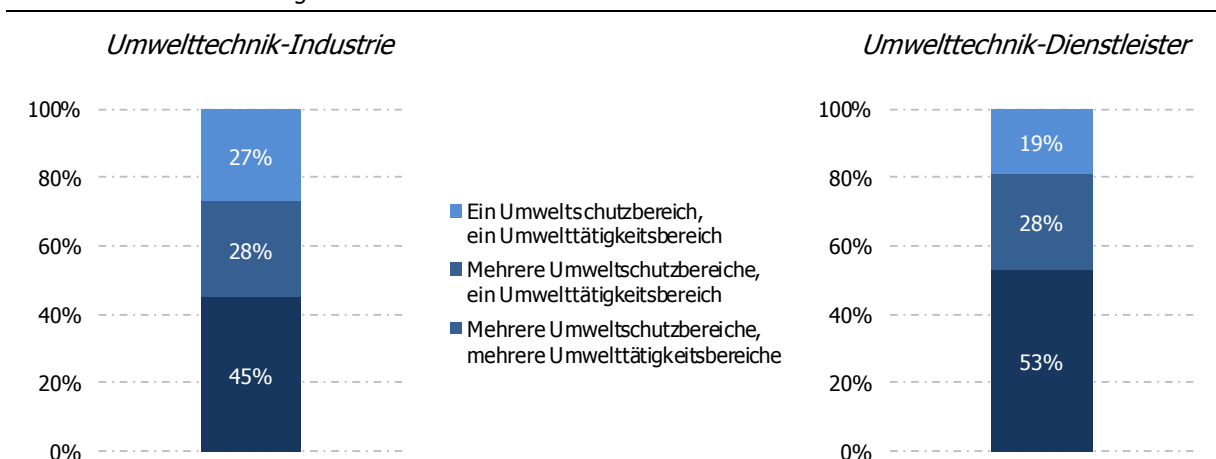
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Umwelttechnik-Dienstleister n=125

4.2 Umwelttätigkeitsbereiche

Mit dem Ziel Umweltbelastungen zu reduzieren bzw. zu vermeiden oder beeinträchtigte Systeme wiederherzustellen, kann in der Umwelttechnik zwischen mehreren Tätigkeitsfeldern unterschieden werden: nachsorgender Umweltschutz, vorsorgende (saubere) Umwelttechnologien sowie MSR-Technik zur Umweltbeobachtung. Zu jedem dieser drei Felder liegt eine weitere Möglichkeit der Differenzierung vor. Unterschieden werden kann ferner nach Umweltschutzbereichen, d.h. Technologien für den Schutzbereich erneuerbare Energieträger, Energie, Lärm, Verkehr, Wasser/Abwasser, Luft, Boden/Altlasten Abfall/Recycling.⁶⁷

Sämtliche Analyseergebnisse lassen sich fortan kreuztabelliert nach den drei Tätigkeitsfeldern sowie prinzipiell nach acht Umweltschutzbereichen auswerten. Im Zuge der Auswertung kristallisiert sich heraus, dass Technologien vor allem in vier Umweltschutzbereichen von besonders hoher Relevanz sind. Diese vier Umweltschutzbereiche – erneuerbare Energieträger, Energie, Wasser/Abwasser, Abfall/Recycling – werden sodann zur Kreuztabellierung in den nachfolgenden Kapiteln herangezogen.⁶⁸ Die Auswertung offenbart jedoch nicht nur, dass Technologien in gewissen Umweltschutzbereichen besonders bedeutsam sind, sondern auch, dass die heimischen Unternehmen ein vielfältiges Spektrum an Technologien anbieten. Teils agieren die Unternehmen sehr spezialisiert und fokussiert, teils erstreckt sich ihr Tätigkeitsspektrum auf mehrere Umweltschutzbereiche.

Abb. 4.8: Umwelttechnologien und Umweltschutzbereiche



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Fragen 5/5a/6/6a/7/7a; Umwelttechnik-Industrie n=146; Umwelttechnik-Dienstleister n=111; Anzahl der Nennungen

Mehrfachnennungen resultieren sowohl bei den Umwelttechnologien als auch bei der zugehörigen Differenzierung nach Umweltschutzbereichen. Nahezu jedes zweite Umwelttechnik-Industrieunternehmen (45%) bzw. mehr als jeder zweite Umwelttechnik-Dienstleister (53%) bietet mehrere Technologien in

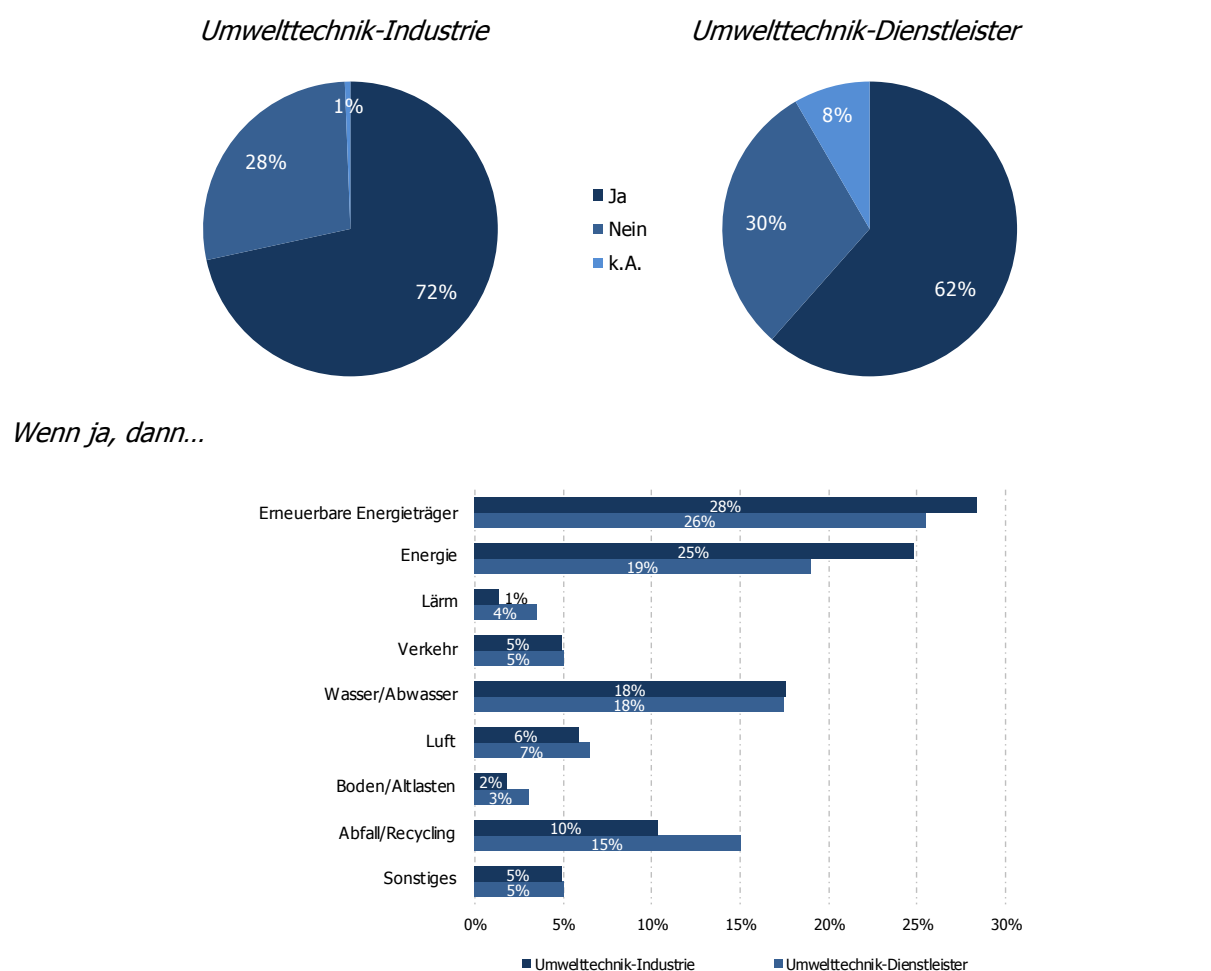
⁶⁷ Im Laufe der Zeit verändern sich die abgefragten Umweltschutzbereiche sowie der Fokus der Technologieentwicklung. Im Vergleich zur Studie des WIFO (2013) etwa wurden erneuerbare Energieträger (neben Energie) ins Fragespektrum der Umweltschutzbereiche mit aufgenommen.

⁶⁸ Im Vergleich zur Studie des WIFO (2013) offenbaren sich geringfügig andere Schwerpunkte bei den Umweltschutzbereichen. Analog vorgegangen wurde bei der Fokussierung der Darstellung auf einige, jedoch nicht sämtliche, angeführte Umweltschutzbereiche bei den Kreuztabellierungen (Fokus WIFO: Abfall, Wasser, Energie, Luft).

mehreren Umweltschutzbereichen an.⁶⁹ Je rund drei von zehn Industrie-, respektive Dienstleistungsunternehmen (28%) sind mit ihrem Fokus auf einer Technologie – entweder vorsorgende oder nachsorgende Umwelttechnik bzw. MSR-Technik – in mehreren Umweltschutzbereichen engagiert. Die restlichen 27% der Umwelttechnik-Industrie bzw. 19% der Umwelttechnik-Dienstleister agieren spezialisiert (ein Umwelttätigkeitsbereich und ein Umweltschutzbereich).

Zu den **sauberen Umwelttechnologien** zählen vorsorgende und integrierte Technologien, mit denen Umweltbelastungen von vornherein vermieden werden, wie material- und energieeffiziente Produktionsprozesse, Kreislaufführung, Solaranlagen, Photovoltaik, Wind, Biomasse, Passivhäuser, Hybridantriebe oder Wärmepumpen. Tendenziell sehen sich mehr Umwelttechnik-Industrieunternehmen (72%) in sauberen Umwelttechnologien agierend als Umwelttechnik-Dienstleister (62%). Beide Unternehmenssamples erstellen insbesondere Technologien für erneuerbare Energieträger (Umwelttechnik-Industrie: 28%; Umwelttechnik-Dienstleister: 26%), Energie (25%; 19%), Wasser/Abwasser (jeweils 18%) sowie Abfall/Recycling (10%; 15%).

Abb. 4.9: Saubere Umwelttechnologien und Umweltschutzbereiche



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 6/6a; Umwelttechnik-Industrie n=162; Umwelttechnik-Dienstleister n=142; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

69 Durch eine unterschiedliche Filterführung in den durchgeführten Befragungen fällt das Auswertungsspektrum im Vergleich zur Studie des WIFO (2013) geringfügig anders.

Die Umwelttechnik-Industrie für saubere Umwelttechnologie und Umweltschutzbereiche findet sich vor allem in Oberösterreich (24%), Niederösterreich (19%) und in der Steiermark (17%). Die Umwelttechnik-Dienstleister sind überwiegend in Oberösterreich (23%) und der Steiermark (17%) ansässig.

Tab. 4.13: Regionalspektrum der Anbieter sauberer Umwelttechnologien

Saubere Umwelttechnologien	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	9%	19%	24%	10%	17%	6%	5%	6%
Umwelttechnik-Dienstleister	3%	9%	10%	23%	8%	17%	10%	6%	14%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 6a; Umwelttechnik-Industrie n=116; Anzahl der Nennungen

Im Durchschnitt erwirtschaftet ein mit sauberen Umwelttechnologien beschäftigter Mitarbeiter der Umwelttechnik-Industrie im Jahr 2015 einen Gesamtumsatz von 229.000 EUR (Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Mitarbeiter: 227.000 EUR). Wird der Umsatz pro Beschäftigtem als Näherungsgröße für die Produktivität erachtet, verfügen die mittleren Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie über die höchste Produktivität (356.000 EUR). Ein durchschnittlicher Mitarbeiter der Umwelttechnik-Dienstleister generiert 183.000 EUR an Umsatz. Erneut und analog zur Umwelttechnik-Industrie sind die mittleren Unternehmen im Vergleich zum Gesamtergebnis überdurchschnittlich stark (258.000 EUR); dies gilt ebenso für die kleinsten Umwelttechnik-Dienstleister (219.000 EUR; 61% der Nennungen). Der Umwelttechnik-Umsatz pro Umwelttechnik-Mitarbeiter liegt bei Umwelttechnik-Dienstleistern der sauberen Umwelttechnologien im Schnitt bei 189.000 EUR.

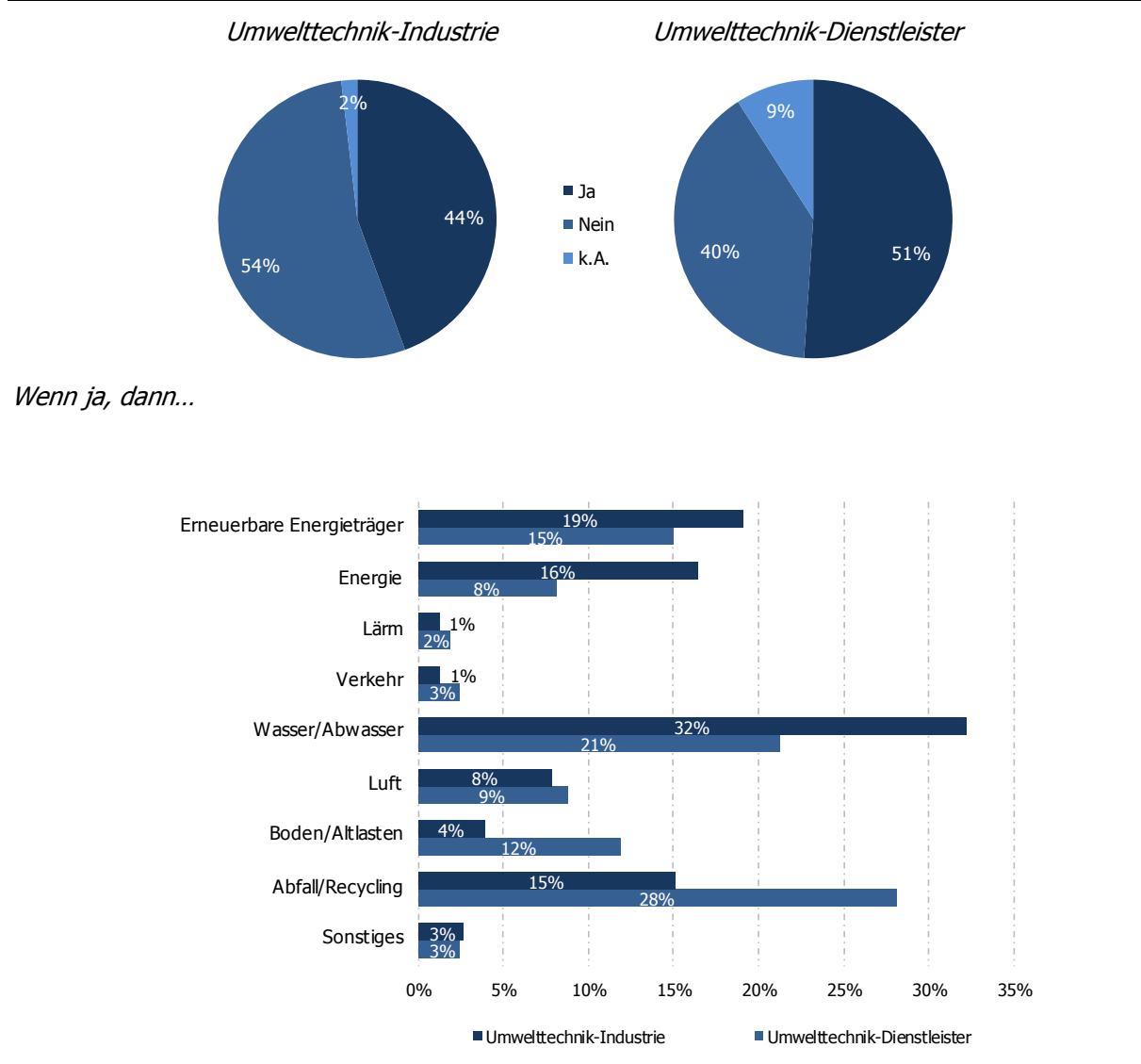
Tab. 4.14: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit sauberen Umwelttechnologien nach Beschäftigungsgrößenklassen

Saubere Umwelttechnologien	Anteile nach Beschäftigungsgrößenklassen	Umwelttechnik Umsatz pro Umwelttechnik Mitarbeiter in Tsd. EUR	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. EUR
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	42%	144	167
Kleinunternehmen	27%	231	229
Mittlere Unternehmen	19%	349	356
Großunternehmen	12%	311	259
Gesamtergebnis	100%	227	229
Umwelttechnik-Dienstleister			
Kleinstunternehmen	61%	208	219
Kleinunternehmen	27%	107	90
Mittlere Unternehmen	7%	386	258
Großunternehmen	5%	144	142
Gesamtergebnis	100%	189	183

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 6a; Umwelttechnik-Industrie n=116; Anzahl der Nennungen

Vier von zehn Umwelttechnik-Industrieunternehmen (44%) bieten in ihrem Leistungsspektrum Technologieprodukte des **nachsorgenden Umweltschutzes** an. Geringfügig mehr sind es bei Umwelttechnik-Dienstleistern, jedes zweite der befragten Unternehmen hat in seinem Dienstleistungsspektrum Technologien, die eine Umweltverschmutzung verringern oder bereits entstandene Belastungen sanieren (51%). Gerade Technologien zur Sanierung bereits entstandener Umweltbelastungen, wie Abwasserreinigungs- oder Abfallbehandlungstechnologien, werden von den Befragten genannt. Während sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie vermehrt im Umweltschutzbereich Wasser/Abwasser engagieren (32%; Umwelttechnik-Dienstleister: 21%), agieren Umwelttechnik-Dienstleister verstärkt im Umweltschutzbereich Abfall/Recycling (28%; Umwelttechnik-Industrie: 15%). Zudem beschäftigen sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft beim nachsorgenden Umweltschutz mit Energiethemen, wobei sich die Umwelttechnik-Industrie – analog zu den sauberen Umwelttechnologien – aufgrund ihrer Technologieagenda stärker dafür interessieren.

Abb. 4.10: Nachsorgender Umweltschutz und Umweltschutzbereiche



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5/5a; Umwelttechnik-Industrie n=162; Umwelttechnik-Dienstleister n=142; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

In den Bundesländern Niederösterreich (24%) und Oberösterreich (17%) sind österreichweit die meisten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie im nachsorgenden Umweltschutz beheimatet. Die Umwelttechnik-Dienstleister des nachsorgenden Umweltschutzes sind — analog wie jene der sauberen Umwelttechnologie — überwiegend in Oberösterreich (21%) und der Steiermark (16%) angesiedelt.

Tab. 4.15: Regionalspektrum der Anbieter nachsorgenden Umweltschutzes

Nachsorgender Umweltschutz	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	7%	11%	24%	17%	8%	14%	4%	1%	14%
Umwelttechnik-Dienstleister	4%	10%	11%	21%	7%	16%	12%	5%	14%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a; Umwelttechnik-Industrie n=72;
Anzahl der Nennungen

Im Vergleich zu den sauberen Umwelttechnologien liegt der Umsatz pro Mitarbeiter im nachsorgenden Umweltschutz im Jahr 2015 im Schnitt höher, gerade bei den Umwelttechnik-Dienstleistern (241.000 EUR versus Umwelttechnik-Industrie 209.000 EUR). Zur Produktivität der Umwelttechnik-Industrieunternehmen im nachsorgenden Umweltschutz tragen insbesondere die kleinen, mittleren und großen Unternehmen bei, wohingegen es in den Umwelttechnik-Dienstleistern die kleinsten, mittleren und großen Einheiten sind, die über dem Gesamtergebnis liegende Werte ausweisen. Wird der Fokus der Analyse auf Umwelttechnik-Kennzahlen gelegt, so setzt ein durchschnittlicher Mitarbeiter, der im nachsorgenden Umweltschutz tätig ist, in einem Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie 203.000 Umwelttechnik-EUR bzw. in einem Unternehmen der Umwelttechnik-Dienstleister 251.000 Umwelttechnik-EUR um. Gerade in den mittleren und großen Unternehmen offenbaren sich hohe Umwelttechnik-Umsatzwerte bei geringeren Umwelttechnik-Kopf-Zahlen (sofern verglichen mit der Kennzahl Umsatz pro Mitarbeiter).

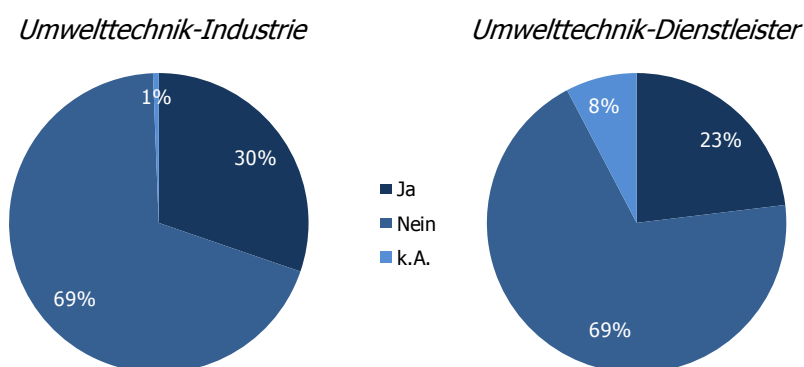
Tab. 4.16: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit nachsorgendem Umweltschutz nach Beschäftigungsgrößenklassen

Nachsorgender Umweltschutz	Anteile nach Beschäftigungsgrößenklassen	Umwelttechnik Umsatz pro Umwelttechnik Mitarbeiter in Tsd. EUR	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. EUR
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	50%	134	148
Kleinunternehmen	31%	244	248
Mittlere Unternehmen	11%	317	353
Großunternehmen	8%	315	262
Gesamtergebnis	100%	203	209
Umwelttechnik-Dienstleister			
Kleinstunternehmen	60%	242	259
Kleinunternehmen	29%	154	134
Mittlere Unternehmen	4%	522	264
Großunternehmen	7%	577	523
Gesamtergebnis	100%	251	241

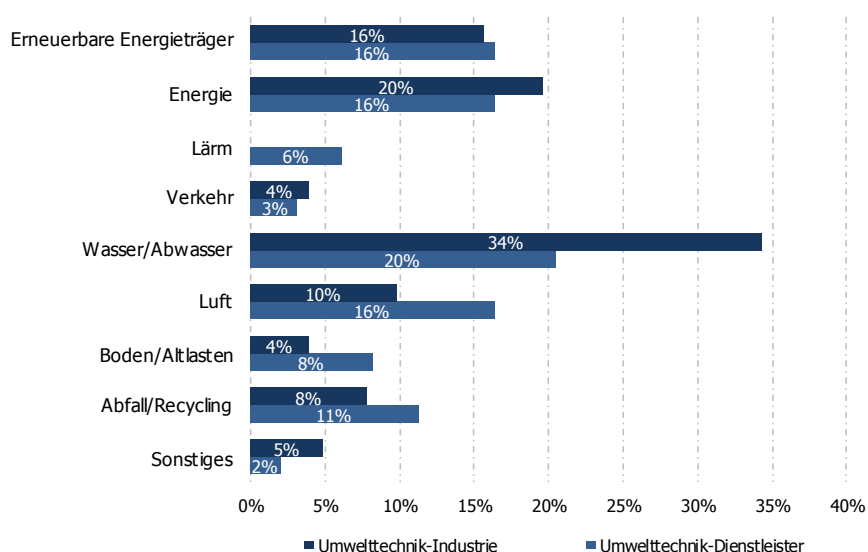
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a; Umwelttechnik-Industrie n=72;
Anzahl der Nennungen

Leistungen der MSR-Technik zur **Umweltbeobachtung** nennen drei von zehn Umwelttechnik-Industrieunternehmen (30%) bzw. nahezu jeder vierte Umwelttechnik-Dienstleister (23%) zu ihrem Leistungsspektrum zählend. Die Unternehmen beider Untersuchungssamples wenden diese Technik insbesondere im Wasser/Abwasser-Bereich an (Umwelttechnik-Industrie: 34%; Umwelttechnik-Dienstleister: 20%) sowie im Energie-Bereich (20%; 16%) und im Falle von erneuerbaren Energieträgern (jeweils 16%).

Abb. 4.11: Umweltbeobachtung und Umweltschutzbereiche



Wenn ja, dann...



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 7/7a; Umwelttechnik-Industrie n=162; Umwelttechnik-Dienstleister n=142; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Nahezu die Hälfte der in der Umweltbeobachtung tätigen Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind in den beiden Nachbarbundesländern Niederösterreich (27%) und Oberösterreich (22%) lokalisiert. Schwerpunktmäßig weiter gegen den Osten Österreichs verlagern sich die Aktivitäten der in der MSR-Technik aktiven Umwelttechnik-Dienstleister; 30% davon sind in Wien beheimatet.

Tab. 4.17: Regionalspektrum der Anbieter nachsorgenden Umweltschutzes

Umweltbeobachtung	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	4%	10%	27%	22%	6%	8%	4%	4%	14%
Umwelttechnik-Dienstleister	3%	12%	18%	12%	9%	9%	3%	3%	30%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 7a; Umwelttechnik-Industrie n=49;
Anzahl der Nennungen

Ein durchschnittlicher Mitarbeiter der Umwelttechnik-Industrie setzt, wenn er in der MSR-Technik aktiv ist, im Jahr 2015 rund 246.000 EUR um. Das sind jeweils höhere Produktivitätswerte im Vergleich zu den Durchschnitten der sauberen Umwelttechnologien bzw. dem nachsorgenden Umweltschutz. Besonders produktiv sind dabei im Schnitt die umweltbeobachtenden Mitarbeiter in den mittleren Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie. Im Unterschied zur Umwelttechnik-Industrie liegt der Umsatz pro Mitarbeiter in den mit MSR-Technik befassten Unternehmen der Umwelttechnik-Dienstleister bei 149.000 EUR.

Tab. 4.18: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit Umweltbeobachtung nach Beschäftigungsgrößenklassen

Umweltbeobachtung	Anteile nach Beschäftigungsgrößenklassen	Umwelttechnik Umsatz pro Umwelttechnik Mitarbeiter in Tsd. EUR	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. EUR
Umwelttechnik-Industrie			
Kleinstunternehmen	49%	151	152
Kleinunternehmen	33%	229	259
Mittlere Unternehmen	12%	601	592
Großunternehmen	6%	273	235
Gesamtergebnis	100%	239	246
Umwelttechnik-Dienstleister			
Kleinstunternehmen	61%	163	173
Kleinunternehmen	30%	82	76
Mittlere Unternehmen	9%	479	237
Großunternehmen	0%	-	-
Gesamtergebnis	100%	167	149

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 7a; Umwelttechnik-Industrie n=49;
Anzahl der Nennungen

4.3 Umweltschutzbereiche

Mit der Fokussierung von acht auf vier Umweltschutzbereiche rücken erneuerbare Energieträger, Energie, Wasser/Abwasser und Abfall/Recycling in der nachfolgenden Analyse in den Vordergrund. Besonders im Blickpunkt liegen dabei die umwelttechnische Leistungskraft (Umwelttechnik-Umsatz, Umwelttechnik-Mitarbeiter) nach Umweltschutzbereichen sowie Umwelttätigkeitsbereiche, abhängig davon, ob eine oder mehrere Umwelttechnologien angeboten werden.

Im Umweltschutzbereich **erneuerbare Energieträger** wird jeder zweite Umwelttechnik-Mitarbeiter (51%) bzw. jeder zweite Umwelttechnik-EUR an Umsatz (45%) von Großunternehmen der Umwelttechnik-Industrie gestellt – allerdings ist bei der Interpretation zu beachten, dass die Zahl der Nennungen hier vergleichsweise gering (6%) ist. Nichtsdestotrotz sind die Anbieter im Bereich erneuerbare Energien vergleichsweise größer strukturiert, v.a. wenn die Zahl der Umwelttechnik-Mitarbeiter

bzw. des Umwelttechnik-Umsatzes von Interesse ist. So haben Großunternehmen und mittlere Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie in Summe je rund 90% der Umwelttechnik-Mitarbeiter bzw. des Umwelttechnik-Umsatzes inne. Ähnlich sieht das Bild bei Umwelttechnik-Dienstleistern im Hinblick auf den Umwelttechnik-Umsatz aus (rund 90% des Umwelttechnik-Umsatzes für mittlere Unternehmen und Großunternehmen, dahinter stehen in Summe rund sechs von zehn Umwelttechnik-Dienstleistungsbeschäftigte in diesem Teilaggregat). Im Unterschied zur Umwelttechnik-Industrie sind die Umwelttechnik-Dienstleister der erneuerbaren Energien kleiner strukturiert (Umwelttechnik-Industrie: 45% Kleinstunternehmen; Umwelttechnik-Dienstleister: 63%).

Tab. 4.19: Erneuerbare Energien nach Beschäftigungsgrößenklassen

Erneuerbare Energien		Umwelttechnik Umsatz				Umwelttechnik Mitarbeiter			
nach Umwelttätigkeitsbereichen (UTB)	Anteil der Nennungen	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.
Umwelttechnik-Industrie									
Kleinstunternehmen	45%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	3%
Kleinunternehmen	28%	4%	2%	3%	9%	5%	2%	3%	10%
Mittlere Unternehmen	21%	28%	17%	0%	45%	30%	7%	0%	37%
Großunternehmen	6%	22%	7%	17%	45%	32%	4%	15%	51%
Gesamtergebnis	100%	54%	27%	20%	100%	68%	14%	18%	100%
Umwelttechnik-Dienstleister									
Kleinstunternehmen	63%	1%	1%	1%	2%	4%	4%	2%	10%
Kleinunternehmen	26%	3%	2%	1%	6%	14%	8%	6%	28%
Mittlere Unternehmen	9%	3%	31%	0%	34%	14%	37%	0%	50%
Großunternehmen	2%	58%	0%	0%	58%	12%	0%	0%	12%
Gesamtergebnis	100%	65%	34%	1%	100%	44%	48%	8%	100%

Anm.: Die befragten Unternehmen können in einem oder mehreren der folgenden drei Umwelttätigkeitsbereichen (UTB) aktiv sein: Saubere Umwelttechnologien; nachsorgende Umwelttechnologien; Umweltbeobachtung.
Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=71; Umwelttechnik-Dienstleister n=57; Anzahl der Nennungen

Sieben von zehn Umwelttechnik-Mitarbeitern arbeiten in Umwelttechnik-Industrieunternehmen, die sich auf einen Umwelttätigkeitsbereich – seien es vor- oder nachgelagerte Umwelttechnologien oder MSR-Technik – fokussieren, wenn es um erneuerbare Energien geht. Das Spektrum der Umwelttechnik-Dienstleister ist im Vergleich dazu breiter gesteckt (eine Umwelttechnologie: 44% der Umwelttechnik-Mitarbeiter; zwei Umwelttechnologien: 48%).

Mit erneuerbaren Energieträgern beschäftigen sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie am stärksten in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark. Dies sind auch die Bundesländer in welchen Umwelttechnik-Dienstleister besonders aktiv sind, allerdings agieren diese Unternehmen auch in Wien besonders aktiv im Umweltschutzbereich erneuerbare Energien.

Tab. 4.20: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich erneuerbare Energien

Bundesländervergleich - Erneuerbare Energieträger	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	6%	20%	27%	6%	18%	7%	8%	6%
Umwelttechnik-Dienstleister	4%	11%	12%	19%	5%	21%	9%	5%	14%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=71; Umwelttechnik-Dienstleister n=57; Anzahl der Nennungen

Der Umweltschutzbereich **Energie** ist – analog zu den erneuerbaren Energien – hinsichtlich der Nennungen besonders bei den Kleinunternehmen präsent (Umwelttechnik-Industrie: 48%; Umwelttechnik-Dienstleister: 64%). In etwa 70% bzw. rund 50% der Umwelttechnik-Mitarbeiter arbeiten dabei in den Industrie- bzw. Dienstleistungs-Großunternehmen. Die mittleren Unternehmen im Umweltschutzbereich Energie beschäftigen etwa jeden fünften (Umwelttechnik-Industrie: 22%) bzw. jeden zehnten (Umwelttechnik-Dienstleister: 12%) Mitarbeiter im Umwelttechnik-Bereich.

Während die Umwelttechnik-Mitarbeiter im Umweltschutzbereich erneuerbare Energieträger zum überwiegenden Teil in Umwelttechnik-Industrieunternehmen mit einer Technologie beschäftigt sind (68%), sind im Bereich Energie mehr als die Hälfte Umwelttechnik-Beschäftigten mit zwei Umwelttechnologien in Berührung. Bei Umwelttechnik-Dienstleistern im Energiebereich verhält es sich umgekehrt – hier erfolgt eine vermehrte Fokussierung auf eine Umwelttätigkeit (69% der Umwelttechnik-Mitarbeiter).

Tab. 4.21: Energie nach Beschäftigungsgrößenklassen

Energie		Umwelttechnik Umsatz				Umwelttechnik Mitarbeiter			
nach Umwelttätigkeitsbereichen (UTB)	Anteil der Nennungen	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.
Umwelttechnik-Industrie									
Kleinstunternehmen	48%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	2%
Kleinunternehmen	22%	3%	1%	1%	5%	2%	1%	2%	5%
Mittlere Unternehmen	19%	12%	9%	0%	22%	17%	5%	0%	22%
Großunternehmen	10%	13%	50%	10%	72%	12%	48%	10%	70%
Gesamtergebnis	100%	28%	61%	11%	100%	33%	55%	12%	100%
Umwelttechnik-Dienstleister									
Kleinstunternehmen	64%	4%	4%	1%	8%	4%	5%	2%	11%
Kleinunternehmen	25%	12%	6%	3%	20%	17%	6%	6%	29%
Mittlere Unternehmen	5%	9%	0%	0%	9%	12%	0%	0%	12%
Großunternehmen	5%	41%	21%	0%	63%	36%	12%	0%	49%
Gesamtergebnis	100%	66%	30%	3%	100%	69%	23%	7%	100%

Anm.: Die befragten Unternehmen können in einem oder mehreren der folgenden drei Umwelttätigkeitsbereichen (UTB) aktiv sein: Saubere Umwelttechnologien; nachsorgende Umwelttechnologien; Umweltbeobachtung.
Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=67; Umwelttechnik Dienstleister n=43; Anzahl der Nennungen

Die geographische Aufteilung all jener Umwelttechnik-Unternehmen, die sich mit Energie auseinandersetzen, ist jener der erneuerbaren Energien ähnlich. Neben Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark sind die Umwelttechnik-Industrieunternehmen noch stark in Wien und Tirol vertreten, die -Dienstleister zudem in Salzburg.

Tab. 4.22: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Energie

Bundesländervergleich - Energie	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	6%	6%	19%	22%	6%	18%	9%	6%	7%
Umwelttechnik-Dienstleister	2%	7%	14%	19%	9%	21%	9%	2%	16%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=67; Umwelttechnik-Dienstleister n=43; Anzahl der Nennungen

Gänzlich anders gestaltet sich das Antwortverhalten der Befragten der Umwelttechnik-Industrie, wenn es sich um den Umweltschutzbereich **Wasser und Abwasser** handelt. Drei von vier Umwelttechnik-Beschäftigten in Umwelttechnik-Industrieunternehmen sehen sich drei Umwelttechnologien gegenüber und agieren wasser/abwasser-technisch sowohl in den sauberen, wie auch nachgelagerten wie auch MSR-Technik. Im Gegensatz dazu konzentrieren die im Bereich Wasser/Abwasser engagierten Umwelttechnik-Dienstleister ihr Personal in einer der genannten Umwelttechnologien (69%).

Im Bereich Wasser/Abwasser sind acht von zehn Mitarbeiter in einem Umwelttechnik-Großunternehmen der Industrie tätig; demgegenüber stehen 49% der Umwelttechnik-Beschäftigten bei den dienstleistenden Großunternehmen. Zahlenmäßig wenige Unternehmen zeigen sich hier für vergleichsweise hohe Anteile bei Beschäftigung und Umsatz verantwortlich (Umwelttechnik-Industrie: 7% der Nennungen; Umwelttechnik-Dienstleister: 5% der Nennungen).

Tab. 4.23: Wasser/Abwasser nach Beschäftigungsgrößenklassen

Wasser / Abwasser		Umwelttechnik Umsatz				Umwelttechnik Mitarbeiter			
nach Umwelttätigkeitsbereichen (UTB)	Anteil der Nennungen	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.
Umwelttechnik-Industrie									
Kleinstunternehmen	52%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	3%
Kleinunternehmen	27%	2%	2%	1%	4%	2%	3%	1%	5%
Mittlere Unternehmen	13%	5%	5%	0%	10%	4%	7%	0%	10%
Großunternehmen	7%	7%	2%	76%	85%	6%	3%	73%	81%
Gesamtergebnis	100%	14%	9%	77%	100%	12%	13%	75%	100%
Umwelttechnik-Dienstleister									
Kleinstunternehmen	64%	4%	4%	1%	8%	4%	5%	2%	11%
Kleinunternehmen	25%	12%	6%	3%	20%	17%	6%	6%	29%
Mittlere Unternehmen	5%	9%	0%	0%	9%	12%	0%	0%	12%
Großunternehmen	5%	41%	21%	0%	63%	36%	12%	0%	49%
Gesamtergebnis	100%	66%	30%	3%	100%	69%	23%	7%	100%

Anm.: Die befragten Unternehmen können in einem oder mehreren der folgenden drei Umwelttätigkeitsbereichen (UTB) aktiv sein: Saubere Umwelttechnologien; nachsorgende Umwelttechnologien; Umweltbeobachtung.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=67; Umwelttechnik-Dienstleister n=56; Anzahl der Nennungen

Jene Umwelttechnik-Industrieunternehmen, die sich dem Bereich Wasser/Abwasser widmen, lassen sich insbesondere in Niederösterreich und Oberösterreich lokalisieren und zudem in Wien und Kärnten. Im Vergleich dazu ist der Prozentsatz der Umwelttechnik-Dienstleister, die sich mit diesem Bereich beschäftigen, in Wien, der Steiermark und Oberösterreich äquivalent hoch in seiner Ausprägung (je 16%).

Tab. 4.24: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Abwasser/Wasser

Bundesländervergleich - Wasser/Abwasser	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	6%	10%	27%	21%	6%	9%	1%	3%	16%
Umwelttechnik-Dienstleister	2%	11%	13%	16%	13%	16%	13%	2%	16%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=67; Umwelttechnik-Dienstleister n=56; Anzahl der Nennungen

Im Umweltschutzbereich **Abfall und Recycling** spiegelt sich ein anderes Bild wider. Gerade in der Umwelttechnik-Industrie sind es die Großunternehmen, die sich in diesem Bereich für Umsatz und Beschäftigung verantwortlich zeigen (92% und 90% bei 20% der Nennungen). Große und mittlere Unternehmen der im Abfall und Recycling aktiven Umwelttechnik-Dienstleister erzielen ähnliche Werte (77% und 82% bei 22% der Nennungen).

Auch im Umweltschutzbereich Abfall und Recycling offenbart sich bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen eine Spezialisierung auf eine Umwelttätigkeit (79% der Umwelttechnik-Mitarbeiter; 80% des Umwelttechnik-Umsatzes) – ähnlich wie bei den erneuerbaren Energien. Dass Unternehmen sowohl in einer wie auch in zwei Umwelttechnologien tätig sein können, veranschaulicht sich bei den Umwelttechnik-Dienstleistern, die sich dem Bereich Abfall und Recycling widmen (eine Umwelttechnologie: 58% der Umwelttechnik-Mitarbeiter; zwei Umwelttechnologien: 40%).

Tab. 4.25: Abfall/Recycling nach Beschäftigungsgrößenklassen

Abfall/Recycling		Umwelttechnik Umsatz				Umwelttechnik Mitarbeiter			
nach Umwelttätigkeitsbereichen (UTB)	Anteil der Nennungen	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.	1 UTB	2 UTB	3 UTB	Gesamterg.
Umwelttechnik-Industrie									
Kleinstunternehmen	46%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%
Kleinunternehmen	23%	1%	0%	1%	3%	1%	1%	1%	3%
Mittlere Unternehmen	11%	3%	2%	0%	5%	3%	3%	0%	6%
Großunternehmen	20%	75%	6%	11%	92%	75%	5%	11%	90%
Gesamtergebnis	100%	80%	8%	12%	100%	79%	9%	12%	100%
Umwelttechnik-Dienstleister									
Kleinstunternehmen	45%	1%	3%	0%	4%	1%	1%	1%	3%
Kleinunternehmen	33%	12%	2%	0%	14%	14%	6%	1%	20%
Mittlere Unternehmen	11%	2%	14%	1%	18%	5%	12%	0%	17%
Großunternehmen	11%	46%	17%	0%	64%	38%	22%	0%	59%
Gesamtergebnis	100%	61%	37%	2%	100%	58%	40%	2%	100%

Anm.: Die befragten Unternehmen können in einem oder mehreren der folgenden drei Umwelttätigkeitsbereichen (UTB) aktiv sein: Saubere Umwelttechnologien; nachsorgende Umwelttechnologien; Umweltbeobachtung.

Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=35; Umwelttechnik-Dienstleister n=55; Anzahl der Nennungen

Dem Thema Abfall/Recycling nehmen sich die Umwelttechnik-Industrie-Unternehmen am stärksten in der Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg und Wien an. Vergleichend dazu lassen sich die Umwelttechnik-Dienstleister in diesem Umweltschutzbereich vor allem in Oberösterreich, Wien, der Steiermark, Niederösterreich und Salzburg verorten.

Tab. 4.26: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Abfall/Recycling

Bundesländervergleich - Abfall/Recycling	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
Umwelttechnik-Industrie	3%	3%	14%	20%	14%	29%	6%	3%	9%
Umwelttechnik-Dienstleister	4%	9%	13%	22%	11%	13%	5%	5%	18%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 5a/6a/7a; Umwelttechnik-Industrie n=35; Umwelttechnik-Dienstleister n=55; Anzahl der Nennungen

5. Marktposition und Markterwartungen

Umwelttechnik-Märkte sind oligopolistisch strukturiert, je nach Hauptprodukt sehen sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie einem oder mehreren Anbietern gegenüber. Demzufolge halten sie im Schnitt Marktanteile von bis zu 10% bei ihrem auf dem Markt angebotenen Hauptprodukt. Eine Stabilisierung ihrer Marktposition bzw. ein weiteres Anwachsen derselben sehen die befragten Unternehmen als eine ihrer zentralen Herausforderungen für die Zukunft. Diese Entwicklungen werden nicht nur, aber auch durch externe Faktoren, die auf die Umwelttechnik-Wirtschaft als Ganzes wirken, bestimmt (z.B. Gesetzgebung, Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit).

Die Auswertungen finden analog zum Vorgängerkapitel nicht nur linear, sondern in kreuztabellarischer Form statt – mit einer Einschränkung: Aufgrund einer zu geringen Zahl an Nennungen ist es in diesem Kapitel nicht möglich aussagekräftige, mit der Umwelttechnik-Industrie vergleichbare Kreuztabellierungen für die Umwelttechnik-Dienstleister auszuwerten, etwa wenn es sich um länderspezifische Aggregate oder Differenzierungen nach Umwelttätigkeitsbereichen (saubere Umwelttechnologien, nachsorgender Umweltschutz, MSR-Technik) handelt.

Internationale Vergleiche der Marktpositionen sind wichtig, aber schwierig durchzuführen. Für eine objektive Berechnung von Marktanteilen wird eine Vielzahl an Informationen und Daten benötigt. Selbst dann wenn geklärt ist, welche Branchen in der heimischen Umwelttechnik-Wirtschaft eine entscheidende Rolle spielen, so bedeutet dies nicht, dass die selben Branchen auch in anderen Ländern von ähnlicher Relevanz sind. Es können etwa andere Wirtschaftsbereiche in anderen Ländern zusätzlich relevant sein. Ein weiterer Aspekt ist die Branchengewichtung, die im Falle der Umwelttechnik vorgenommen wird.

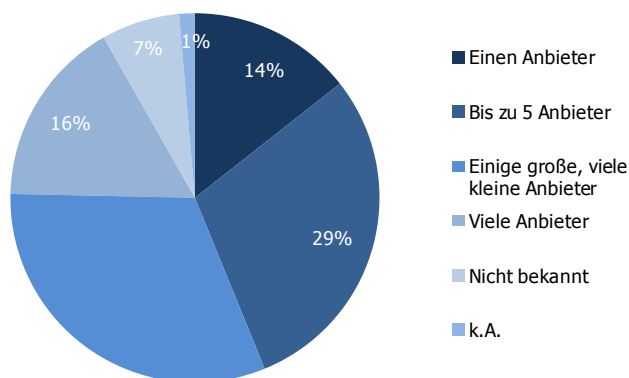
5.1 Status quo: Marktstruktur und Marktanteil

Die Marktstruktur ist die Subsumierung des Marktes auf Basis der Zahl der Anbieter und Verbraucher bzw. der Produkttypen, die am Markt gehandelt werden. Sie gilt als ein ausgesprochen wichtiges Instrument zur Charakterisierung der Funktionsweise der Umwelttechnik in Österreich.

Die Untersuchung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ergibt, dass 14% der Umwelttechnik-Industrie nur einen konkurrierenden Anbieter in Österreich, in Bezug auf das angebotene Hauptprodukt, haben und somit einem geringeren Wettbewerb ausgesetzt sind. Der größte Anteil der teilnehmenden Unternehmen mit rund 32% gibt an, einige große bzw. viele kleine konkurrierende Anbieter am Markt vorzufinden, die auf dasselbe Hauptprodukt fokussiert sind – dicht gefolgt von der Antwortoption „bis zu fünf Anbieter“, welche von 29% ausgewählt wurde. Viele Anbieter (unbestimmte Anzahl) des eigenen Hauptproduktes im Umwelttechnologiesektor in Österreich haben laut den Umfrageergebnissen 16% der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen.

In Österreich bietet die Unternehmenslandschaft ein breit gefächertes Spektrum an Spezialisierungsgraden der einzelnen Unternehmen an. Gerade Unternehmen, die in Nischen tätig sind, schaffen es häufig stark international ausgerichtet und Marktführer in ihrer Branche zu sein, auch wenn sie der breiten Öffentlichkeit häufig nicht so bekannt sind. Häufig sind diese „Hidden Champions“ inhabergeführt.⁷⁰ Auch in der Umwelttechnik-Wirtschaft gibt es eine Reihe von Unternehmen, die als Hidden Champions gelten und gerade durch ihre Nischenstrategie erfolgreich am Markt agieren.

Abb. 5.1: Zahl der Anbieter des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)

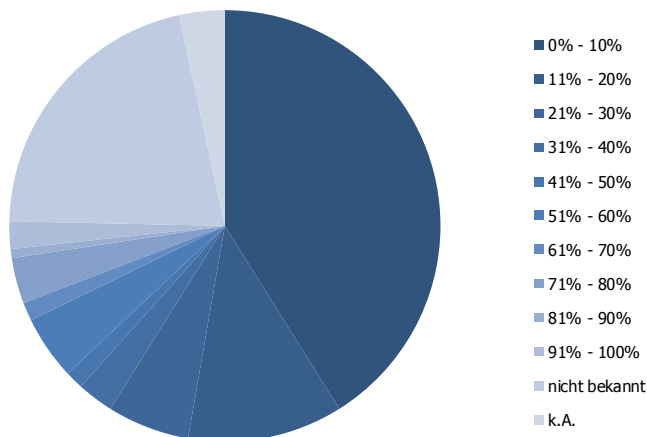


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 14; Umwelttechnik-Industrie n=146; Anzahl der Nennungen

Die Einschätzung der Unternehmen, wie hoch ihr Marktanteil in Bezug auf den Umsatzanteil am für sie relevanten Markt ist, gibt einen Überblick über die Marktpositionen der teilnehmenden Unternehmen.

Abb. 5.2: Marktanteil des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 15; Umwelttechnik-Industrie n=146; Anzahl der Nennungen

⁷⁰ <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/hidden-champions.html>. Der Kriterien von Hermann SIMON folgend, sind „Hidden Champions“ a) Unternehmen mit einem Jahresumsatz von unter 3 Mrd. EUR, b) Nr. 1, 2 oder 3 in einem Marktsegment in Europa oder im Weltmarkt, und c) in der Regel nicht börsennotiert, sondern inhabergeführt. Als solche sind sie weitgehend unbekannt.

Vier von zehn Umwelttechnik-Industrieunternehmen verfügen mit ihrem Umwelttechnik-Hauptprodukt über 0% bis 10% der Marktanteile in Österreich. Weitere 12% geben an, zumindest 11% bis 20% der Marktanteile inne zu haben. Bei derart polypolistischen Anteilen am Gesamtmarkt lässt sich noch keine gesonderte Marktmacht identifizieren. Die Macht am Markt ist ab einem Anteil >50% bereits sehr ausgeprägt. Über mehr als 50% Marktanteil des Umwelttechnik-Hauptprodukts verfügen den Angaben zufolge 12% der Befragten (50% bis 100%), oder anders ausgedrückt jedes achte Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie. 2% der Unternehmen Umwelttechnik-Industrie geben an, im Besitz von mehr als 90% bis 100% der Marktanteile zu sein. Diese Unternehmen nehmen somit eine monopolistische Stellung innerhalb des Marktes ein. Erstaunlicherweise ist rund jedem fünften Umwelttechnik-Industrieunternehmen (21%) der Anteil seines Hauptprodukts in Österreich nicht konkret bekannt.

Tab. 5.1: Marktanteil nach Umwelttätigkeitsbereichen und Ländern (Umwelttechnik-Industrie)

Marktanteil Umwelttechnik Industrie	nur Österreich*	EU-Staaten	restl. europ. Staaten	USA, Kanada	Latein- u. Süd-amerika	Asien	Naher Osten	Afrika	Australien, Neuseeland	Sonstiges
Nachsorgender Umweltschutz										
0% - 10%	71%	46%	41%	53%	40%	39%	61%	59%	46%	75%
11% - 20%	-	8%	10%	-	13%	13%	4%	-	15%	-
21% - 30%	-	5%	7%	7%	-	-	-	-	-	-
31% - 40%	-	5%	-	-	7%	9%	-	-	-	-
41% - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mehr als 50%	7%	3%	3%	-	7%	4%	4%	6%	-	-
nicht bekannt	21%	33%	38%	40%	33%	35%	30%	35%	38%	25%
Saubere Umwelttechnologien										
0% - 10%	86%	49%	47%	61%	47%	43%	61%	69%	50%	100%
11% - 20%	5%	9%	12%	-	12%	10%	4%	-	14%	-
21% - 30%	5%	4%	12%	6%	6%	5%	4%	-	-	-
31% - 40%	5%	4%	-	-	-	5%	-	-	-	-
41% - 50%	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-
mehr als 50%	-	6%	3%	-	6%	5%	4%	8%	-	-
nicht bekannt	-	26%	26%	33%	29%	33%	26%	23%	36%	-
Umweltbeobachtung										
0% - 10%	92%	57%	53%	75%	38%	40%	67%	63%	50%	-
11% - 20%	-	14%	20%	-	13%	-	-	-	-	-
21% - 30%	8%	-	-	-	13%	10%	11%	-	-	-
31% - 40%	-	-	-	-	13%	20%	-	-	-	-
41% - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mehr als 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nicht bekannt	-	29%	27%	25%	25%	30%	22%	38%	50%	-

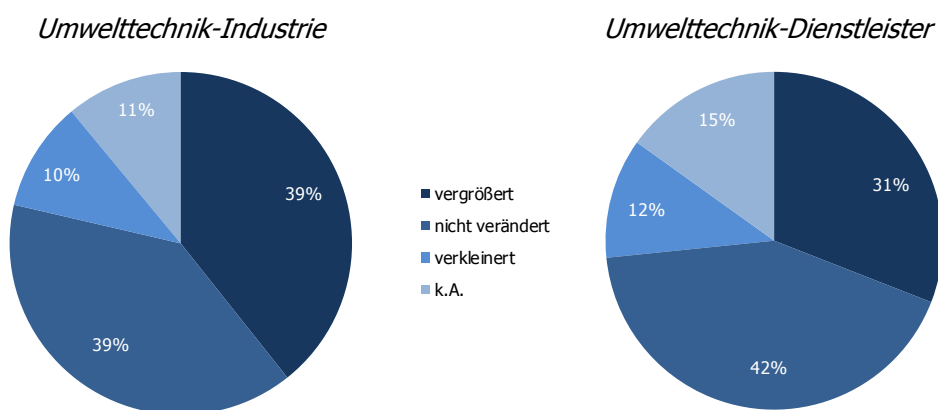
Anm.: *keine Exportaktivitäten. Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Die Zahl der Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“ liegt jeweils unter fünf und ist in der Interpretation (trotz hoher Prozentwerte) vernachlässigbar. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 15, Umwelttechnik-Industrie; Nachsorgender Umweltschutz/Saubere Umwelttechnologie/Umweltbeobachtung max. 39/53/15 Nennungen pro Länderkategorie; Anzahl der Nennungen

Bei Analyse und Unterteilung der Marktanteile in die differenzierten Umweltschutztätigkeiten und Erdregionen wird deutlich, dass Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, welche keine Exportaktivitäten ausüben, geringere Marktanteile haben. Umwelttechnik-Industrieunternehmen des nachsorgenden Umweltschutzes und der sauberen Umwelttechnologien haben innerhalb Europas — aber auch in den restlichen Regionen der Erde — durchaus höhere Marktanteile. Die höchsten Marktanteile von Umwelttechnik-Industrieunternehmen in der Umweltbeobachtung finden sich in Asien und Latein- und Südamerika. Dies birgt Hinweise darauf, dass, wenn ein Umwelttechnik-Industrieunternehmen mit seinem Hauptprodukt spezialisiert ist, verstärkt international agiert wird. Insgesamt haben viele Unternehmen auf diese Frage keine Antwort gegeben.

Die Entwicklungen der Marktanteile der Unternehmen in den letzten drei Jahren können für Umwelttechnik-Industrieunternehmen und Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen differenziert verglichen werden. 39% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie verbuchen einen sich vergrößernden Marktanteil des eigenen Unternehmens im heimischen Umwelttechniksektor. Demgegenüber hat nahezu ein Drittel der Umwelttechnik-Dienstleister (31%) eine positive Entwicklung wahrgenommen. Einen in den letzten Jahren unveränderten Marktanteil empfinden bei beiden Gruppen jeweils 39% (Umwelttechnik-Industrie) und 42% (Umwelttechnik-Dienstleister). Eine in Summe negative Entwicklung des Anteils am Markt haben 10% der im Umwelttechnik-Bereich agierenden Industrie und 12% der Dienstleister vernommen.

Abb. 5.3: Veränderung des Marktanteils des Unternehmens in den letzten drei Jahren in Österreich



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 17/10; Umwelttechnik-Industrie n=145; Umwelttechnik-Dienstleister n=139; Anzahl der Nennungen

Das Echo der Befragung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen offenbart, dass der Marktanteil in den jeweiligen Umwelttätigkeitsbereichen übergreifend über die Erdregionen in den letzten drei Jahren gestiegen oder zumindest gleichgeblieben ist. Speziell Unternehmen, welche nur in Österreich tätig sind, hatten jedoch auch mit sinkenden Marktanteilswerten zu kämpfen. In der Umweltschutztätigkeit nachsorgender Umweltschutz haben 7 von 10 Unternehmen angegeben in der Erdregion USA/Kanada einen unveränderten Marktanteil zu haben, wobei die restlichen 3 einen sich vergrößernden Anteil verbuchen. Unternehmen der Umweltbeobachtung geben an, im Nahen Osten Marktanteileinbußen und im Raum Asien starke Zuwächse erlebt zu haben.

Tab. 5.2: Entwicklung der Marktposition nach Umwelttätigkeitsbereichen und Ländern (Umwelttechnik-Industrie)

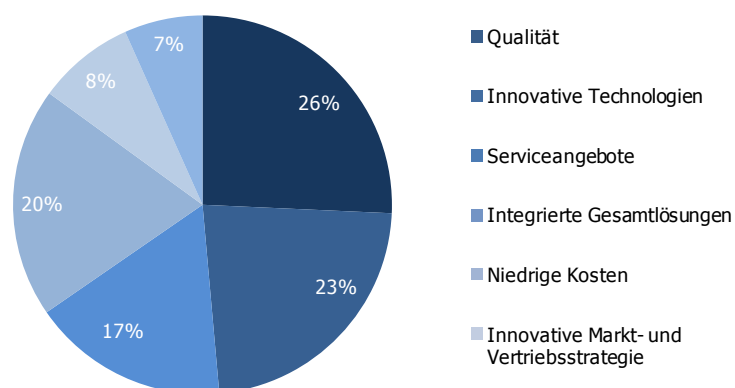
Entwicklung der Marktpositionen	nur Österreich*	EU-Staaten	restl. europ. Staaten	USA, Kanada	Latein- u. Südamerika	Asien	Naher Osten	Afrika	Australien, Neuseeland	Sonstiges
Nachsorgender Umweltschutz										
vergrößert	46%	34%	39%	27%	55%	53%	40%	55%	25%	67%
nicht verändert	31%	56%	52%	72%	45%	47%	53%	45%	63%	33%
verkleinert	23%	9%	9%	-	-	-	7%	-	13%	-
Saubere Umwelttechnologien										
vergrößert	41%	44%	48%	44%	60%	76%	42%	67%	55%	100%
nicht verändert	33%	50%	48%	50%	40%	19%	47%	33%	36%	-
verkleinert	26%	6%	4%	6%	-	5%	11%	-	9%	-
Umweltbeobachtung										
vergrößert	50%	45%	50%	29%	50%	71%	33%	60%	33%	-
nicht verändert	33%	50%	42%	71%	50%	29%	50%	40%	67%	-
verkleinert	17%	5%	8%	-	-	-	17%	-	-	-

Anm.: *keine Exportaktivitäten. Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Die Zahl der Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“ liegt jeweils unter fünf und ist in der Interpretation (trotz hoher Prozentwerte) vernachlässigbar. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 17, Umwelttechnik-Industrie; Nachsorgender Umweltschutz/Saubere Umwelttechnologie/Umweltbeobachtung max. 43/57/27 Nennungen pro Länderkategorie; Anzahl der Nennungen

Der Unternehmenserfolg am Markt und die damit einhergehende positive Entwicklung der Marktanteile ist in großer Häufigkeit eine Kombination aus mehreren unterschiedlichen Faktoren. Welcher dieser Faktoren für das jeweilige Unternehmen die entscheidendste Rolle spielt, ist jedoch je nach Hauptprodukt oder auch Marktanteil sehr unterschiedlich. Im Vorfeld der Befragung hat eine Einteilung der generellen Erfolgsfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit stattgefunden. Daraus resultierend wurden den teilnehmenden Unternehmen folgende Kategorien als Antwortoptionen vorgegeben, mit der Bitte diese zu gewichten: Qualität, Innovative Technologie, Serviceangebot, Integrierte Gesamtlösung, Niedrige Kosten, Innovative Markt- und Vertriebsstrategie.

Abb. 5.4: Erfolgskriterien der Wettbewerbsfähigkeit in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 16; Umwelttechnik-Industrie n=146; Anzahl der Nennungen

Die Auswertung weist bereits auf den ersten Blick darauf hin, dass die Ansichten der Unternehmen in Bezug auf die Relevanz der unterschiedlichen Erfolgsfaktoren durchweg unterschiedlich sind. Die mit 26% am häufigsten gezählte Nennung stellt die Qualität der Hauptprodukte als ein Erfolgskriterium für die Wettbewerbsfähigkeit in Österreich dar, ebenso wie Innovative Technologien (23%). Eine integrierte Gesamtlösung ist bei 20% und das Serviceangebot bei 17% das wichtigste Erfolgskriterium. Die Kriterien mit den geringsten Nennungen sind niedrige Kosten mit 8% und eine innovative Markt- und Vertriebsstrategie mit 7%. Besonderes Augenmerk ist hierbei darauf zu legen, dass bei den befragten Unternehmen die Qualität und nicht die niedrigen Kosten der Umwelttechnik Hauptprodukte im Fokus stehen.

Der RCA-Wert (Revealed Comparative Advantage) ist in der Lage, die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs im Bereich der Umwelttechnik zu quantifizieren. Er beruht auf dem Modell der komparativen Kostenvorteile von David Ricardo und setzt die Export- und Importstruktur einer Gütergruppe in Relation zum Export-Importverhältnis im Gesamthandel, wodurch das Spezialisierungsmuster einer Volkswirtschaft dargestellt werden kann. Entsprechend der Daten der UN Comtrade⁷¹ hat sich die Position Österreichs im Umwelttechnik-Bereich im letzten Jahrzehnt zu einem komparativen Vorteil gewandelt.

5.2 Status futurus: Wachstumserwartungen für den Umwelttechnikmarkt

Es gibt Signale, dass die österreichische Wirtschaft in den nächsten Jahren – von einer längeren Zeit der Stagnation; ein Erfolg im Vergleich zu anderen Ländern, die sich zur selben Zeit in einer Rezession befanden – auf einen Erholungspfad umschwenkt. Das Wachstum könnte sich beschleunigen, es wird sich wieder mehr wirtschaftliche Dynamik offenbaren. Mit verantwortlich dafür ist der Faktor Umwelttechnologie und dies nicht nur in jenen Unternehmen, die sich zu 100% der Umwelttechnik verschrieben haben. In den hybriden Unternehmen wird die Umwelttechnik, durch Cross-over-Entwicklungen, zudem Effekte auf andere Wirtschaftsaktivitäten bewirken. So werden auch Unternehmen, die nicht immer auf den ersten Blick der Umwelttechnik zugehörig sind, wirksam werdende Impulse (etwa FTI-intensive Hebeleffekte) der Umwelttechnik positiv verarbeiten.

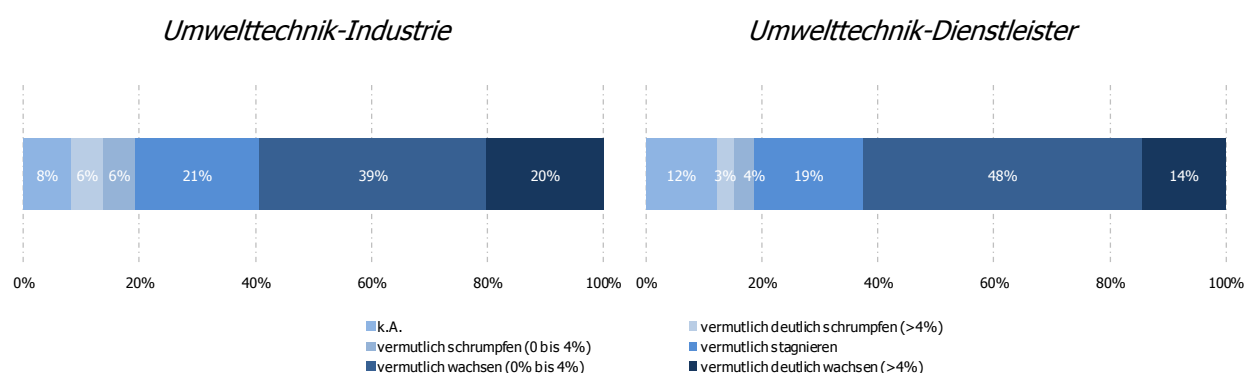
In diesem Zusammenhang ist freilich zu beachten, dass ein Standortsetting gefunden wird, welches sowohl die Umwelttechnik als auch andere Felder der heimischen Wirtschaft forciert (Gefahr der Restriktionen).

Naturgemäß kann die Perspektive nicht gänzlich auf Österreich beschränkt bleiben. Gerade wegen der starken internationalen Tendenzen ist das österreichische Umwelttechnik-getriebene Wertschöpfungs-system, ebenso wie die gesamte heimische Volkswirtschaft, abhängig von zahlreichen exogenen Faktoren (Weltkonjunkturereignisse). Dabei sind zurzeit etwa folgende Fragen von Bedeutung: Welchen Weg geht Amerika und wie agieren andere Wirtschaftsblöcke in Zeiten eines aufkommenden Protektionismus? Wie stark positioniert sich die EU, in Zeiten des Brexit und anderer europäischer Probleme (Integration)? Welche umweltregulatorischen Strategien kommen aus den Emerging Markets? Wie entwickeln sich die Rohstoffpreise? Wie entwickeln sich Strom- und Energiepreise national, kontinental und global? Wird es neue Kriege geben bzw. gänzlich neue weltpolitische Stränge? Etc. Insofern ist aufgrund der Unsicherheit der zukünftigen Ereignisse von ceteris paribus Aussagen auszugehen.

71 <https://comtrade.un.org/data/doc/api/#DataAvailabilityRequests>

Die weitere Analyse des Umwelttechnologiesektors beinhaltet eine Einschätzung der beteiligten Unternehmen in Bezug auf die Entwicklung des Marktes der Umwelttechnik-Hauptprodukte sowie auf die generelle Entwicklung des Marktes in den kommenden drei Jahren. Diese Einschätzungen dienen dazu, ein aktuelles Stimmungsbild dieses elementaren Wirtschaftsbereichs abzubilden. Vorweggenommen lässt sich sagen, dass sowohl bei den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wie auch den -Dienstleistern ein mehrheitlich positiver Trend zu erkennen ist. Einen deutlich wachsenden heimischen Markt (>4%) der entsprechenden Hauptprodukte erwarten ein Fünftel der Umwelttechnik-Industrie und rund 14% der Umwelttechnik-Dienstleister. Die meisten der befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft vermuten, dass der Markt vermutlich wachsen wird (bis zu 4%). Diesen Standpunkt vertreten 39% der Umwelttechnik-Industrie und in etwa die Hälfte der Umwelttechnik-Dienstleister (48%). Einen getrüberten Blick in die Umwelttechnik-Zukunft werfen rund 6% der Industrie bzw. 4% der Dienstleister, diese erwarten gar ein Schrumpfen des Marktes (bis zu 4%) in den kommenden drei Jahren, von mehr als einem 4%igen Rückgang gehen 6% der Industrie bzw. 3% der Dienstleister aus.

Abb. 5.5: Marktveränderung des Umwelttechnik-Hauptproduktes in den nächsten drei Jahren in Österreich



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 18/11; Umwelttechnik-Industrie n=145; Umwelttechnik-Dienstleister n=139; Anzahl der Nennungen

Werden die Antwortoptionen in zwei Antwortkategorien (wachsen oder schrumpfen) untergliedert, kristallisiert sich die positive Stimmung noch deutlicher heraus. Rund 59% der Umwelttechnik-Industrie und gar 62% der -Dienstleister sehen das Marktpotential als positiv. Gegenübergestellt gehen lediglich 12% der Umwelttechnik-Industrie bzw. 7% der Umwelttechnik-Dienstleister von einer negativen Entwicklung des Marktes aus. Rund jedes fünfte Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft erwartet beim Hauptprodukt ein Stagnieren des Marktes.

Ein genauerer Blick auf die erwartete Entwicklung des Absatzmarktes der Umwelttechnik-Industrieunternehmen untergliedert in Umwelttätigkeitsbereichen und Erdregionen spiegelt die oben genannte positive Entwicklung ebenfalls wider. Auffällig ist jedoch, dass in der Umweltschutztätigkeit saubere Umwelttechnologien jene Unternehmen eine leicht verhaltenere Entwicklung erwarten, welche keine Exportaktivitäten ausüben. Besonders positiv ist der Absatzmarkt in Asien bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen aller drei Tätigkeiten prognostiziert. Hier erwarten die Unternehmen des nachsorgenden Umweltschutzes gar zu 96% einen deutlich wachsenden oder zumindest wachsenden Absatzmarkt. Erwähnenswert ist ebenfalls, dass, in Bezug auf die Anzahl der Nennungen, die meisten Unternehmen im europäischen Raum aktiv sind, aber auch der Nahe Osten und Asien wichtige Erdregionen für die künftigen unternehmerischen Aktivitäten sind.

Tab. 5.3: Erwartete Entwicklung des Absatzmarktes nach Umwelttätigkeitsbereichen und Ländern in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)

Erwartete Entwicklung des Absatzmarktes d. Umwelttechnik Industrie	nur Österreich*	EU-Staaten	restl. europ. Staaten	USA, Kanada	Latein- u. Süd-amerika	Asien	Naher Osten	Afrika	Australien, Neuseeland	Sonstiges
Nachsorgender Umweltschutz										
vermutlich deutlich wachsen (>4%)	15%	26%	30%	33%	31%	57%	35%	24%	15%	25%
vermutlich wachsen (0% bis 4%)	38%	47%	40%	47%	56%	39%	39%	59%	54%	50%
vermutlich stagnieren	38%	19%	27%	20%	13%	4%	26%	18%	31%	25%
vmtl. schrumpfen (0% bis 4%)	-	9%	3%	-	-	-	-	-	-	-
vermutlich deutlich schrumpfen (>4%)	8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saubere Umwelttechnologien										
vermutlich deutlich wachsen (>4%)	19%	33%	27%	38%	25%	60%	41%	29%	27%	50%
vermutlich wachsen (0% bis 4%)	39%	33%	41%	52%	45%	32%	41%	50%	47%	50%
vermutlich stagnieren	26%	23%	30%	10%	30%	8%	15%	21%	27%	-
vmtl. schrumpfen (0% bis 4%)	6%	11%	3%	-	-	-	4%	-	-	-
vermutlich deutlich schrumpfen (>4%)	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltbeobachtung										
vermutlich deutlich wachsen (>4%)	25%	41%	25%	38%	33%	80%	44%	25%	25%	-
vermutlich wachsen (0% bis 4%)	42%	44%	50%	50%	44%	10%	33%	50%	50%	-
vermutlich stagnieren	25%	4%	19%	13%	22%	10%	11%	25%	25%	-
vmtl. schrumpfen (0% bis 4%)	-	11%	6%	-	-	-	11%	-	-	-
vermutlich deutlich schrumpfen (>4%)	8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

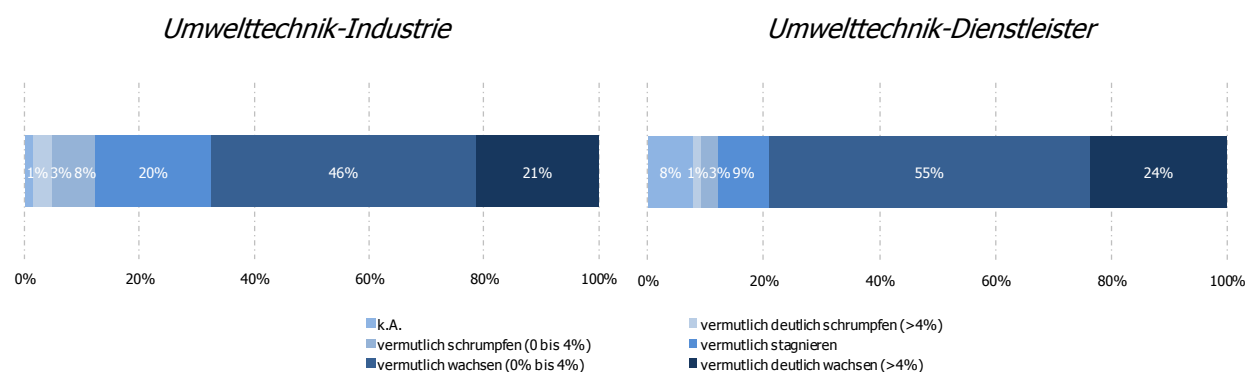
Anm.: *keine Exportaktivitäten. Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Die Zahl der Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“ liegt jeweils unter fünf und ist in der Interpretation (trotz hoher Prozentwerte) vernachlässigbar. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 18, Umwelttechnik-Industrie; Nachsorgender Umweltschutz/Saubere Umwelttechnologie/Umweltbeobachtung max. 32/48/22 Nennungen pro Länderkategorie; Anzahl der Nennungen

Die Entwicklung des generellen Marktes der Umwelttechnik-Technologien wird von den befragten Unternehmen ähnlich eingeschätzt. Einen deutlichen wachsenden Markt (>4% Wachstum) in Österreich erwarten 21% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und 24% der –Dienstleistungsunternehmen. Den größten Zuspruch bekommt die Einschätzung, dass der Markt in den kommenden drei Jahren vermutlich wachsen wird (0% bis 4%). Mehr als die Hälfte der Dienstleister (55%) und in etwa 46% der Industrie teilen diese Meinung. Dem gegenübergestellt wird ein schrumpfender Markt bei 8%, ein deutlich schrumpfender Markt bei 3% der Industrie erwartet (3% bzw. 1% bei den

Dienstleistern). Einen stagnierenden Markt erwarten 20% in der Umwelttechnik-Industrie und 9% bei Umwelttechnik-Dienstleistern.

Abb. 5.6: Generelle Marktentwicklung in den nächsten drei Jahren in Österreich

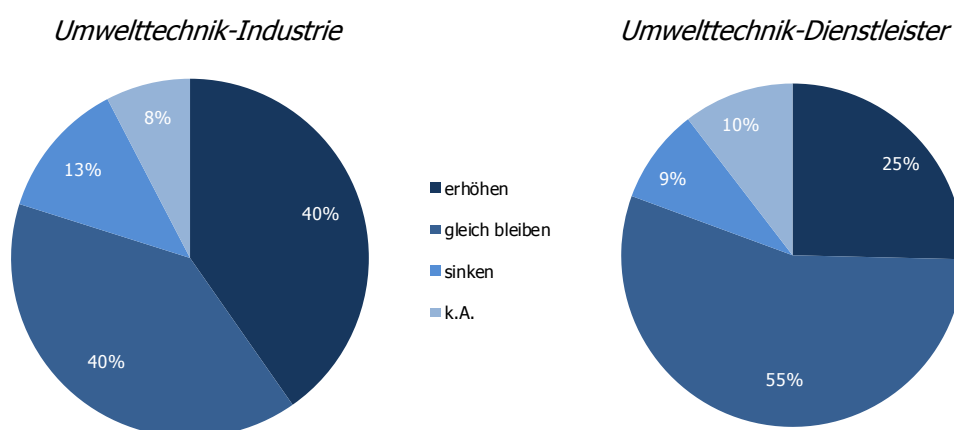


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 19/12; Umwelttechnik-Industrie n=145; Umwelttechnik-Dienstleister n=139; Anzahl der Nennungen

In Anlehnung an die Erwartungen der zukünftigen Entwicklung des Marktes stellt sich die Einschätzung der Beschäftigungsentwicklung der Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft als eher vorsichtig heraus. Mehr als jeder zweite Umwelttechnik-Dienstleister geht von einer gleichbleibenden Zahl der Beschäftigten in Österreich aus. Ein Viertel der befragten Umwelttechnik-Dienstleister geht dem Trend der positiven Entwicklung des Marktes gemäß von einer steigenden Beschäftigungszahl aus; 9% der Befragten befürchten gar sinkende Zahlen. Von den Umwelttechnik-Industrieunternehmen erwarten je 40% eine steigende Beschäftigungsquote bzw. eine stagnierende Quote. Auch hier stuft ein geringer Anteil die Entwicklung der Beschäftigungszahlen als negativ ein (13%).

Abb. 5.7: Beschäftigungsentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren in Österreich



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 21/14; Umwelttechnik-Industrie n=144; Umwelttechnik-Dienstleister n=134; Anzahl der Nennungen

Werden die Beschäftigungserwartungen nach den unterschiedlichen Umwelttechnologien durchleuchtet, offenbart sich, dass rund vier von zehn Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, die saubere Umwelttechnologien anbieten, eine gleichbleibende Beschäftigungszahl erwarten. Aufgrund der Mehrfachzuteilung der Unternehmen nach den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen resultiert, im Unterschied zur obigen Abbildung (Einfachnennungen) im Falle der Umwelttechnik-Industrie ein positiveres Stimmungsbild bei der Beschäftigungserwartung in den nächsten drei Jahren. Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern sind es gerade die Unternehmen, die sich (unter anderem) mit nachsorgendem Umweltschutz beschäftigen, die einem zukünftigen Beschäftigungsanstieg am positivsten gegenüberstehen.

Tab. 5.4: Beschäftigungserwartungen für die nächsten drei Jahre nach Umwelttätigkeitsbereichen

Umwelttechnik Beschäftigungserwartungen in den nächsten drei Jahren	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Umwelttechnologien	Umweltbeobachtung
Umwelttechnik-Industrie			
erhöhen	53%	46%	54%
gleich bleiben	34%	44%	39%
sinken	12%	10%	7%
Umwelttechnik-Dienstleister			
erhöhen	34%	31%	29%
gleich bleiben	59%	61%	61%
sinken	6%	8%	11%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Darstellung ohne k.A. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 21/14, Umwelttechnik-Industrie n=198; Umwelttechnik-Dienstleister n=177; Anzahl der Nennungen

Neben den Beschäftigungszahlen gibt die eigene Einschätzung auf den sich entwickelnden Umsatz des Unternehmens in Österreich in den kommenden drei Jahren einen Einblick in das Stimmungsbild der Umwelttechnik-Wirtschaft. Auch hier bildet sich das im Vorfeld genannte positive Stimmungsbild weiter ab, allerdings erscheint die Prognose v.a. der Umwelttechnik-Umsätze für die Unternehmen um einiges diffiziler zu sein (fehlende Nennungen). So geht mehr als jedes zweite Umwelttechnik-Industrieunternehmen (55%) von einem steigenden Umsatz (insgesamt) in Österreich aus. Spezifisch für den Bereich Umwelttechnologie angesprochen, gehen 51% der befragten Umwelttechnik-Industrie von steigenden Umsatzzahlen im Inland aus. Die Einschätzung der Umwelttechnik-Dienstleister zeigt sich zwar nicht im selben Ausmaß, ist aber ebenfalls positiv. 40% erwarten insgesamt eine Erhöhung des Umsatzes, 39% allein im Bereich Umwelttechnik. Ein anderer Teil der Befragten sieht in der nahen Zukunft einen stagnierenden Umsatz. Dies geben rund ein Viertel der Industrie (26%; 22% allein im Bereich Umwelttechnologie) und 37% der Dienstleister (31% allein im Bereich Umwelttechnologie) an. Wie auch schon bei den zukünftigen Beschäftigungszahlen bzw. der zukünftigen Marktentwicklung geht lediglich der geringste Anteil der Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft davon aus, dass der inländische Umsatz sinken wird. Insgesamt erwarten dies 11% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (beim Umwelttechnik-Umsatz 10%) bzw. 6% der Umwelttechnik-Dienstleister (beim Umwelttechnik-Umsatz 7%).

Tab. 5.5: Umsatzentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren in Österreich

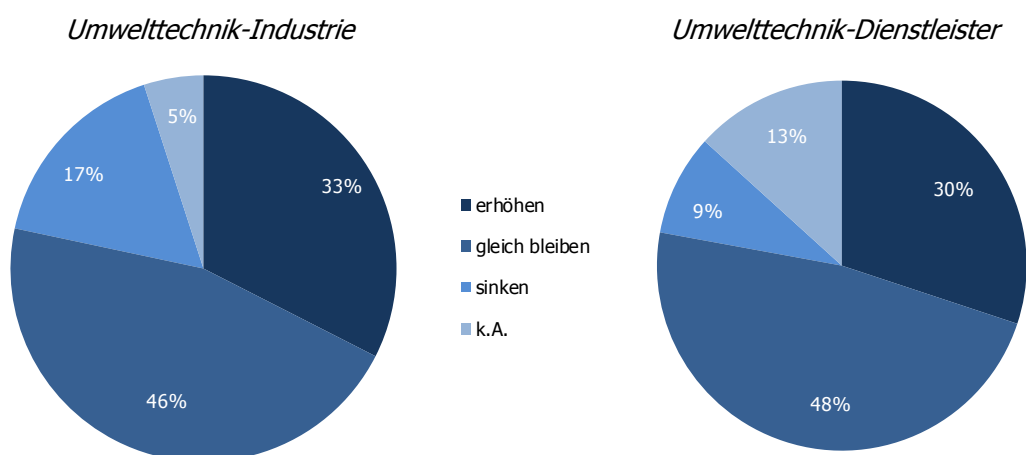
Umsatzentwicklung in den nächsten drei Jahren	Umsatz insgesamt	Umsatz im Bereich Umwelttechnik
Umwelttechnik-Industrie		
erhöhen	55%	51%
gleich bleiben	26%	22%
sinken	11%	10%
k.A.	9%	17%
Umwelttechnik-Dienstleister		
erhöhen	40%	39%
gleich bleiben	37%	31%
sinken	6%	7%
k.A.	17%	24%

Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 23/16; Umwelttechnik-Industrie n=141; Umwelttechnik-Dienstleister n=131; Anzahl der Nennungen

Das tendenziell vorsichtige Vorgehen im Hinblick auf die künftigen Entwicklungen in den Umwelttechnik-Unternehmen spiegelt sich im weiteren Verlauf der Befragung wider. Auf die Frage, wie sich die Investitionen im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren im Vergleich zum Durchschnitt der letzten drei Jahre in Österreich vermutlich entwickeln werden, erachtet rund jedes zweite Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft diese als stabil (46% der Umwelttechnik-Industrie und 48% der Umwelttechnik-Dienstleister). Immerhin rund je ein Drittel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. der -Dienstleistungsunternehmen plant ihre Umwelttechnik-Investitionen im Vergleich zur Vorgängerzeitspanne zu erhöhen. Sinkende Investitionen im Umwelttechnologiebereich sind hingegen bei 17% der Umwelttechnik-Industrie bzw. 9% der Umwelttechnik-Dienstleister zu erwarten.

Abb. 5.8: Umwelttechnik-Investitionsvergleich vor und in drei Jahren



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

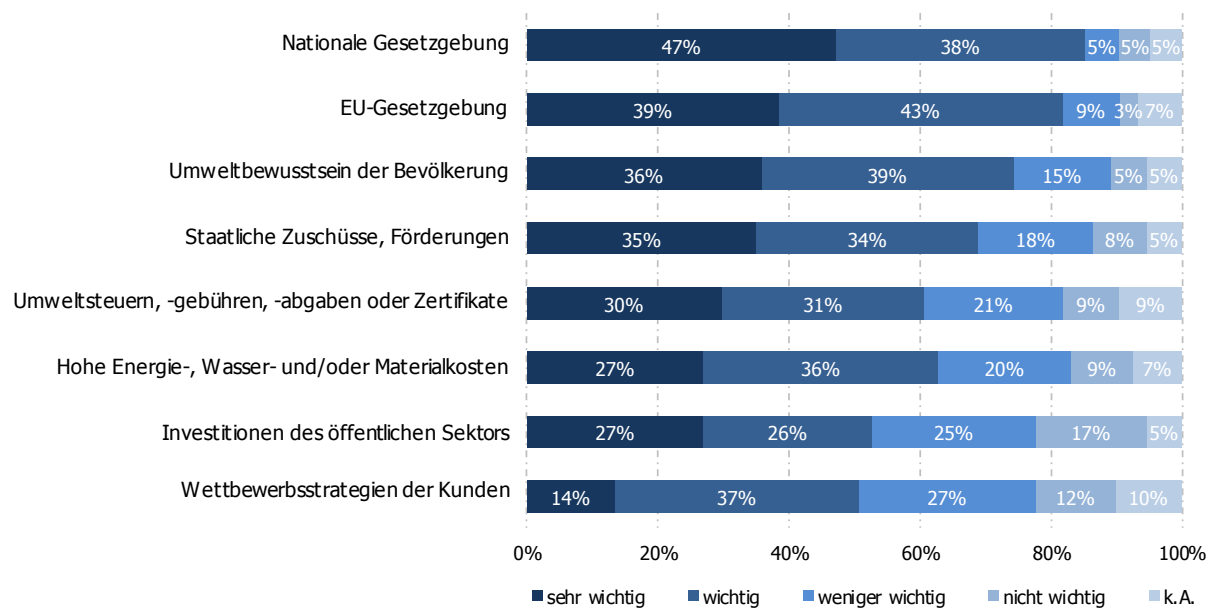
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 27/20; Umwelttechnik-Industrie n=120; Umwelttechnik-Dienstleister n=113; Anzahl der Nennungen

5.3 Nachfragedeterminanten für die Umwelttechnik

Die Nachfrage nach Umwelttechnologien wird maßgeblich durch gesellschaftsrelevante Anliegen und Herausforderungen und, in weiterer Folge, durch die nationale, europäische und internationale Gesetzgebung bestimmt. In dieser Hinsicht sind die entsprechenden Rahmenbedingungen für die österreichischen Umwelttechnikunternehmen durchwegs als positiv zu bezeichnen, wie bereits in Kap. 2 ausgeführt wurde. Neben einem nachfragestarken Heimmarkt in Österreich, der nicht zuletzt den hohen Umweltstandards zu verdanken ist, stellen sich globale Megatrends, wie die Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und die damit verbundenen klimapolitischen Zielsetzungen und Strategien, das globale Bevölkerungswachstum und das wirtschaftliche Wachstum in den Entwicklungsländern als Treiber für österreichische Produkte und Dienstleistungen im Bereich der Umwelt- und Energietechnologien dar.

Wie die Gesamtergebnisse der Befragung der Umwelttechnik-Industrie zeigen, bezeichnen 47% der Unternehmen die nationale Gesetzgebung als sehr wichtigen Einflussfaktor bzw. weitere 38% als wichtigen Faktor für die Nachfrage nach dem Umwelttechnologieangebot. Dies stellt interessanterweise einen gewissen Unterschied zu den bisherigen Studien zur Umwelttechnik-Industrie (vgl. WIFO (2013), WIFO (2011)) dar, wo die Gesetzgebung der Europäischen Union (EU) in den letzten Jahren (2007, 2011) stets als wichtigste Nachfragedeterminante gesehen wurde. Diese wird in der aktuellen Erhebung von 39% als sehr wichtig beurteilt und von weiteren 43% der Befragten als wichtig.

Abb. 5.9: Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 12; Umwelttechnik-Industrie n=148; Anzahl der Nennungen

Eine weitere wichtige Einflussgröße auf die Entwicklung der Nachfrage nach dem Umwelttechnikangebot stellt das Umweltbewusstsein der Bevölkerung dar, das von 36% der befragten Unternehmen als sehr wichtig und von 39% als wichtig angesehen wurde.

Staatliche Zuschüsse und Förderungen sind für 35% der Unternehmen sehr wichtig für die Nachfrage nach Umwelttechnologien, 34% bezeichnen sie als wichtig. Weitere sehr wichtige oder wichtige Einflussfaktoren für die Nachfrage nach dem Umwelttechnologieangebot sind etwa Umweltsteuern, -gebühren oder -abgaben sowie Zertifikate und hohe Kosten für Energie, Wasser oder Materialien. Die Investitionen des öffentlichen Sektors in Umwelttechnologien bezeichneten immerhin 27% der befragten Unternehmen als sehr wichtig. Wettbewerbsstrategien der Kunden stellen nur für 14% sehr wichtige Bestimmungsfaktoren der Nachfrage dar.

Die Betrachtung der Rangfolge der Nachfragedeterminanten in den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen der befragten Umwelttechnik-Industrie zeigt ein durchaus differenziertes Bild: So stellt sich die nationale Gesetzgebung für die Anbieter von nachsorgenden Umweltschutzprodukten, Leistungen der Umweltbeobachtung und Unternehmen im Energiebereich als die wichtigste Einflussgröße für die Gestaltung der Nachfrage dar. Für Umwelttechnikunternehmen mit sauberen Technologien ist die Entwicklung der EU-Gesetzgebung am wesentlichsten. Es verwundert nicht, dass staatliche Zuschüsse und Förderungen für die Unternehmen mit erneuerbaren Energien im Angebotsspektrum als die wichtigste Nachfragedeterminante bezeichnet werden, stellen doch Beginn und Ende von spezifischen Fördermaßnahmen eine wesentliche Bestimmungsgröße für das Marktpotenzial dar. Für die Anbieter von Produkten der Umweltbeobachtung sind die Investitionen des öffentlichen Sektors die zweitwichtigste Nachfragedeterminante.

Im Vergleich zur Reihung der Nachfragedeterminanten in der WIFO-Erhebung von 2013 sind keine großen Verschiebungen in den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen erkennbar. Die Bedeutung von öffentlichen Förderungen und Zuschüssen hat etwas abgenommen. Die Umwelttechnikunternehmen im Bereich des nachsorgenden Umweltschutzes beurteilen die Einflussgröße des öffentlichen Umweltbewusstseins nun als weniger wichtig (Rang 3 in 2013, nun Rang 6).

Tab. 5.6: Rangfolge der Nachfragedeterminanten nach Umwelttätigkeitsbereichen und ausgewählten Umweltschutzbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Rangfolge der Nachfragedeterminanten nach Tätigkeitsbereichen	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung	Erneuerbare Energieträger	Energie
Nationale Gesetzgebung	1	4	1	2	1
EU-Gesetzgebung	2	1	5	6	5
Umweltbewusstsein der Bevölkerung	6	3	3	5	3
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	3	2	4	1	2
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	7	5	8	3	6
Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	4	6	6	4	4
Investitionen des öffentlichen Sektors	5	7	2	7	7
Wettbewerbsstrategien der Kunden	8	8	7	8	8
Umweltmanagementsysteme	9	9	9	9	9

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 12; Umwelttechnik-Industrie n=148

In Fortführung der Gewichtung der Bewertung von Nachfragefaktoren in der Umwelttechnik-Industrie, wie sie in der WIFO-Studie von 2013 vorgenommen wurde, kann ein zeitlicher Vergleich der wesentlichen Nachfragedeterminanten hinsichtlich ihrer Bedeutung in den letzten 20 Jahren vorgenommen werden. Dazu wurde analog zum Bewertungsschema des WIFO (2013) vorgegangen, die aktuellen Bewertungen wurden hinsichtlich der Bedeutung der Nachfragedeterminanten wie folgt gewichtet: Die Rangfolge berechnet sich aus den Nennungen, gewichtet mit der Bedeutung, welche die befragten Unternehmen dem jeweiligen Bestimmungsfaktor für die Nachfrage beimessen (sehr wichtig, wichtig, weniger wichtig, nicht wichtig).

Wie im Folgenden gezeigt wird, ist die nationale Gesetzgebung wieder der wichtigste Nachfragetreiber und steht damit auf Platz 1. Dies könnte als Zeichen der steigenden Bedeutung des österreichischen Heimatmarktes für innovative Umwelttechnologien interpretiert werden. Illustriert wird dies zudem durch eine Reihe von Aussagen, die bei der Analyse der Gründe, warum Unternehmen nicht im Export tätig sind (siehe Kap. 6), getätigt wurden.

Die Gesetzgebung der Europäischen Union (EU) zählt weiterhin zu den maßgeblichsten Nachfragedeterminanten für das Angebot der befragten Unternehmen und belegt den zweiten Rang. Auch das Umweltbewusstsein der Bevölkerung hält sich konsequent unter den wesentlichen Einflussfaktoren auf die Nachfrage und liegt auf Rang 3 in der aktuellen Erhebung. Die Relevanz der staatlichen Förderungen und Zuschüsse wird hingegen im Vergleich zu den in den letzten Jahren durchgeführten Bewertungen etwas geringer beurteilt und besetzt somit Rang 4, nach Spitzenwerten im Jahr 2003. Eine Vergleichsmöglichkeit zu früheren Erhebungen bietet sich auch bei den Investitionen des öffentlichen Sektors: Diese belegen in der aktuellen Erhebung den 7. Platz und werden damit etwas weniger wichtig als in den Vorjahren beurteilt.

Tab. 5.7: Rangfolge der Nachfragedeterminanten 1997 bis 2017 (Umwelttechnik-Industrie)

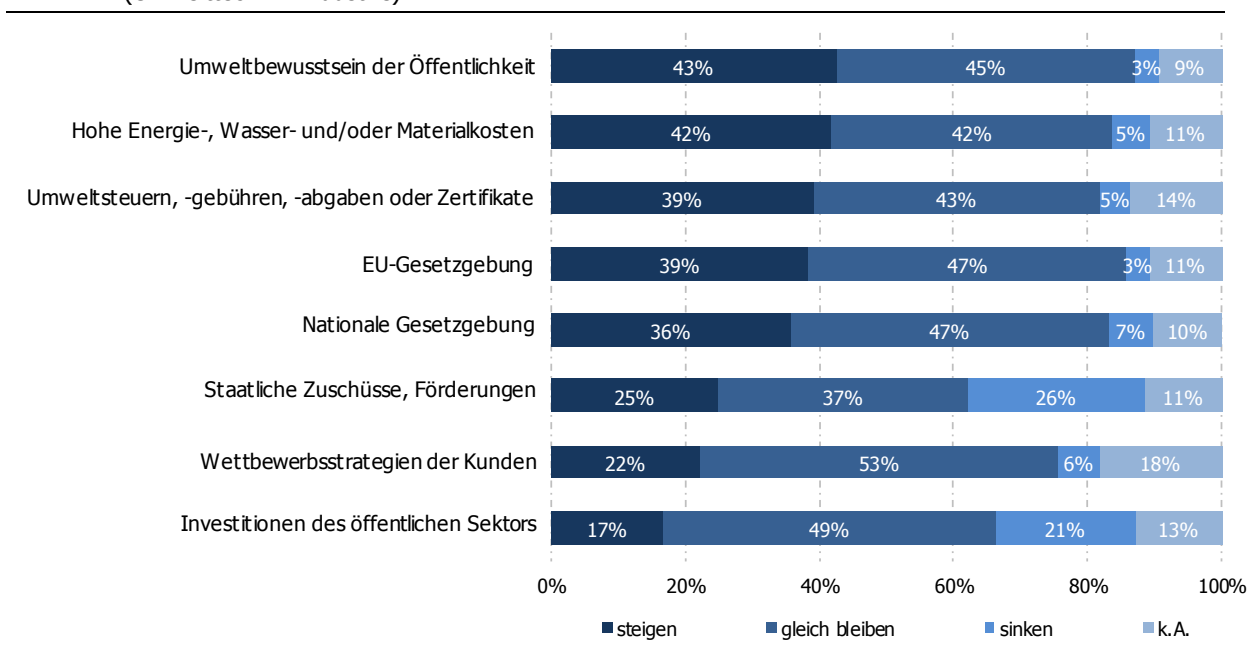
Rangfolge der Nachfragedeterminanten	Rang 1997	Rang 2003	Rang 2007	Rang 2011	Rang 2017
Nationale Gesetzgebung	1	3	4	2	1
EU-Gesetzgebung	-	2	1	1	2
Umweltbewusstsein der Bevölkerung	3	4	3	4	3
Staatliche Zuschüsse, Förderungen	4	1	2	3	4
Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben oder Zertifikate	-	-	-	-	5
Hohe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

Anm.: Die Rangordnung wurde weitergeschrieben, Nachfragedeterminanten, für die in einzelnen Jahren kein Rang angeführt ist, wurden in den jeweiligen Erhebungen nicht abgefragt.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, WIFO (2013)

Die Relevanz der aktuell wahrgenommenen Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach dem Umwelttechnologieangebot wird sich in den nächsten Jahren deutlich ändern: So messen die befragten Unternehmen dem Umweltbewusstsein der Bevölkerung eine steigende Bedeutung für die Nachfrage zu – 43% oder 64 Unternehmen meinen, dass dieser Faktor deutlich wichtiger wird. Auch hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten werden als zunehmend wesentliche Treiber für die Nachfrage nach Umwelttechnologien gesehen. Umweltsteuern und –gebühren begünstigen zunehmend den Bedarf nach umwelttechnologischen Produkten.

Abb. 5.10: Veränderung der Bedeutung der Nachfragedeterminanten in den nächsten fünf Jahren
(Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 13; Umwelttechnik-Industrie n=148; Anzahl der Nennungen

6. Internationalisierung und Export

Wie in den vorangehenden Kapiteln gezeigt wurde, ist die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft durch eine ausgeprägte Exportorientierung gekennzeichnet und gleichzeitig verfügt der Umwelttechnikmarkt auf internationaler Ebene über großes Potenzial. Die globalen Herausforderungen des Klimawandels, das Bevölkerungswachstum, die zunehmende Urbanisierung, das Heranwachsen von Hunderten neuer „Megacities“, gerade in den Entwicklungs- und Schwellenländern, treiben den Bedarf nach innovativen Energie- und Umwelttechnologien in allen Bereichen an. Im folgenden Kapitel wird zunächst auf die Rahmenbedingungen für die internationalen Tätigkeiten der heimischen Umwelttechnikunternehmen in Österreich eingegangen, bevor das Exportverhalten der befragten Unternehmen im Detail betrachtet wird.

6.1 Internationalisierung als Eckpfeiler der österreichischen Wirtschaft

Der Außenhandel ist ein tragender Pfeiler der österreichischen Volkswirtschaft. Im Jahr 2015 stellte das Außenhandelsvolumen mit einer Höhe von 131,6 Mrd. EUR ⁷² ein „all-time-high“ dar. Die Exportquote Österreichs belief sich damit auf 53% der Wirtschaftsleistung, wobei die Exportquote für den Bereich Waren bei 39% lag. Die Dienstleistungsexporte trugen mit rund 53 Mrd. EUR bereits rund 30% zu den Gesamtexporten bei.

Die wichtigsten Zielregionen der exportierenden Unternehmen Österreichs gesamt lagen mit 69% im EU-Raum bzw. bei 73% inkl. der weiteren europäischen Länder. Deutschland ist mit einem Außenhandelsvolumen von 39,5 Mrd. EUR nach wie vor der größte Handelspartner der österreichischen Unternehmen. Die zweitwichtigste Exportregion der heimischen Wirtschaft stellt mit 10% der asiatische Raum dar und 8% des Außenhandels wurden in Nordamerika getätigt.

Interessant zu sehen ist, dass die österreichischen Unternehmen insbesondere in den Schwellenländern und internationalen Wachstumsmärkten – die gerade für die Umwelttechnik-Industrie großes Potenzial bergen – beachtliche Exportsteigerungen erzielen konnten. Dies ist etwa bei Mexiko der Fall, wo die Exporte der österreichischen Wirtschaft im Jahr 2015 um 28% im Vergleich zum Jahr 2014 gesteigert werden konnten, in Indien stiegen sie um 18%, in den USA um 17% (die USA sind kein Schwellenland aber ein interessanter Markt für Umwelttechnologien) und in der Türkei um 16%. Wie die Auswertungen zur Unternehmensbefragung weiter hinten in diesem Kapitel zeigen werden, sind die Unternehmen der heimischen österreichischen Umwelttechnik-Industrie überdurchschnittlich häufig in diesen Wachstumsmärkten tätig und schätzen das Marktwachstum im asiatischen, arabischen und nordamerikanischen Raum in den nächsten Jahren als sehr hoch ein.

Auf wirtschaftspolitischer Ebene ist das BMWFW federführend für die Gestaltung der österreichischen Außenwirtschaftspolitik verantwortlich und erstellt dazu Strategien und Maßnahmen- bzw. Förderprogramme. Weiters trägt es eine Reihe von exportunterstützenden Instrumenten (internationale Kooperationen und Handelsverträge, Wirtschaftsmissionen, Informationen über Rahmenbedingungen des Außenhandels, exportunterstützende Aktivitäten und Förderungen etc.). Auch in anderen Ressorts der Bundesregierung werden in definierten Schwerpunkten (Branchen, Märkte, Technologien) Aktivitäten zur Anbahnung und Unterstützung des Außenhandels gesetzt.

72 WKÖ/AUSSENWIRTSCHAFT (2016)

Es gibt zahlreiche Förderungen und umfangreiche Unterstützungsinstrumente für die heimische Wirtschaft. Zentral sind dabei sicherlich die vielfältigen Maßnahmen der Internationalisierungsoffensive „go-international“⁷³, einer Förderinitiative des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Wirtschaftskammer Österreich. Abgewickelt werden diese Maßnahmen durch die Außenwirtschaft Austria als Internationalisierungsagentur der WKÖ.

Durch die intensiven Informations-, Qualifizierungs-, Förder- und Unterstützungsmaßnahmen von „go-international“ sollen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen und Neuexporteure angesprochen werden. Weiters werden österreichische Unternehmen bei der Markterschließung in wichtigen Wachstumsmärkten (meist außerhalb Europas) unterstützt bzw. ausgewählte Technologiefelder, die Stärken der österreichischen Wirtschaft mit besonderen internationalen Marktchancen darstellen, gezielt durch Branchenfoki von „go-international“ bearbeitet.

Neben „go-international“ unterstützt die Exportoffensive „Best of Austria Umwelttechnologie“⁷⁴ des BMLFUW und der WKÖ/Außenwirtschaft Austria sowie die Exportinitiative Umwelttechnologien⁷⁵ des BMLFUW exportierende Unternehmen insbesondere auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der Umwelttechnologiebranche bei ihrer fortschreitenden Internationalisierung und stellt ihnen professionelles Export-Know-how für die neuen Zielmärkte im erweiterten Europa und auf „fernen Märkten“ zur Verfügung. Auf Auslandsreisen unter Leitung des Umweltministers, Vertretern der WKÖ, der Presse, von Umwelttechnikclustern und -netzwerken werden in Zusammenarbeit mit den Außenwirtschafts-Centern der WKÖ vor Ort umfassende Informationsveranstaltungen für Umwelttechnologieunternehmen organisiert.

Österreichs Anteil am Welthandel mit Umweltgütern

Der weltweite Handel mit Gütern und Dienstleistungen entwickelte sich in seinem gesamten Volumen im Zeitraum 2013-2015, nach den großen Einbrüchen in 2008/2009 aufgrund der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise, moderat positiv weiter⁷⁶.

Die Gesamtbetrachtung der Welthandelsanteile von großen Wirtschaftsräumen, wie der EU oder den OECD-Ländern insgesamt sowie einzelner Staaten zeigt, dass die meisten Industriestaaten leichte Rückgänge in ihrem Anteil am Welthandel verzeichneten, was insb. auf das Ansteigen der internationalen Handelsaktivitäten der großen Schwellenländer zurückzuführen ist. Diese Entwicklung trifft auch auf Österreich zu, wo der Anteil an den weltweiten Exporten im Zeitraum 2013–2015 bei 1,2% lag und damit einen Rückgang im Vergleich zu den vorherigen Betrachtungsperioden aufweist. Ebenso hat sich etwa der Welthandelsanteil von Deutschland von 12,2% (2009-2011) auf 10,8% reduziert. Die EU 27-Staaten weisen in der aktuellen Betrachtungsperiode einen Welthandelsanteil von 44,6% auf, was ebenfalls einen Rückgang zu früheren Jahren bedeutet. Angestiegen ist die Teilhabe an den weltweiten Exporten in Ländern wie China, Indien und Brasilien. Auch die Schweiz konnte ihren Welthandelsanteil deutlich von 1,9% (2009-2011) auf 2,4% erhöhen.

73 <http://www.go.international.at>

74 <https://www.exportinitiative.at/>

75 <https://www.bmlfuw.gv.at/greentec/exportinitiative/exportinitiative-umwelttechnologien.html>

76 <https://comtrade.un.org/data/>

Tab. 6.1: Dynamik der Exporte und Umwelttechnikexporte nach Ländern

Dynamik der Exporte und Umwelttechnik exporte	Exporte insgesamt				Umwelttechnikexporte			
	Ø 2003-2005	Ø 2006-2008	Ø 2009-2011	Ø 2013-2015	Ø 2003-2005	Ø 2006-2008	Ø 2009-2011	Ø 2013-2015
Österreich	1,6%	1,5%	1,4%	1,2%	1,7%	1,7%	1,5%	1,5%
Belgien	4,3%	4,1%	3,8%	3,5%	2,7%	2,5%	2,4%	1,5%
Brasilien	1,1%	1,2%	1,3%	1,7%	0,8%	1,0%	0,9%	0,9%
Kanada	4,5%	3,8%	3,2%	3,4%	2,7%	2,2%	1,7%	1,9%
China	9,0%	12,3%	15,1%	17,3%	7,7%	12,3%	16,6%	16,3%
Tschechische Republik	1,0%	1,2%	1,3%	1,2%	1,3%	1,6%	1,5%	1,7%
Dänemark	1,0%	0,9%	0,8%	0,8%	1,7%	1,7%	1,5%	1,6%
Frankreich	5,7%	5,0%	4,5%	4,1%	5,6%	4,8%	4,0%	3,8%
Deutschland	13,2%	13,0%	12,2%	10,8%	18,5%	18,1%	16,8%	18,1%
Ungarn	0,8%	0,9%	0,9%	0,8%	1,0%	1,1%	1,1%	1,6%
Indien	1,1%	1,4%	2,1%	2,3%	0,4%	0,7%	0,8%	1,0%
Italien	5,1%	4,8%	4,2%	3,8%	6,8%	6,3%	5,3%	4,3%
Japan	8,6%	7,5%	7,2%	5,1%	11,2%	9,0%	9,1%	7,7%
Korea	3,8%	3,9%	4,5%	4,2%	2,4%	4,3%	5,8%	3,8%
Niederlande	4,2%	4,3%	4,0%	4,1%	2,4%	2,6%	2,9%	2,3%
Polen	1,0%	1,3%	1,4%	1,5%	1,1%	1,4%	1,2%	1,4%
Slowenien	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%
Spanien	2,4%	2,3%	2,2%	2,3%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%
Schweden	1,8%	1,7%	1,5%	1,2%	1,8%	1,7%	1,5%	1,4%
Schweiz	1,8%	1,8%	1,9%	2,4%	2,2%	1,9%	1,8%	1,6%
Türkei	0,9%	1,0%	1,0%	1,1%	0,6%	0,8%	0,8%	1,2%
UK	5,2%	4,5%	3,8%	3,9%	4,5%	3,6%	3,1%	3,0%
USA	10,7%	10,0%	9,9%	11,9%	12,0%	10,4%	9,9%	12,8%
EU 15	47,9%	44,9%	41,1%	37,8%	50,2%	47,1%	42,7%	41,9%
EU 27	57,5%	55,1%	51,0%	44,6%	58,2%	55,9%	50,7%	48,7%
OECD	88,0%	84,2%	80,6%	77,7%	90,5%	85,2%	80,9%	80,7%
Gesamt*	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

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

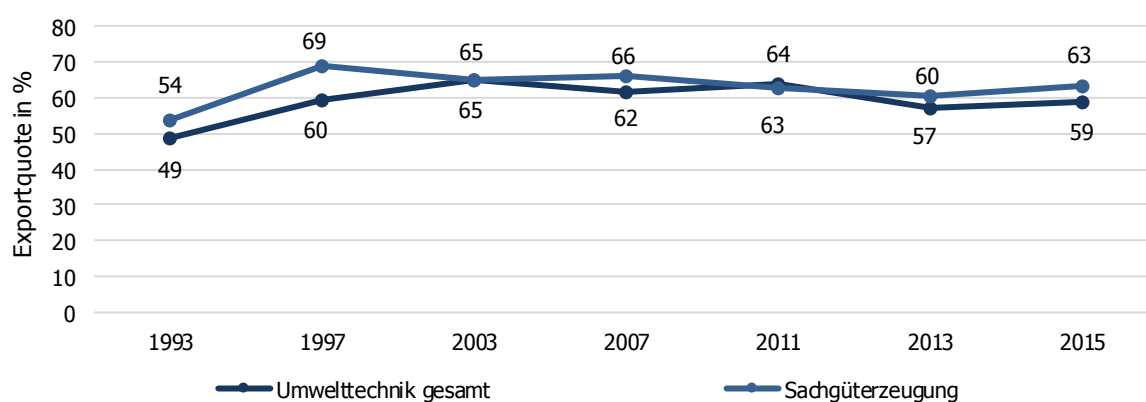
Q: WIFO (2013), UN Comtrade, Umwelttechnikgüterdefinitionen nach OECD (1999)

Im Bereich der **Umwelttechnikexporte** konnte die österreichische Wirtschaft ihren Anteil am Welt-handel seit 2011 konstant bei 1,5% halten, was, angesichts der relativen Rückgänge in den meisten Industriestaaten an den weltweiten Umwelttechnikexporten, durchaus beachtlich ist. So verloren etwa die EU27-Staaten in Summe 2 Prozentpunkte des Welthandelsanteils in der Umwelttechnik. Die OECD-Länder verringerten ihren Anteil an den globalen Umwelttechnikexporten insgesamt um nur 0,2%, was insb. auf das Wachstum der USA um fast 3% sowie Deutschlands um über 1% (nach einem Rückgang in der Vorperiode), zurückzuführen ist.

6.2 Exportintensität der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft

Der Umwelttechniksektor in Österreich ist ein überaus international orientierter Wirtschaftsbereich – das zeigt sich auch in der aktuellen Erhebung: Mehr als die Hälfte des Umsatzes der antwortenden Umwelttechnik-Industrieunternehmen wurden 2015 auf Exportmärkten in Europa und weltweit abgesetzt – damit zeigt sich die Umwelttechnik-Industrie mit deutlichem Abstand exportintensiver als die österreichische Gesamtwirtschaft bzw. die Unternehmen der Herstellung von Waren. Im Jahr 2011 lag die Exportquote der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bei 64%. Im Vergleich zu den Vorjahren stellt der aktuelle Befragungswert der Umwelttechnik-Industrie einen leichten Rückgang dar, der sich aber aus dem Befragungssample, in dem deutlich mehr kleine und mittlere Unternehmen vertreten sind, erklären lässt. Die Entwicklung der Exportquoten im Zeitverlauf von 1993 bis 2015 wird in der nachfolgenden Grafik gezeigt.

Abb. 6.1: Entwicklung der Exportquote 1993 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 24f; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen; WIFO (2013)

Die Exportintensität der Umwelttechnik-Industrie nach Umwelttätigkeitsbereichen zeigt für das Jahr 2015 ein weitgehend homogenes Bild: In den drei Bereichen liegen die Exportquoten deutlich über 50%. Die Unternehmen der nachgelagerten Umwelttechnologien zeigen eine Exportintensität von 56% und sind damit nach einem Rückgang in 2013 wieder über dem Niveau von 2011. Bei den Anbietern der sauberen Technologien wurden 59% des Umwelttechnikumsatzes im Ausland erzielt, was eine Steigerung im Vergleich zu 2013 darstellt. Die Umwelttechnik-Industrie im Bereich der MSR-Technik bzw. der Umweltbeobachtung weisen für 2015 eine Exportquote von 53% auf und liegen damit deutlich höher als zwei Jahre zuvor.

Tab. 6.2: Exportquote nach Umwelttätigkeitsbereichen 2011 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)

Exportquote der Umwelttechnik-Industrie	Gesamtumsatz		Umwelttechnikumsatz		
	Gesamtergebnis	Gesamtergebnis	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umwelt beobachtung
Exportquote 2015	59,0%	58,0%	56,0%	59,0%	53,0%
Exportquote 2013	57,0%	51,0%	48,0%	54,0%	42,0%
Exportquote 2011*	64,1%	-	53,3%	65,2%	94,6%

Anm.: * WIFO (2013). Die Exportquoten für die Tätigkeitsbereiche wurden als Anteil der Exporte an den Gesamtumsätzen angegeben. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 24f; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen

Die Exportintensität steigt mit der Größe des Unternehmens, dies wird aus der nachfolgenden Tabelle deutlich. So sind die befragten großen Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern zum überwiegenden Ausmaß im Ausland tätig (Exportquote von durchschnittlich 85%) und konnten ihre internationalen Aktivitäten in den letzten Jahren sogar noch deutlich ausbauen. Auffällig ist, dass bei den mittleren Unternehmen des Befragungssamples die Exporttätigkeit seit 2013 maßgeblich – um 19%-Punkte – angestiegen ist. Die Exportintensitäten bei den Kleinst- und Kleinunternehmen waren in den letzten Jahren stabil bei rund 50%.

Tab. 6.3: Exportquote nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 und 2015(Umwelttechnik-Industrie)

Exportquote der Umwelttechnik-Industrie nach Beschäftigtengrößenklassen	2015	2013
Kleinstunternehmen	48%	51%
Kleinunternehmen	50%	45%
Mittlere Unternehmen	77%	58%
Großunternehmen	85%	78%
Gesamtergebnis	58%	51%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 24f; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen; WIFO (2013)

In zwei sehr unterschiedlichen Fallbeispielen soll die hohe Exportorientierung von österreichischen Umwelttechnik-Unternehmen näher dargestellt werden:

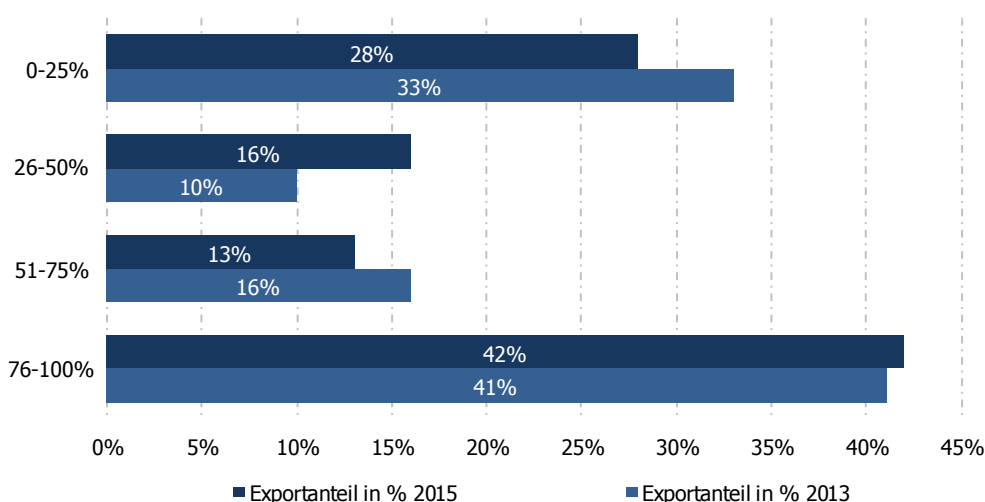
Firma A ist ein großes Unternehmen mit knapp 1.000 Beschäftigten im Bereich der Umwelttechnik und im Feld des vorsorgenden Umweltschutzes sowie der erneuerbaren Energien tätig. Die Exportquote beläuft sich auf 95% des Umsatzes und das Unternehmen ist auf allen europäischen und weltweiten Märkten – Nord- und Südamerika, Naher Osten, Asien, Australien – außer Afrika tätig. Die Marktanteile wurden in den letzten drei Jahren in all diesen Exporträumen gesteigert und sollen auch in den nächsten Jahren, insb. im asiatischen Raum, weiter ausgebaut werden. Wesentliche nachfragebestimmende Faktoren sind für diesen Betrieb der Umwelttechnik-Industrie die internationale und europäische Gesetzgebung im Umweltbereich sowie umweltbezogene Steuern. Das Unternehmen hat in mehr als fünf Ländern Auslandsniederlassungen – etwa in den USA und in Asien – die vor allem für Vertriebszwecke genutzt werden. Diese internationale Präsenz soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.

Firma B ist ein kleines, hoch spezialisiertes Dienstleistungsunternehmen mit zwei Mitarbeitern in Österreich und im nachsorgenden Umweltschutz bzw. der MSR-Technik im Bereich der Wasseranalytik und Wasseraufbereitung tätig. Beinahe der gesamte Umsatz – 95% – wird auf internationalen Märkten erzielt. Im Fokus sind dabei der EU-Raum ebenso wie der asiatische Raum mit Schwerpunkt China sowie Nord- und Südamerika. Wichtige Nachfragedeterminanten für die innovativen Technologien des Unternehmens sind die Umweltgesetzgebung in den internationalen Exportländern sowie die hohen Kosten für Trink- und Brauchwasser. Die internationalen Marktchancen werden für die nächsten Jahre positiv eingeschätzt, was zu Wachstumserwartungen für das eigene Geschäft führt. Auch dieses kleine Unternehmen hat eine Auslandsniederlassung im asiatischen Raum, in der produziert wird, weiters wurde ein enges Vertriebsnetz aufgebaut. In der Marktbearbeitung wird intensiv auf Zusammenarbeit gesetzt – mit den eigenen Tochterunternehmen sowie mit Kunden und anderen Unternehmen

Einige der Umwelttechnik-Industrieunternehmen haben ihre Gründe erläutert, warum sie nicht im Export tätig sind. Dazu zählen etwa die bewusste Konzentration auf den regionalen oder nationalen Markt, zu hohe Transportkosten für die Umwelttechnikprodukte, das Fehlen der Ressourcen für Exportaktivitäten, bürokratische oder rechtliche Hürden im Ausland oder eine zu geringe Unternehmensgröße. Weiters gaben einige Unternehmen an, dass die internationalen Aktivitäten von der Konzernmutter im Ausland wahrgenommen werden.

Eine Betrachtung der Veränderung der Exportaktivitäten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen im Zeitraum 2013 bis 2015 nach Quartilen der Exportintensitäten zeigt in den letzten Jahren ein weitgehend stabiles Bild mit dennoch interessanten Verschiebungen: Es gibt eine stark ausgeprägte Gruppe unter den befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen (41% in 2013 bzw. 42% in 2015), die mit Exportquoten von 76 bis 100% hauptsächlich auf internationalen Märkten tätig ist. 13% der Unternehmen (2015 bzw. 11% in 2013) erzielten mit einem Exportanteil von 51 bis 75% den Hauptanteil des Umsatzes im Ausland. Gleichzeitig hat sich jenes Drittel der Unternehmen, das 2013 nur in geringem Ausmaß exportiert hat, um 5%-Punkte auf 28% verringert und ist offensichtlich in das Quartil der deutlich exportorientierten Unternehmen (Exportanteil von 26 bis 50%) übergewandert und hat dieses auf 16% in 2015 (zuvor 10%) verstärkt.

Abb. 6.2: Veränderung der Exportaktivitäten in Quartilen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 24f; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen

Die Exportaktivitäten bei den Umwelttechnik-Dienstleistern stellen sich in einem etwas anderen Bild dar: Die Dienstleister weisen eine Exportquote von durchschnittlich 37% auf, dies ist durch alle Tätigkeitsbereiche hin zu beobachten. Aufgrund des geringen Samples (38 Dienstleister haben über ihre Exportaktivitäten Auskunft gegeben) haben die Aussagen einen exemplarischen Charakter.

Tab. 6.4: Exportquote 2013 und 2015 nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Dienstleister)

Exportquote der Umwelttechnik Dienstleister	Gesamtumsatz		Umwelttechnikumsatz		
	Gesamtergebnis	Gesamtergebnis	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umwelt beobachtung
Exportquote 2015	37%	37%	36%	38%	34%
Exportquote 2013	35%	34%	36%	41%	21%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 17b; Umwelttechnik-Dienstleister n=38; Anzahl der Nennungen

Zum besseren Verständnis der Exportaktivitäten der 38 Umwelttechnik-Dienstleister werden Beispiele ihrer Leistungen angeführt: So sind sie etwa in der Planung und Umsetzung von Projekten zur Abfall- und Abwasserbehandlung/-verwertung bzw. zur Schadstoffentsorgung tätig oder beschäftigen sich mit Fragen des Ressourcenmanagements. Einige Dienstleister übernehmen das technische Planungsmanagement für umwelttechnische Anlagen wie zum Beispiel Wasserkraftwerke und erneuerbare Energieanlagen, weiters werden Beratungsdienstleistungen für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit durchgeführt. Auch Boden- und Grundwasseruntersuchungen sind im Spektrum der exportierten Dienstleistungen vertreten.

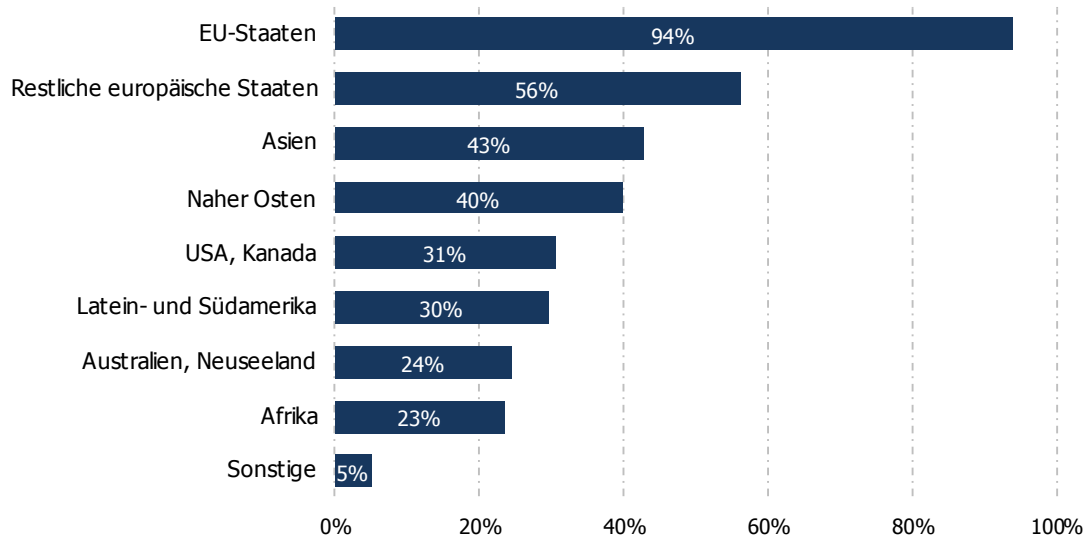
Als Gründe, warum sich Dienstleister in der Umwelttechnik in deutlich geringerem Ausmaß auf internationalen Märkten bewegen, wurden in einer Reihe von Aussagen die zu geringe Unternehmensgröße bzw. die fehlenden Ressourcen angeführt. Weiters stellt die Konzentration auf den lokalen oder regionalen Markt bei manchen den Kern der Unternehmensstrategie dar, bei manchen Dienstleistern ist die Internationalisierung aufgrund der Eigentümerschaft durch eine kommunale Einrichtung nicht Teil der Unternehmensstrategie.

6.3 Exportmärkte der Umwelttechnikunternehmen

Wie stellen sich nun die Exportmärkte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen im Detail dar? Der EU-Raum mit 94% und Europa insgesamt mit 56% stellen nach wie vor den wichtigsten Exportmarkt der befragten Unternehmen dar. Knapp die Hälfte – 43% – exportieren ihre Umwelttechnikprodukte nach Asien. Für 40% stellt der Nahe Osten einen wichtigen Exportraum dar. USA bzw. Kanada (31%) und die Länder Latein- und Südamerikas (30%) werden von jeweils einem knappen Drittel der Unternehmen beliefert. Etwa ein Viertel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen verkauft seine Produkte nach Australien bzw. Neuseeland (24%) sowie nach Afrika (23%).

Ein Unternehmensbeispiel soll wiederum die vielfältigen Exportaktivitäten eines Umwelttechnik-Unternehmens illustrieren: **Firma C** ist ein Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie mit rund 100 Mitarbeitern. Rund die Hälfte des Umsatzes wird mit umwelttechnologischen Anlagen erwirtschaftet, die in der Trennung von speziellen Abfällen eingesetzt werden. Die Exportquote des mittelständischen Unternehmens beläuft sich auf 75% und wird durch die weltweiten Aktivitäten in allen Kontinenten (Europa, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika, Australien) erzielt. Der wichtigste nachfragebestimmende Faktor für die Spezialanlagen des Unternehmens sind die hohen Materialkosten, wodurch die Abfalltrennung und Wiederverwertung wirtschaftlich machbar ist. Die Marktaussichten für die nächsten Jahre werden differenziert eingeschätzt: So wird in den reifen Industrieländern in Europa oder USA bzw. Kanada eine Stagnation erwartet, in den Entwicklungs- und Schwellenländern in Latein- und Südamerika, Asien und Afrika hingegen wird der relevante Markt voraussichtlich wachsen. Das Unternehmen arbeitet in seinen Exportmärkten eng mit Vertriebspartnern zusammen.

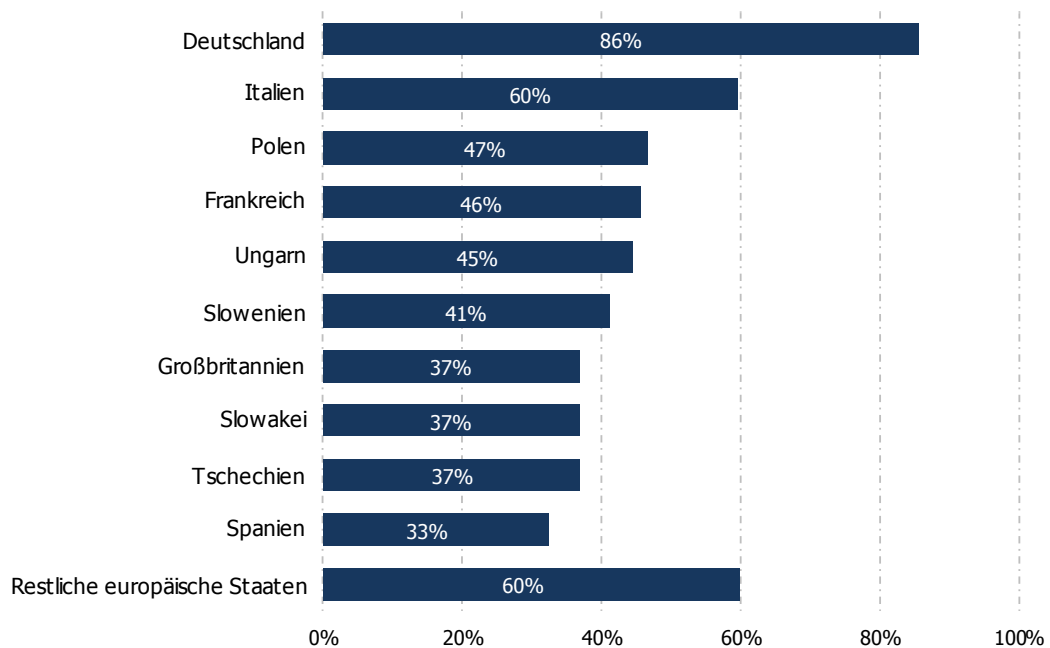
Abb. 6.3: Internationale Exportmärkte (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 24f; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Bei den Exportaktivitäten in Europa liegt Deutschland mit 86% traditionell weit vorne, zweitwichtigster Exportmarkt innerhalb der EU ist Italien. Darauf folgen Polen, Frankreich, Ungarn und Slowenien. Bei den Exporten in weitere europäische Staaten liegt die Schweiz mit 38 Nennungen an der Spitze, gefolgt von Russland (26) und Norwegen (22).

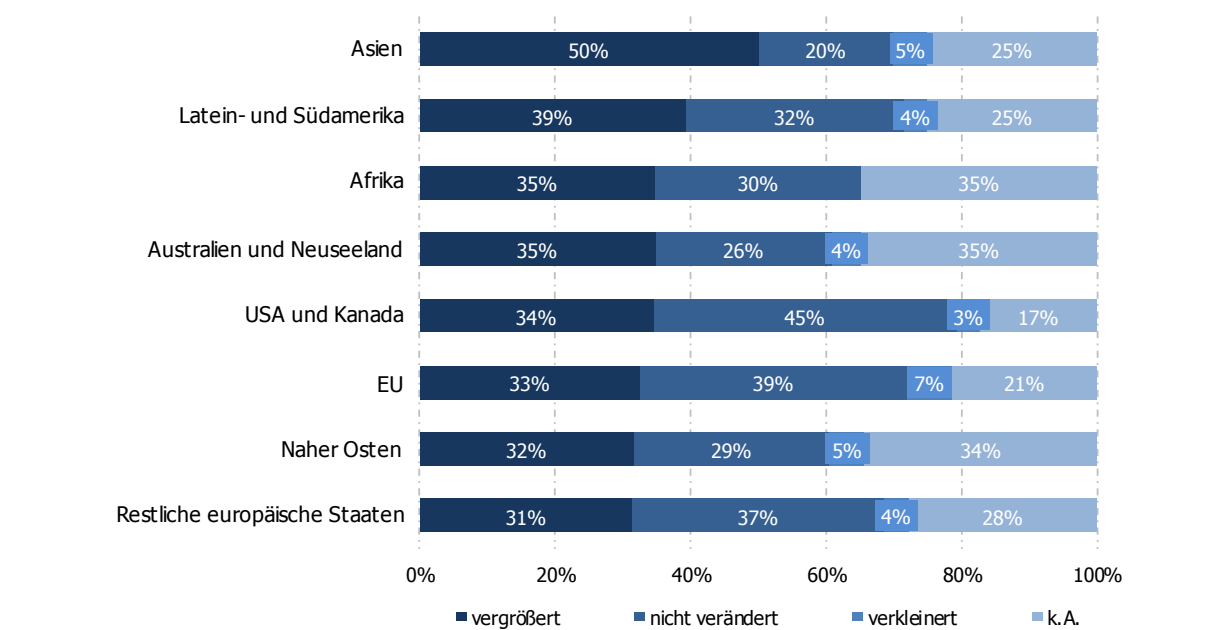
Abb. 6.4: Exportmärkte in Europa (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 24a; Umwelttechnik-Industrie n=92; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Interessant ist zu sehen, wie sich die Marktanteile der österreichischen Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie des Befragungssamples in den verschiedenen Exportmärkten in den vergangenen Jahren verändert haben: So zeigt sich, dass der höchste Zuwachs an Marktanteilen in Asien erzielt wurde – 50% der Unternehmen konnten ihre Marktposition ausbauen. Wesentliche Zielländer für heimische Umwelttechnikprodukte sind etwa China, Indien, Thailand, Japan und die Türkei. Auch die Exporte nach Latein- und Südamerika haben sich in den letzten Jahren deutlich positiv entwickelt und sind bei 39% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen angestiegen. Die meisten Unternehmen konnten dabei in Mexiko ihre Produkte vermarkten, weiters stellen Argentinien, Chile und Kolumbien wachsende Absatzmärkte dar. Ebenso entwickelte sich das Exportgeschäft in den afrikanischen Raum positiv, wo die meisten Abschlüsse in Südafrika und Ägypten getätigt wurden.

Abb. 6.5: Entwicklung der Marktanteile in den vergangenen drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 24d; Umwelttechnik-Industrie n=98; Anzahl der Nennungen

Befragt nach den „Zukunftsmärkten“, also jenen Exporträumen, in denen der Markt für Umwelttechnologien in den nächsten drei Jahren vermutlich deutlich wachsen wird, wurde von 61% der befragten Unternehmen Asien genannt, gefolgt vom „Nahen Osten“ mit 40% und USA/Kanada mit 39%.

Als die wichtigsten Erfolgskriterien für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wurden für alle Exporträume jeweils zunächst die hohe Qualität der Produkte und Dienstleistungen genannt und an zweiter Stelle die innovativen Technologien, welche die Firma anbieten kann.

6.4 Exportaktivitäten der Umwelttechnik-Dienstleister

Nun folgt ein Blick auf die wichtigsten Exportmärkte der Umwelttechnik-Dienstleister: Grundsätzlich ist etwa ein Drittel der befragten Dienstleistungsunternehmen exportaktiv. Hauptfokus liegt mit 89% im EU-Raum sowie mit 34% im weiteren Europa. Internationale bzw. globale Exportmärkte werden in deutlich geringerem Ausmaß bedient als bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen: Asien wird

von 18% als Zielregion angeführt, Afrika von 16%. Internationale Geschäfte in den USA bzw. Kanada sowie in Latein- und Südamerika tätigen jeweils 11% der Unternehmen.

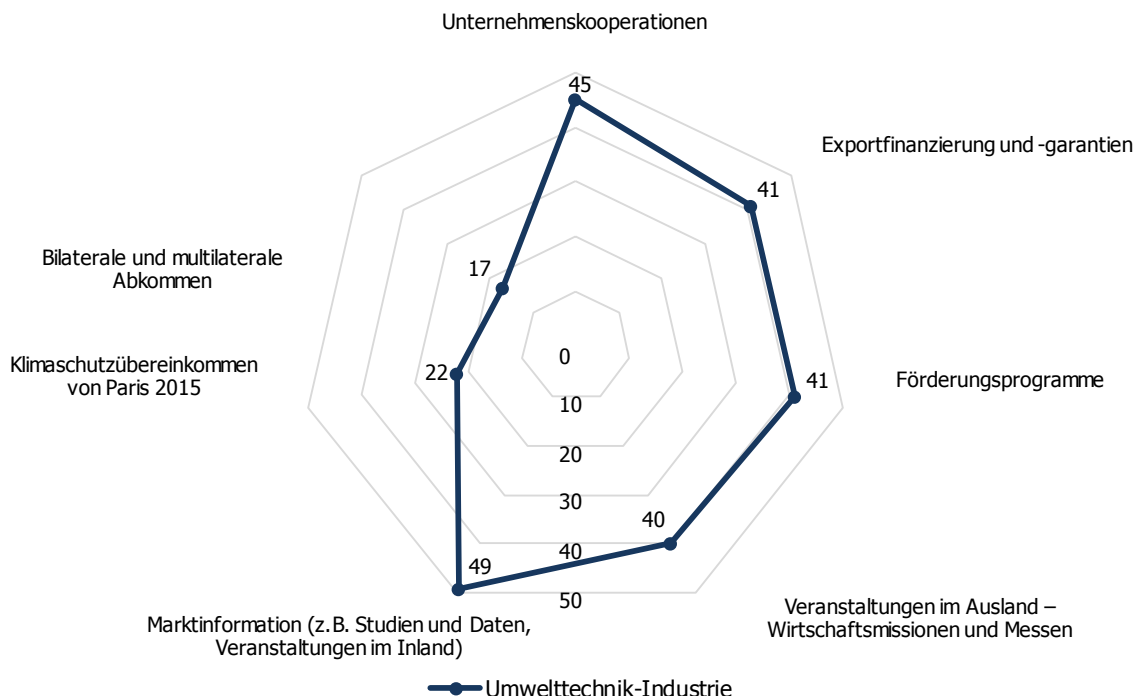
Fünf der 38 Unternehmen, die über ihre Exportaktivitäten Auskunft gegeben haben, erzielen ihren Umsatz mehr oder weniger ausschließlich (90 bis 100% Exportanteil) im Ausland. Die Hälfte der Umwelttechnik-Dienstleister ist bis zu einem Viertel im internationalen Geschäft tätig.

43% der befragten Dienstleistungsunternehmen plant in Zukunft Exportaktivitäten. Als die wichtigsten Zielmärkte wurden die EU-Staaten und der weitere europäische Raum angeführt, weiters Asien und Afrika.

Exportfördernde und -hemmende Rahmenbedingungen

Wie zu Beginn des Kapitels ausgeführt, werden in Österreich eine Vielzahl an exportfördernden und -unterstützenden Aktivitäten angeboten. Am wertvollsten ist für die befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie die Bereitstellung von hochwertigen Marktinformationen über Studien oder Inlandsveranstaltungen (49 Nennungen bzw. 59%), weiters wurde die Initiierung von Unternehmenskooperationen (B2B Aktivitäten) für die internationale Marktbearbeitung als sehr wichtig erachtet (45 Nennungen). Attraktiv sind auch monetäre Förderungen für Exportaktivitäten sowie der Zugang zu Exportfinanzierungsinstrumenten und -garantien (jeweils 41 Nennungen bzw. 49%). Geschätzt werden außerdem die unterschiedlichsten Veranstaltungsformate im Ausland – etwa zur Markterschließung oder im Zusammenhang mit Messebesuchen (40 Nennungen).

Abb. 6.6: Wichtige bestehende und künftige exportfördernde Maßnahmen (Umwelttechnik-Industrie)

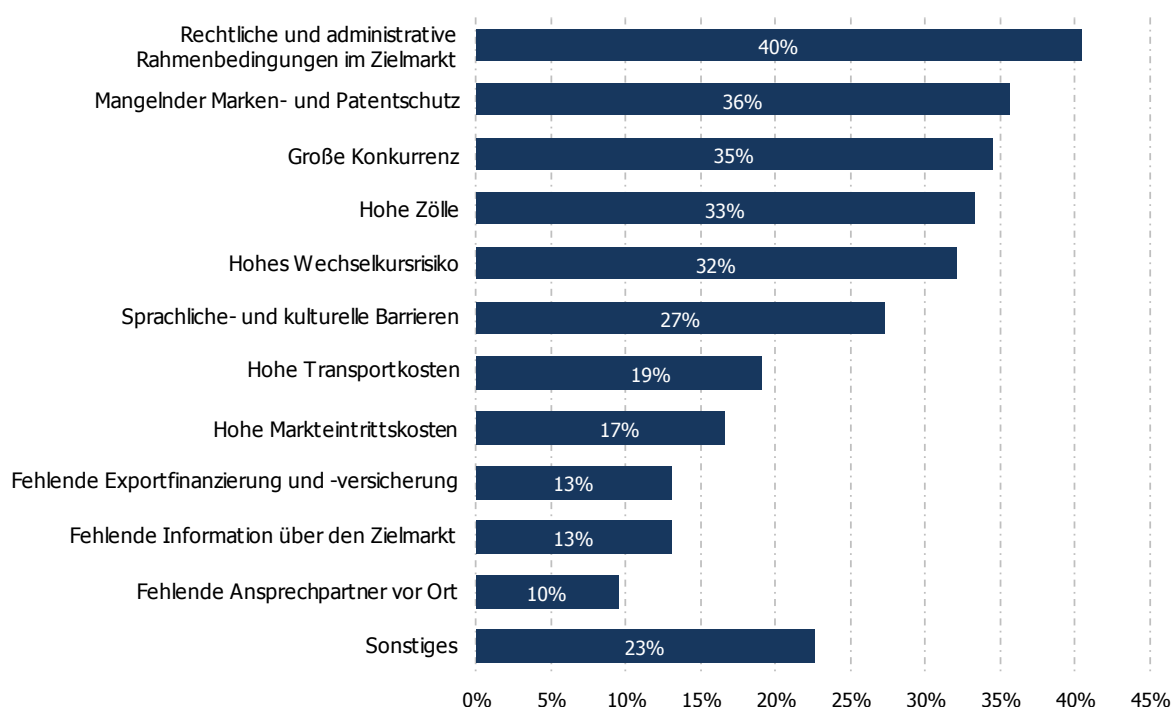


Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 24k; Umwelttechnik-Industrie n=83; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Für die Dienstleistungsunternehmen in der Umwelttechnik stellen sich Förderungsprogramme mit 53% der Nennungen am wichtigsten dar, gefolgt von Unternehmenskooperationen, die von der Hälfte der Unternehmen als hilfreich angesehen wurden. Für weitere 45% sind Marktinformationen sowie Veranstaltungen im Inland für die Internationalisierung deutlich hilfreicher als Auslandsaktivitäten, was für einen gewissen Grundinformationsbedarf spricht.

Bei den Exporthemmnissen, also jenen Faktoren, die sich als problematisch für die internationalen Aktivitäten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen erweisen, stehen an vorderster Stelle die rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen im Zielmarkt (40%), weiters erschweren ein mangelnder Marken- und Patentschutz sowie die große Konkurrenz am Zielmarkt das Exportgeschäft. Hohe Zölle und das Wechselkursrisiko bei Auslandsaktivitäten sowie gewisse sprachlich-kulturelle Barrieren wirken sich ebenso hemmend aus.

Abb. 6.7: Hemmende Faktoren für die Exportaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. Abschottung durch die Dienstleister, niedrige Umweltstandards, wirtschaftliche Entwicklung der Zielmärkte(Russland), unzureichende Förderungen, hohe Herstellkosten im Inland, verschiedene Standards

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 24i; Umwelttechnik-Industrie n=84; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

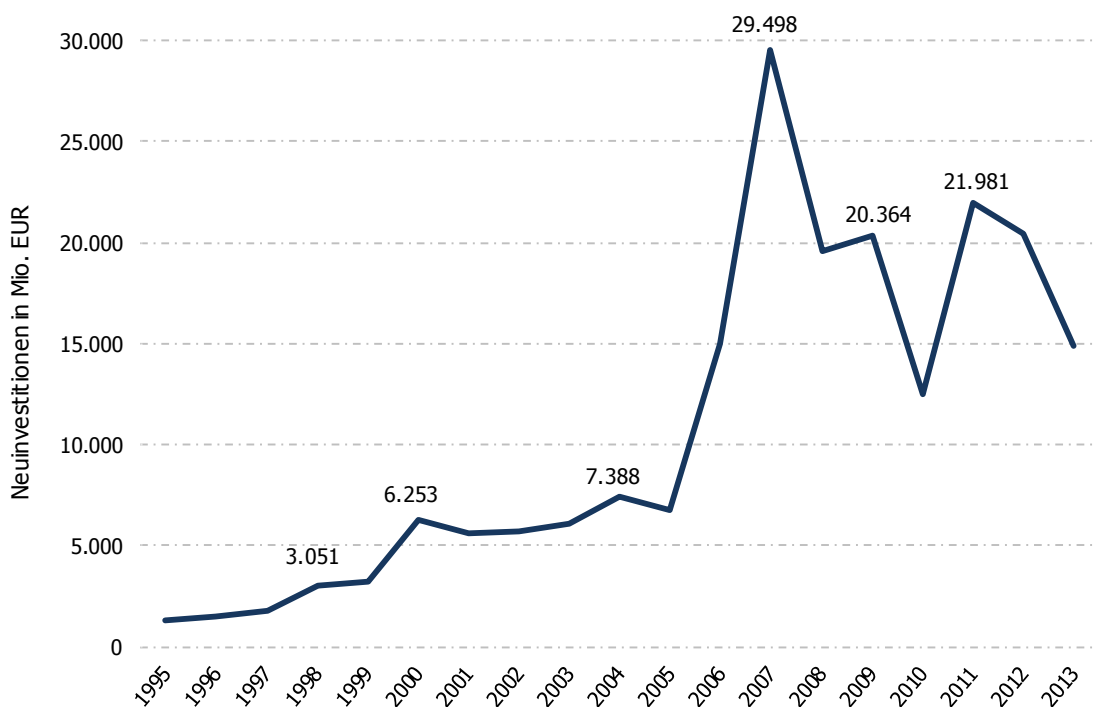
Für die Umwelttechnik-Dienstleister stellen die größten Barrieren für den Export die rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen im Zielmarkt dar (39% – analog zu den Umwelttechnik-Industrieunternehmen), gefolgt von hohen Markteintrittskosten, die von 37% der befragten Dienstleister angeführt wurden. Weitere Hemmnisse werden in der großen Konkurrenz am ausländischen Markt, in der fehlenden Exportfinanzierung sowie in sprachlichen und kulturellen Barrieren im Zielland gesehen.

Auslandsinvestitionen der österreichischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen

Österreichische Unternehmen tätigen Investitionen im Ausland, um sich den Eintritt in wichtige Absatzmärkte durch die Gründung von Vertriebs- und Handelsniederlassungen zu sichern, um eine Optimierung der Ressourcenallokation durch die Einrichtung neuer, kostengünstiger Fertigungsstandorte aufzubauen oder um durch Produktionsstätten in den Zielmärkten als Lieferant oder Hersteller eine aktive Marktrolle zu übernehmen.

Die Neuinvestitionen der heimischen Wirtschaft im Ausland haben in den letzten Jahren eine dynamische Entwicklung gezeigt und liegen nach einer Spitze im Jahr 2007 von knapp 30 Mrd. EUR im Jahr 2013 bei einem Volumen von 14,9 Mrd. EUR (vgl. Österreichische Nationalbank).

Abb. 6.8: Neuinvestitionen österreichischer Unternehmen im Ausland 1995 bis 2013

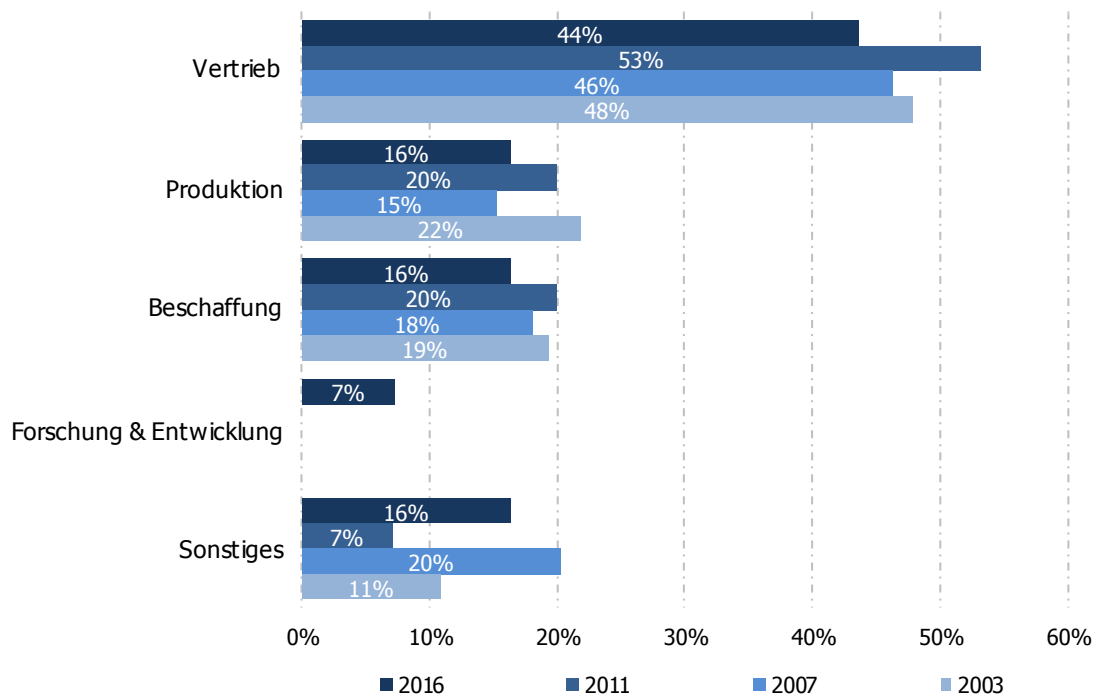


Q: Österreichische Nationalbank (2017), Statistik der Direktinvestitionen⁷⁷

23% der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. 28 Unternehmen verfügen über eine oder mehrere Niederlassungen im Ausland. Diese Niederlassungen werden, wie auch in den bisherigen WIFO-Erhebungen zu sehen war, in den meisten Fällen (44%) für Vertriebszwecke eingesetzt, bei 16% wird in der ausländischen Niederlassung produziert. Nur in 7% werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durchgeführt.

⁷⁷ <https://www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen/auszenwirtschaft/direktinvestitionen.html>

Abb. 6.9: Tätigkeiten in den Auslandsniederlassungen 2003 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)

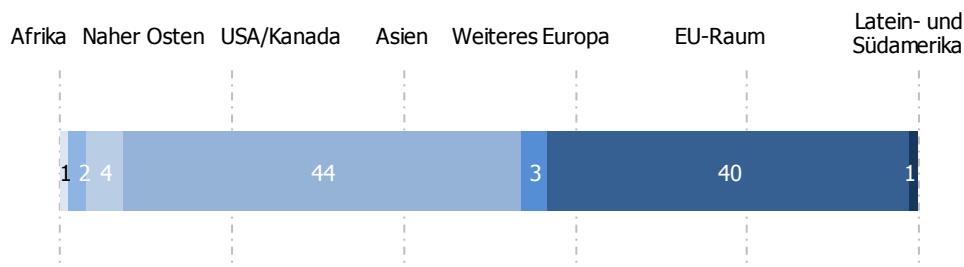


Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. Kundenservice, Management, Assemblierung. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 26c; Umwelttechnik-Industrie n=28; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich; WIFO (2013)

Die Standorte der Auslandsniederlassungen verteilen sich über den gesamten Globus, wenngleich der regionale Schwerpunkt mit 40 Niederlassungen in Europa – davon 22 in Deutschland – liegt. In Asien, insbesondere China, wurden 44 Standorte ausgewiesen – diese sind aber zum überwiegenden Anteil auf die zahlreichen Vertriebsniederlassungen eines Unternehmens zurückzuführen. Drei Unternehmen haben Auslandsniederlassungen in den USA.

Abb. 6.10: Standorte der Auslandsniederlassungen (Umwelttechnik-Industrie)

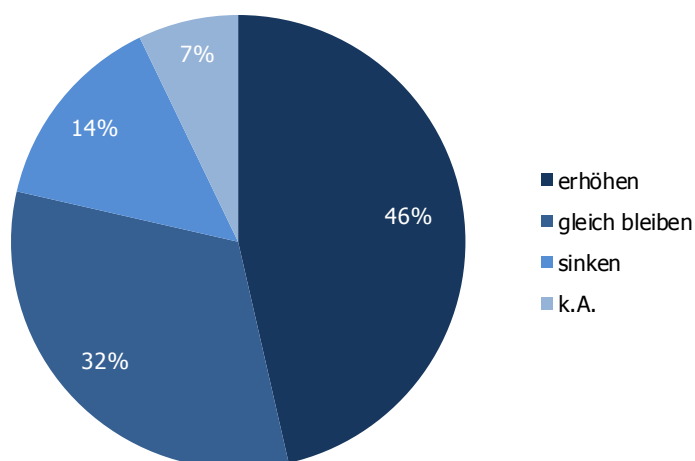


Anm.: Darstellung der Nennungen.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 26a; Umwelttechnik-Industrie, n=28, Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen

Angesichts der internationalen Prägung des Umwelttechniksektors und des kontinuierlichen Wachstums ausländischer Marktpotenziale verwundert es nicht, dass die Umwelttechnik-Industrieunternehmen an eine Ausweitung ihrer Auslandsaktivitäten denken. Knapp die Hälfte (46%) wird die Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren erhöhen, bei etwa einem Drittel wird das Niveau gleichbleiben. Nur 14% planen eine Reduktion der Auslandsinvestitionen in den nächsten Jahren.

Abb. 6.11: Entwicklung der Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 26e; Umwelttechnik-Industrie n=28; Anzahl der Nennungen

Ähnlich und doch unterschiedlich gestaltet sich die Frage der Dynamik der Auslandsinvestitionen bei den Umwelttechnik-Dienstleistern: Neun Unternehmen verfügen über eine oder mehrere Niederlassungen im Ausland, die in Europa, Asien und Kanada situiert sind, und die vorrangig für Produktionszwecke (z.B. Recycling, Entsorgungsleistungen) genutzt werden. Ebenso wie die Umwelttechnik-Industrieunternehmen planen die Dienstleister eine Ausweitung ihrer Auslandsinvestitionen (44%).

In den Auslandsniederlassungen der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und der -Dienstleister wird in vielen Fällen mit Kooperationspartnern (Kunden, verbundene Unternehmen, Zulieferunternehmen, Mitbewerbern, Forschungseinrichtungen) zusammengearbeitet.

7. Forschung und Innovation

Forschung und Innovation stellen gerade im Umwelttechniksektor die wesentlichen Treiber für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg, die Erschließung von Marktanteilen und Wachstum hinsichtlich Umsatz und Beschäftigung dar – über 60% der österreichischen Umwelttechnikunternehmen zeigen sich als innovationsaktiv. In den folgenden Ausführungen wird zunächst das forschungs- und innovationsrelevante Umfeld für die Umwelttechnik-Wirtschaft auf europäischer Ebene und in Österreich skizziert, bevor ein detaillierter Blick auf die Ergebnisse der Unternehmensbefragung gerichtet wird: So werden die Forschungs- und Entwicklungs(F&E)-Ausgaben und -intensitäten, die Ziele und die Entwicklung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten in den Unternehmen sowie der Ausblick auf die künftigen Innovationsmaßnahmen betrachtet. Weiters werden die Themenfelder von Forschung und Innovation sowie die Patentaktivitäten dargestellt und Hemmnisse und Barrieren für Innovation betrachtet. Auch das Kooperationsverhalten der befragten Umwelttechnikunternehmen sowie die Inanspruchnahme von Förderungen bzw. Schwierigkeiten dabei werden analysiert. Abschließend werden in beeindruckender Weise die Effekte von Forschung und Innovation auf das Unternehmenswachstum und die Beschäftigungsentwicklung gezeigt.

7.1 Forschungs- und innovationsrelevantes Umfeld für die Umwelttechnik-Wirtschaft

Die Umwelttechnik ist im Vergleich zu „klassischen“ Industriebranchen eine junge Branche, die sich in den 1970er-Jahren entwickelte. Das zeigt sich auch in der Erhebung – rund 60% der befragten Unternehmen wurden erst in den letzten 20 Jahren gegründet. Forschung und Innovation stellen daher eine wesentliche Basis für die erfolgreiche Unternehmensentwicklung und die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen dar.

Im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbranchen treffen auf den Umwelttechniksektor sicherlich spezifische Rahmenbedingungen zu, die sich sowohl fördernd wie auch hemmend für Forschung und Innovation und die wirtschaftlichen Potenziale insgesamt in der Umwelttechnik-Industrie auswirken können. So haben etwa das steigende öffentliche Umweltbewusstsein und die gesetzlichen Vorgaben für den Einsatz von Energie- und Umwelttechnologien einen Einfluss auf die Innovations- und Marktaktivitäten der Umwelttechnikunternehmen ebenso wie das öffentliche Forschungs- und Investitionsförderportfolio.

Eine Studie,⁷⁸ die im Rahmen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und der Europäischen Kommission, Generaldirektion Umwelt, finanziert wurde, befasst sich mit den „business drivers“ – also den positiven Einflussfaktoren für die wirtschaftliche Entwicklung von Unternehmen im Bereich der Ökoinnovationen. Dabei wurden fünf maßgebliche Einflussfaktoren oder „business drivers“ im Bereich der Umwelttechnologien identifiziert: 1) Die Erschließung von neuen und wachsenden Märkten, weil gerade im Bereich der Umwelttechnologien in manchen Sektoren die Nachfrage nach neuen Lösungen sehr rasch wächst, 2) die Erhöhung der Profitabilität entlang der Wertschöpfungskette durch die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen, 3) ein bestmöglicher Zugang zu Informationen über Neuerungen bei Standards und Regulierungen, weil diese große Chancen für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen im Bereich der Ökoinnovation bedeuten, 4) eine intelligente Akquisition

78 UNEP/EU (2014)

von Investitionen, um den Finanzierungsbedarf zu decken und 5) eine gute Kenntnis der vielfältigen öffentlichen Finanzierungs- und Förderangebote.

Auf europäischer Ebene gibt es eine Vielzahl an F&E-Schwerpunkten und -programmen mit Relevanz für die Energie- und Umwelttechnologien. So werden etwa im EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 energie- und umweltspezifische Themenstellungen in allen drei Säulen (1: Wissenschaftsexzellenz, 2: Führende Rolle der Industrie, 3: Gesellschaftliche Herausforderungen) adressiert und laufend entsprechende Ausschreibungen gestaltet. Auch das Programm SPIRE⁷⁹ (Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency) setzt einen prononcierten Fokus auf Energie- und Umweltthemen und die Ressourceneffizienz im produzierenden Sektor in Europa. Darüber hinaus beschäftigen sich von den derzeit über 40 Europäischen Technologieplattformen (ETP)⁸⁰ an die 20 dieser Industrie-Wissenschafts-Netzwerke mit energie- und umweltrelevanten Fragestellungen, etwa in den Bereichen der erneuerbaren Energien, der biobasierten Materialien und der Transformation von Energiesystemen.

Beteiligung der österreichischen Umwelttechnik-Akteure an Horizon 2020

Österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen beteiligen sich überdurchschnittlich häufig an umwelt- und energierelevanten Programmlinien von Horizon 2020 (H2020). Das „EU-Performance Monitoring“ der FFG⁸¹ zeigt, dass Österreich über alle Themenbereiche und Ausschreibungen hinweg bislang 2,8% aller Beteiligungen im Rahmen von H2020 aufweisen kann (also insgesamt 1.551 von europaweit 55.169). Eine nähere Betrachtung der einschlägigen Energie- und Umweltthemen in der Programmsäule 3 (Gesellschaftliche Herausforderungen) zeigt, dass österreichische Forschungsakteure überdurchschnittlich oft im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien auf europäischer Ebene forschen.

Tab. 7.1: H2020 - Beteiligung österreichischer Akteure an energie- und umweltrelevanten Schwerpunkten

H2020 – Säule 3 („Societal Challenges“), energie- und umweltrelevante Themenbereiche	Anzahl Beteiligungen aller Staaten	Anzahl Beteiligungen Österreichs	Anzahl Österreichs an allen Staaten	Erworbene Förderungen in Mio. EUR	Anteil Österreichs an Förderungen
Secure, clean and efficient energy	4.308	170	3,9%	76,82	4,2%
Smart, green and integrated transport	4.891	191	3,9%	69,57	3,6%
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	3.388	90	2,7%	26,40	2,4%
Gesamtergebnis	12.587	451	3,6%	172,79	3,6%

Q: FFG (2017)

Mit Stand April 2017 waren österreichische Forschungsakteure aus Wirtschaft und Wissenschaft in den drei Themengebieten an 451 Projekten beteiligt und haben insgesamt etwas über 172 Mio. EUR an EU-Forschungsfördermitteln erfolgreich eingeworben. Das entspricht 3,6% der EU-Mittel, die in den drei Themenbereichen der „Societal Challenges“ bisher vergeben wurden.

⁷⁹ <https://www.spire2030.eu/>

⁸⁰ http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=etp

⁸¹ <https://eupm.ffg.at/ui/login/>

Im Themengebiet „Secure, clean and efficient energy“ wurden in 170 Projektbeteiligungen rund 77 Mio. EUR lukriert, davon entfiel mit 37 Mio. EUR etwa die Hälfte auf Unternehmen (Beispiele für Unternehmen sind etwa voestalpine, AVL List, BIOS Bioenergiesysteme GmbH, Primetals Technologies Austria, Windhager Zentralheizung, Agrana etc.).

Im Themengebiet „Smart, green and integrated transport“ wurden bislang 191 Forschungsprojektbeteiligungen mit einem Förderumfang von rund 70 Mio. EUR bewilligt. Der Großteil – 42 Mio. EUR (60%) – ging an Unternehmen, wie etwa AVL List, Innofreight Speditions GmbH, FACC, SAG Motion, Magna Steyr Battery Systems, Frequentis, TTTEch Computertechnik etc.

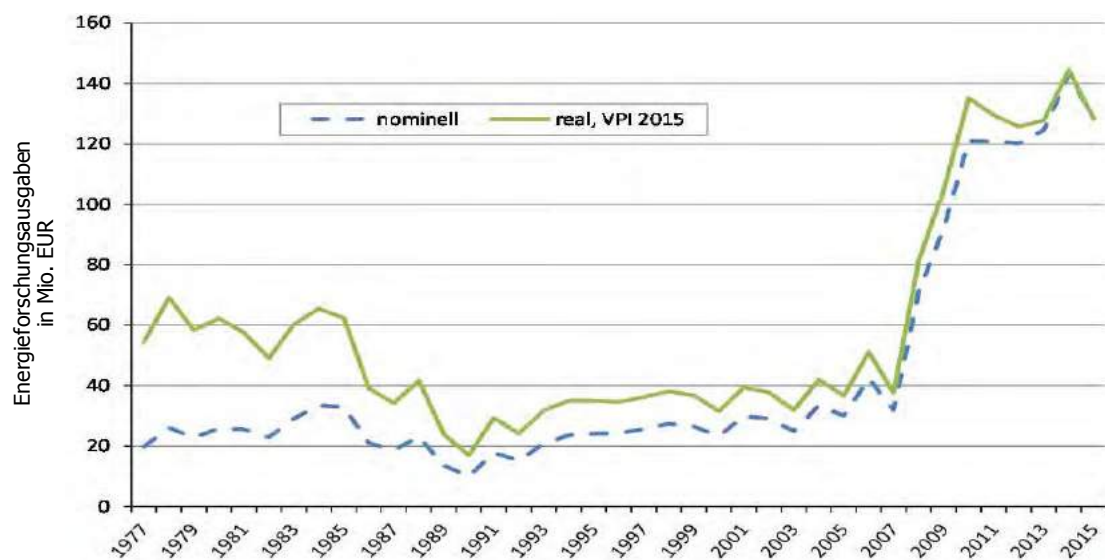
Und im Themengebiet „Climate action, environment, resource efficiency and raw materials“ wurden 90 Projektbeteiligungen von österreichischen Akteuren mit 26 Mio. EUR gefördert. Davon entfallen 25% bzw. 6,6 Mio. EUR auf Unternehmen, wie etwa Minpol, Sandvik Mining and Construction, VA Erzberg oder Sunplugged - Solare Energiesysteme GmbH und RHP Technology.

Zu erwähnen ist natürlich, dass auch in den anderen beiden Säulen von Horizon 2020 zahlreiche Forschungsprojekte mit Relevanz für die Energie- und Umwelttechnologie durchgeführt werden.

In Österreich sind die Ausgaben der öffentlichen Hand für Energieforschungsausgaben in den letzten Jahren sehr stark angestiegen.

Gemäß der aktuellen Energieforschungserhebung⁸² des BMVIT lagen die Ausgaben im Jahr 2015 bei 128,4 Mio. EUR. Dies stellt zwar einen gewissen Rückgang im Vergleich zum Jahr 2014 (143,1 Mio. EUR) dar, ist aber dennoch auf einem sehr hohen Niveau. Ein besonders steiler Anstieg der österreichischen Energieforschungsausgaben des öffentlichen Sektors war ab dem Jahr 2007 zu verzeichnen.

Abb. 7.1: Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 1977-2015, nominell und inflationsbereinigt



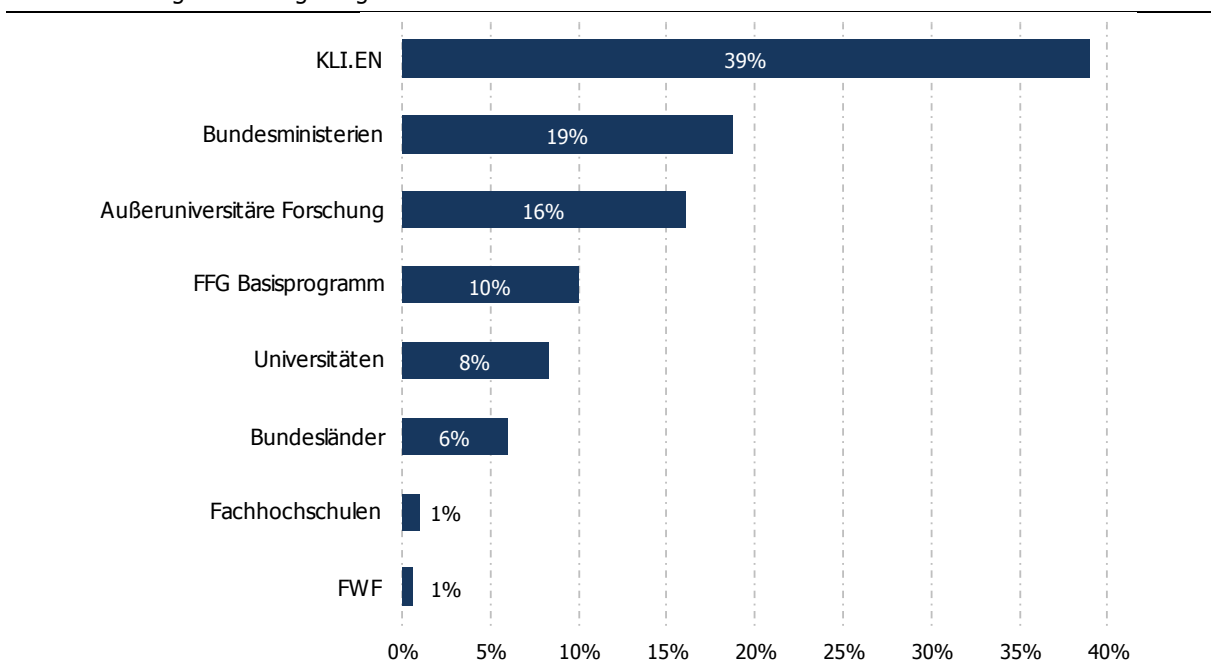
Q: BMVIT (2016)

82 BMVIT (2016)

Der größte Anteil der Energieforschungsausgaben (44%) lag dabei im Bereich der Energieeffizienz, gefolgt von Übertragungs- und Speichertechnologien (28%) und den erneuerbaren Energien (17%).

Nach finanzierenden Institutionen betrachtet, zeigt sich, dass der größte Anteil (39% bzw. 50 Mio. EUR) der Energieforschungsausgaben vom Klima- und Energiefonds der Bundesregierung getätigt wird, weiters von den Bundesministerien direkt (19% oder 24,2 Mio. EUR) und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (16% oder 20,7 Mio. EUR). Diese werden aber jeweils durch Bundes- oder Landesmittel finanziert. Die Bundesländer haben 6% (7,7 Mio. EUR) der öffentlichen Energieforschungsausgaben im Jahr 2015 getragen.

Abb. 7.2: Energieforschungsausgaben in Österreich 2015 nach Institutionen



Q: BMVIT (2016)

Auf Bundesebene gibt es eine Reihe einschlägiger Forschungsförderprogramme, welche die F&E-Aktivitäten in den Energie- und Umwelttechnologien unterstützen, wie zum Beispiel:

- Energieforschungsprogramm (Programmträger: KLI.EN, Abwicklung: FFG)
- Smart Grids Projekte (Programmträger: BMVIT, Abwicklung: FFG)
- Stadt der Zukunft (Programmträger: BMVIT, Abwicklung: FFG)
- Smart Cities Demo (Programmträger: KLI.EN, Abwicklung: FFG)
- Leuchttürme der Elektromobilität (Programmträger: KLI.EN, Abwicklung: FFG)
- Research Studios Austria (Programmträger: BMWFW, Abwicklung: FFG)
- Tec4market, study2market (Programmträger: BMVIT, Abwicklung: aws)

Weiters werden Forschungsprojekte im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien auch in allen themenoffenen Programmen wie den Basisprogrammen oder Strukturprogrammen der FFG gefördert.

In den Bundesländern stellt das Themenfeld „Umwelt / Energie / Ressourcen“ ebenso einen Förderschwerpunkt dar und wird meist mit dem regionalen Forschungs- und Innovationsförderinstrumenten-

tarium und im Rahmen der Umsetzung des EFRE/IWB-Programms unterstützt. In einzelnen Ländern bzw. in Kooperation mehrerer Bundesländer wurden in den letzten Jahren spezifische Ausschreibungen zu Energie- und Umweltthemen durchgeführt.

7.2 Forschung und Innovation in der Umwelttechnik-Wirtschaft

Wie die aktuelle Umwelttechnikerhebung zeigt, spielen Forschung und Innovation eine Schlüsselrolle für die heimischen Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie sowie im Dienstleistungsbereich. Im Vergleich zu den früheren Studien (vgl. WIFO (2013)) wurden die Fragen zum Innovationsverhalten ausgeweitet, um ein besseres Verständnis für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten der befragten Unternehmen zu erhalten. Und erstmals sind durch die Befragung von rund 200 Dienstleistungsunternehmen in der Umwelttechnik-Wirtschaft auch Aussagen zu den F&E-Aktivitäten dieser Unternehmensgruppe möglich.

Mit einer F&E-Quote von durchschnittlich 6,1% (Gesamtunternehmen) bzw. 6,7% (F&E-Intensität Umwelttechnik) im Jahr 2015 weisen die befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie nach wie vor eine sehr hohe F&E-Intensität auf, auch wenn diese etwas hinter den Werten der letzten Erhebung (7,6% in 2011 bzw. 9,8% in 2009) liegt. Für 2013 belaufen sich die F&E-Quoten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen auf 5,4% (Gesamtunternehmen) bzw. auf 5,5% (F&E-Intensität Umwelttechnik).

Die höchste F&E-Intensität für 2015 weisen die Unternehmen im Bereich der Umweltbeobachtung bzw. MSR-Technik mit 10,7% auf. Nach einem Rückgang im Jahr 2013 auf 6,0% wird wieder weitgehend an die F&E-Quoten in den Vorjahren angeknüpft. Die F&E-Intensität der Unternehmen, die in der Herstellung sauberer Technologien tätig sind, ist im Vergleich zu den Vorjahren stark angestiegen – zunächst auf 5,6% in 2013 und auf 7,7% in 2015. Weitgehend im Durchschnitt des gesamten Umwelttechniksektors liegt die F&E-Intensität im Bereich des nachsorgenden Umweltschutzes mit 6,7% in 2013 und 6,4% in 2015.

Tab. 7.2: F&E-Intensität nach Umwelttätigkeitsbereichen 2009 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)

F&E-Intensität der Umwelttechnik-Industrie	Gesamtunternehmen	Umwelttechnik	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung
F&E-Intensität 2015	6,1%	6,7%	6,4%	7,7%	10,7%
F&E-Intensität 2013	5,4%	5,5%	6,7%	5,6%	6,0%
F&E-Intensität 2011	7,6%	4,8%	4,1%	2,7%	12,8%
F&E-Intensität 2009	9,8%	5,7%	2,8%	2,7%	17,0%

Anm.: Die F&E-Intensität nach Tätigkeitsbereich gibt das Verhältnis der F&E-Ausgaben zum Umwelttechnikumsatz an.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 29i; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen; WIFO (2013)

Mit diesen F&E-Quoten liegt die Umwelttechnik-Industrie deutlich über der durchschnittlichen F&E-Intensität der Herstellung von Waren, deren Wert für 2013 bei 2,3%⁸³ liegt. Für 2015 kann die F&E-Quote für die Sachgüterproduktion noch nicht angegeben werden, da die Leistungs- und Strukturhebung für 2015 noch nicht fertiggestellt ist.

83 STATISTIK AUSTRIA (2015a)

Erste Auswertungen aus der F&E-Vollerhebung der Statistik Austria von 2016⁸⁴ zeigen, dass die F&E-Ausgaben des Wirtschaftssektors „Herstellung von Waren“ im Zeitraum von 2013 bis 2015 um 8% gestiegen sind. Was im Vergleich dazu die Entwicklung der F&E-Ausgaben der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie des Befragungssamples betrifft, so zeigen die Daten, dass die F&E-Intensität, bezogen auf den Gesamtumsatz im Zeitraum 2013 bis 2015, um 13% und in Relation zum Umwelttechnikumsatz sogar um 22% gestiegen ist. Damit liegen die Wachstumsraten der F&E-Ausgaben der befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie deutlich über den Durchschnittswerten der Herstellung von Waren.

Als besonders forschungsaffin und -aktiv erweisen sich, wie auch in den letzten Jahren, die Kleinstunternehmen mit bis zu 10 Mitarbeitern, die im Jahr 2013 eine F&E-Intensität von 12,5% angaben und auch 2013 mit 9,4% an das bereits sehr hohe Niveau von 2011 anschlossen. Kleine Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern zeigen eine F&E-Quote von 4,2% (2015) bzw. 4,6% (2013), was jedenfalls deutlich über den Referenzwerten der Herstellung von Waren liegt. Die sehr niedrigen Angaben zu den F&E-Ausgaben der mittleren und großen Unternehmen sind damit zu begründen, dass eine Reihe der befragten Unternehmen keine Aussagen zu den diesbezüglichen Aufwendungen in der Befragung gemacht hat.

Tab. 7.3: F&E-Intensität nach Beschäftigtengrößenklassen 2011 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)

F&E-Quoten Umwelttechnik	2015	2013	2011*
Kleinstunternehmen	12,5%	9,4%	8,6%
Kleinunternehmen	4,2%	4,6%	1,2% / 3,0%*
Mittlere Unternehmen	1,0%	0,8%	1,8%
Großunternehmen	0,3%	0,3%	5,5%
Gesamtergebnis	6,7%	5,5%	-

Anm.: Die geringen F&E-Quoten bei den großen Unternehmen sind damit begründet, dass eine Reihe Großunternehmen keine Angaben zu den F&E-Ausgaben gemacht haben; *WIFO (2013) In der WIFO-Studie werden die kleinen Unternehmen bis 50 Mitarbeiter in zwei weitere Gruppen (10 bis 19: 1, 2% und 20 bis 49: 3,0%) angegeben.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 29i; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen

Die erstmalige Befragung der rund 200 Dienstleistungseinheiten in der Umwelttechnik-Wirtschaft zeigt, dass die F&E-Intensität dieser Unternehmen im Jahr 2015 bei durchschnittlich 4,6% lag. Damit ist sie im Vergleich zu 2013 deutlich angestiegen, wo die F&E-Quote (Gesamtunternehmen) bei 2,5% bzw. bei 2,9% (F&E-Intensität Umwelttechnik) lag.

Tab. 7.4: F&E-Intensität nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Dienstleister)

F&E-Intensität der Umwelttechnik-Dienstleister	Gesamtunternehmen	Umwelttechnik	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung
F&E-Intensität 2015	4,6%	4,6%	5,9%	8,1%	12,0%
F&E-Intensität 2013	2,5%	2,9%	4,4%	7,2%	5,4%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 21i; Umwelttechnik-Dienstleister n=113; Anzahl der Nennungen

84 STATISTIK AUSTRIA (2017)

Ein Vergleich der F&E-Quoten in den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnik-Dienstleister zeigt, dass die Unternehmen im Bereich der Umweltbeobachtung (so wie auch bei den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie) im Jahr 2015 mit 12,0% die höchste F&E-Intensität aufwiesen und damit einen noch höheren Wert als die Umwelttechnik-Industrie zeigen. Die Dienstleister, die sich mit sauberen Technologien befassen, haben durchschnittlich 8,1% ihres Umwelttechnikumsatzes in Forschung und Entwicklung investiert und liegen damit etwas über den Industrieunternehmen. Dienstleister im Bereich nachgelagerter Umwelttechnologien weisen eine F&E-Intensität von 5,9% auf, was einen etwas geringeren Wert als jenen der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (6,4%) darstellt.

Diese Auswertungen zu den F&E-Intensitäten der Umwelttechnik-Industrie und den -Dienstleistern zeigen ein differenziertes Bild der Forschungsneigung in den einzelnen Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnik und sollen mit **drei Fallbeispielen** von forschenden Unternehmen illustriert werden.

Firma D ist ein mittelständisches Industrieunternehmen mit knapp 300 Mitarbeitern, das auf elektronische Steuerungen spezialisiert ist. Etwa ein Viertel des Umsatzes wird in der Umwelttechnik erwirtschaftet, wo mittels spezieller Steuerungen etwa Energieeffizienzeffekte erzielt werden. Die F&E-Quote des Unternehmens beläuft sich auf 10%. Die Innovationen der letzten Jahre, die weltweite Marktneuheiten darstellen, haben sich positiv auf Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens ausgewirkt. Bei den F&E-Aktivitäten wird mit Kunden und Forschungseinrichtungen kooperiert. Öffentliche Förderungen wurden für die F&E-Aktivitäten, deren Hauptziel technologische Verbesserungen waren, nicht in Anspruch genommen, weil die Vielfalt und der mangelnde Überblick als Hemmnis empfunden wurden. Die Forschungsarbeiten sollen in den nächsten Jahren auf gleichem Niveau weitergeführt werden.

Firma E ist junges, F&E-intensives Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie mit vier Mitarbeitern, das auf die Filter- und Strömungstechnik spezialisiert ist. Die F&E-Quote dieses bereits stark international ausgerichteten Unternehmens liegt bei beachtlichen 36%. Die Produktinnovationen des Unternehmens stellen weltweite Marktneuheiten dar und haben zu einer deutlichen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit geführt. Für die F&E-Aktivitäten, die insb. angewandte F&E bis zur Marktüberleitung dargestellt haben, wurden öffentlichen Förderungen von Bundesseite (aws) und auf regionaler Ebene in Anspruch genommen. F&E betreibt dieses junge Unternehmen, um sich ein attraktives Produktportfolio aufzubauen und so neue Märkte im In- und Ausland zu erschließen.

Firma F ist ein Startup- Unternehmen mit acht Mitarbeitern und als Umwelttechnik-Dienstleister auf die Behandlung und Bearbeitung von gefährlichen Spezialabfällen spezialisiert. Die Forschungsorientierung zeigt sich mit einer F&E-Quote von 17%, weiters wurden in den letzten drei Jahren Patente und Gebrauchsmuster zum Schutz der entwickelten Technologien angemeldet. Das Unternehmen erwartet in den nächsten Jahren ein Beschäftigungswachstum, dass auf die erfolgreichen Innovationsaktivitäten zurückzuführen ist. Ziele der F&E-Aktivitäten sind neben technologischen Verbesserungen die Ausweitung der Produktpalette und die Erschließung neuer Zielgruppen.

Innovationsaktivitäten der befragten Umwelttechnik-Unternehmen

Abschließend erfolgt ein Blick auf die Innovationsaktivitäten der befragten Umwelttechnik-Unternehmen: Im Zuge der Erhebung haben 120 der 197 Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (61%) sowie 113 der befragten 195 Umwelttechnik-Dienstleister (58%) bestätigt, dass sie in den letz-

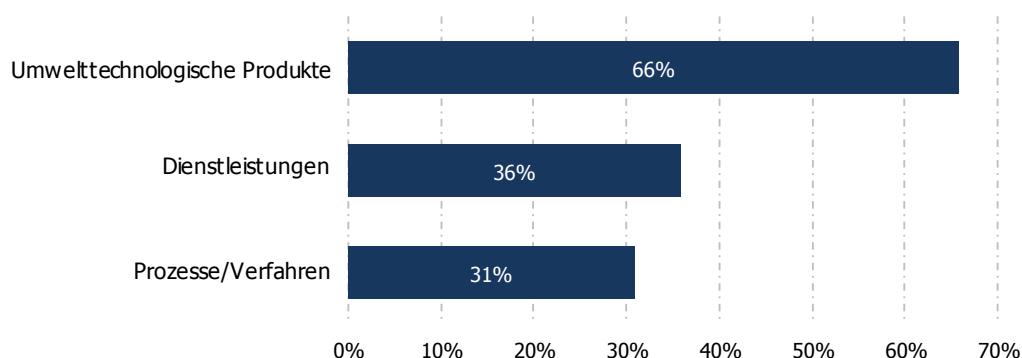
ten drei Jahren neue Produkte, Dienstleistungen, Prozesse und Verfahren etc. entwickelt haben und einen Einblick in ihre Innovationsaktivitäten gewährt. Sie haben sich somit als innovationsaktive Unternehmen deklariert.

Wie die aktuelle Innovationserhebung „CIS 2014“ von Statistik Austria⁸⁵ zeigt, liegt der durchschnittliche Anteil von innovationsaktiven Unternehmen in Österreich bei 59%. Diese Unternehmen haben in den letzten drei Jahren entweder neue oder merklich verbesserte Produkte auf den Markt gebracht, neue oder merklich verbesserte Prozesse in ihrem Unternehmen eingeführt, organisatorische Innovationen oder Marketinginnovationen eingeführt oder zumindest Innovationsaktivitäten durchgeführt, die auf die Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen abzielten. Die befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft liegen mit ihren Werten zur Innovationsaktivität nahe am österreichischen Schnitt – die Industrieunternehmen etwas darüber, die Dienstleister geringfügig darunter.

7.3 Ziele und Entwicklung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten

Die befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie führen an, dass das Anbieten von innovativen Technologien nach der Qualität mit 23% als wichtigstes Erfolgskriterium der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gesehen wird. Diese Aussage wird dadurch belegt, dass knapp zwei Drittel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (66%) in den letzten Jahren neue oder merklich verbesserte Produkte am Markt eingeführt haben. Mehr als ein Drittel hat neue umwelttechnologische Dienstleistungen bei ihren Kunden platzieren können und 31% haben mit ihren Innovationstätigkeiten neue Prozesse und Verfahren entwickelt.

Abb. 7.3: Einführung von neuen Entwicklungen am Markt von 2013 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)



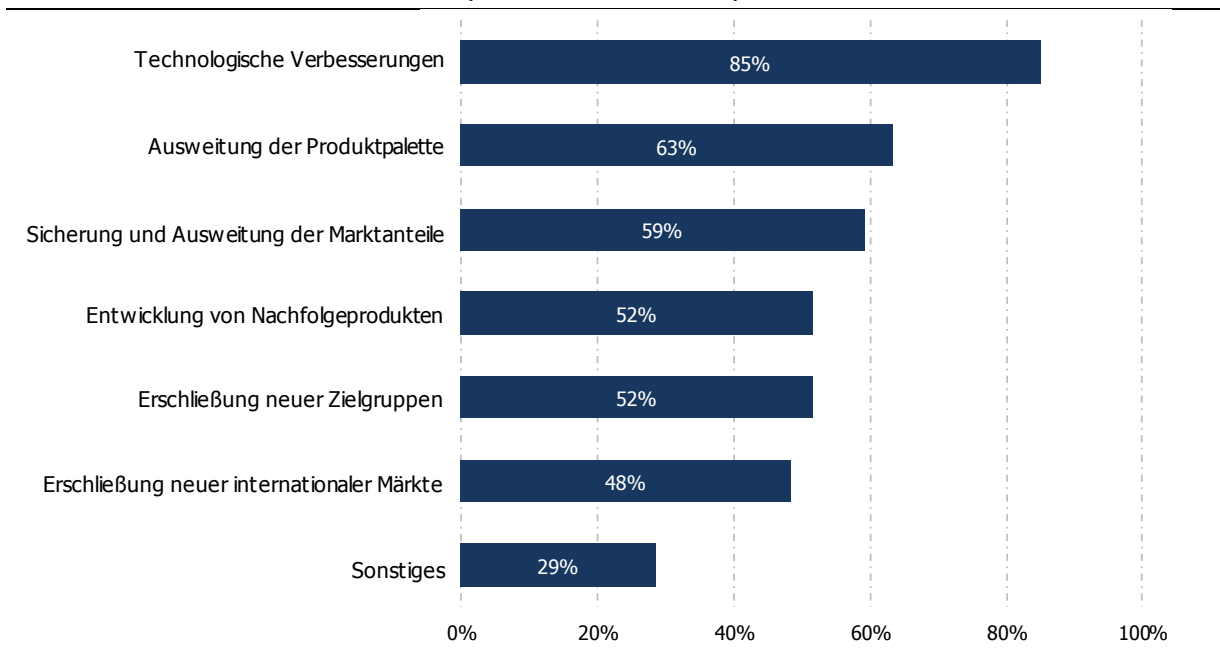
Anm.: Visualisierung des zustimmenden Antwortverhaltens.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29; Umwelttechnik-Industrie n=120; Anzahl der Nennungen

Bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern stellen sich die Innovationsaktivitäten derart dar, dass 49% in den letzten drei Jahren eine neue umwelttechnologische Dienstleistung am Markt platzieren konnten und 39% einen neuen Prozess bzw. ein neuartiges Verfahren.

⁸⁵ https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/forschung_und_innovation/innovation_im_unternehmenssektor/index.html

Abb. 7.4: Ziele der Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. Umweltschutz

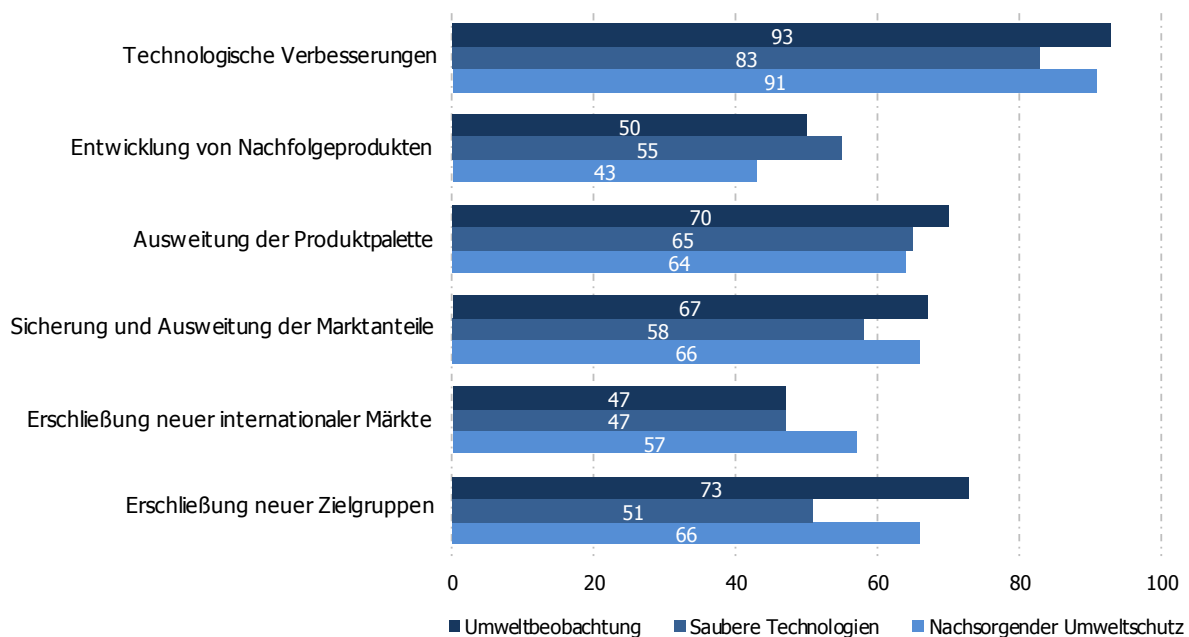
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29f; Umwelttechnik-Industrie n=93;
Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Was die Ziele und die Motivation für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten betrifft, so steht bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen die technologische Verbesserung von Produkten – also die inkrementelle Innovation – mit 85% deutlich im Vordergrund. Ein weiteres wichtiges Ziel der Innovationsaktivitäten stellt die Ausweitung des Produktspektrums dar (63%), auch die bestehenden Marktanteile sollen abgesichert und ausgeweitet werden (59%). Für jeweils rund die Hälfte (52%) der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen zielen die Innovationsaktivitäten auf die Entwicklung von Nachfolgeprodukten und die Erschließung neuer Zielgruppen, 48% streben die Erschließung neuer internationaler Märkte mit den Innovationen an.

Eine Betrachtung der Innovationsziele nach Umwelttätigkeitsbereichen der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie zeigt ein recht einheitliches Bild mit geringen Unterschieden: In allen drei Bereichen wurden die technologischen Verbesserungen als wichtigste Motivation für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten genannt. Drei Viertel der Unternehmen mit Aktivitäten in der Umweltbeobachtung streben mit ihren Innovationen die Erschließung neuer Zielgruppen an, hier liegen die Werte in den nachgelagerten bzw. sauberen Technologien etwas niedriger.

Ähnlich und doch unterschiedlich stellen sich die Innovationsziele bei den Umwelttechnik-Dienstleistern dar: Auch bei ihnen stellt die technologische Verbesserung von bestehenden Dienstleistungen mit 78% die zentrale Motivation für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten dar. Die Sicherung und Ausweitung von Marktanteilen (54%), die Vergrößerung des Dienstleistungsangebots (46%) sowie die Erschließung neuer Zielgruppen (44%) zählen weiters zu den wesentlichen Innovationszielen. Ein markanter Unterschied zu den Angaben der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie liegt darin, dass nur 16% der befragten Dienstleister angab, durch die Innovationen neue internationale Märkte zu erschließen. Wie im Exportkapitel gezeigt wird, sind Umwelttechnik-Dienstleister in geringerem Ausmaß auf internationalen Märkten engagiert.

Abb. 7.5: Ziele der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29f; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

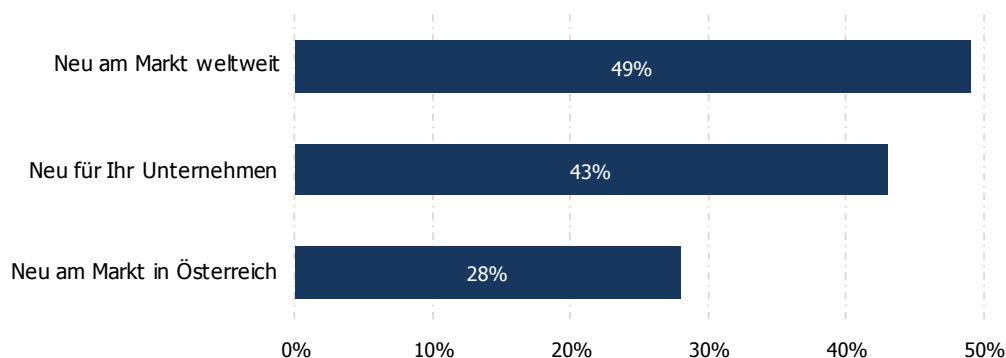
In einer aktuellen Studie⁸⁶ von Economica wurden die Patentaktivitäten der österreichischen Umwelttechnik-Industrie in den „GreenTech“-Stärkefeldern und deren Zusammenhang mit den Exportaktivitäten untersucht. Dabei konnte empirisch belegt werden, dass intensive Patentaktivitäten mit einer erfolgreichen Internationalisierung einhergehen. Innovation schlägt sich also auch nachweisbar im wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen nieder.

Eine Reihe von Umwelttechnikunternehmen – an die 40% – ist nicht innovationsaktiv. Die Gründe liegen bei den Vertretern der Umwelttechnik-Industrieunternehmen hauptsächlich darin, dass die Hindernisse für Forschungs- und Innovationsaktivitäten als zu groß empfunden werden (41%). Weiters haben 33% der Unternehmen in der Vergangenheit Innovationen entwickelt, die offensichtlich noch „nachwirken“ und daher keine Notwendigkeit für die Entwicklung neuer Produkte oder Verfahren gesehen wird. Weitere 26% sehen aufgrund der aktuellen und zu erwartenden Marktsituation keinen Bedarf an Innovationsaktivitäten. Bei den Dienstleistern in der Umwelttechnik haben sich 42% der Unternehmen in der Vergangenheit einen „Innovationspolster“ angelegt, weshalb sie derzeit keine Forschungs- und Innovationsaktivitäten betreiben. Und bei 30% ist die aktuelle und zu erwartende Marktsituation der Grund, warum nicht innoviert wird.

Was den Neuheitswert der Innovationen der Umwelttechnikunternehmen betrifft, so zeigt sich, dass die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie offensichtlich vorrangig an internationalen Marktneuheiten und zum Teil an radikalen Innovationen arbeiten und gleichzeitig konsequent die Ausweitung ihrer Produktpalette betreiben: Beinahe die Hälfte der Innovationen (49%) werden als weltweite Marktneuheit bezeichnet, zu 43% stellen die Entwicklungen eine Produktneuheit für das Unternehmen dar. Zu einem guten Viertel (28%) ist Österreich der Zielmarkt für die Innovationen.

86 ECONOMICA (2016)

Abb. 7.6: Neuheitswert der Innovationen (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Visualisierung des zustimmenden Antwortverhaltens.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29b; Umwelttechnik-Industrie n=93, Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Etwas anders stellt sich die Situation bei den Umwelttechnik-Dienstleistern dar: Hier wird vorrangig das eigene Dienstleistungsspektrum durch neue Services und Lösungen verbreitert (56%) und versucht, die Marktanteile am österreichischen Heimmarkt zu erhöhen (48%), in einem deutlich geringeren Ausmaß (14%) stellen die Innovationen völlig neue Lösungen für den weltweiten Umwelttechnikmarkt dar.

Die Betrachtung des Neuheitsgrades der Innovationen nach den Umwelttätigkeitsbereichen der Respondenten der Umwelttechnik-Industrie zeigt, dass insbesondere im nachsorgenden Umweltschutz und in den sauberen Technologien neue Entwicklungen für den Weltmarkt getätigt werden. Die Ausweitung der unternehmenseigenen Produktpalette erfolgt bei zwei Drittel der Unternehmen im Bereich der Umweltbeobachtung.

Tab. 7.5: Neuheitsgrad der Innovation nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Neuheitsgrad der Innovation der Umwelttechnik-Industrie	Gesamtergebnis	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung
Neu am weltweiten Markt	49%	52%	51%	37%
Neu für das Unternehmen	43%	39%	42%	67%
Neu am österreichischen Markt	28%	25%	30%	37%

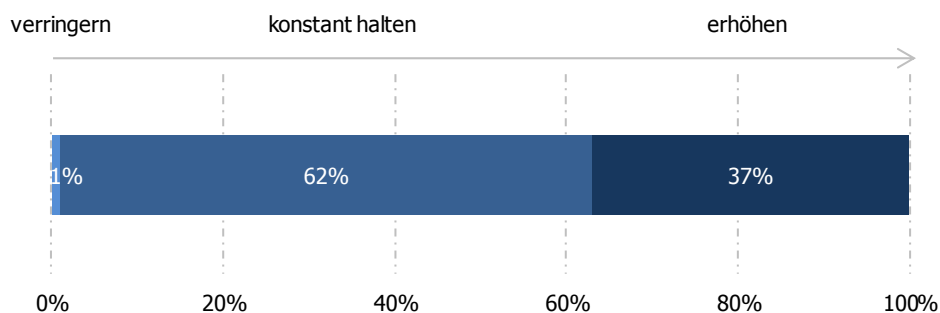
Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29b; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Dass Forschung und Innovation auch weiterhin einen hohen Stellenwert in vielen der befragten Unternehmen genießen werden, zeigt der Ausblick auf die geplanten Aktivitäten in den nächsten Jahren: 38% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (und sogar 52% der Umwelttechnik-Dienstleister) haben eine Ausweitung der Innovationsaktivitäten vor. 62% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen werden ihre entsprechenden Aktivitäten auf dem bisherigen Niveau weiterführen und kaum einer plant eine Verringerung.

Dass bei den Dienstleistern mehr als ein Viertel der 42 antwortenden Unternehmen überlegt, die Innovationsaktivitäten zu verringern, stellt allerdings ein Warnsignal dar, dessen Ursachen einer näheren Analyse unterzogen werden sollten.

Abb. 7.7: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29g; Umwelttechnik-Industrie n=92; Anzahl der Nennungen

Wird der künftige Stellenwert der Forschungs- und Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen betrachtet, so zeigen sich kaum große Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen:

Die deutlichsten Erhöhungen der Innovationsbemühungen sind bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen im Bereich des nachsorgenden Umweltschutzes mit 41% geplant, allerdings liegen die Werte in den weiteren Umwelttätigkeitsbereichen mit 37% nicht weit dahinter. Jeweils das Gros der Unternehmen (rund 60%) wird die Innovationsaktivitäten auf dem bestehenden Niveau weiterführen.

Tab. 7.6: Entwicklung der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Entwicklung der Innovationsaktivitäten	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung
erhöhen	41%	37%	37%
konstant halten	57%	63%	60%
verringern	2%	0%	3%

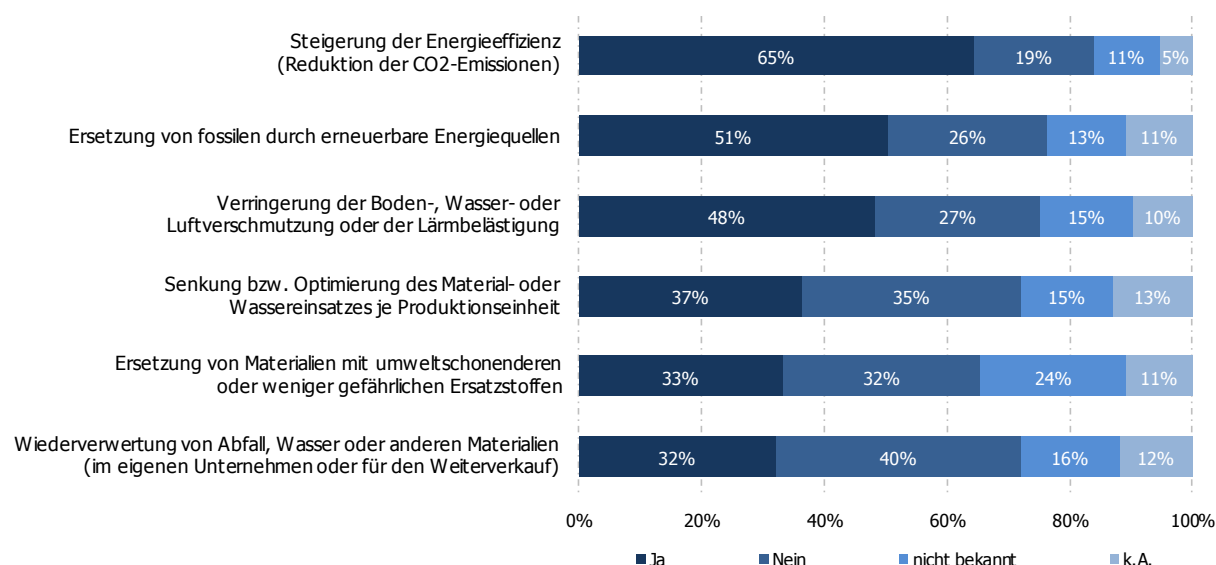
Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29g; Umwelttechnik-Industrie n=9; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

7.4 Forschungs- und Innovationsaktivitäten im Detail

Das Themenspektrum der Forschungs- und Innovationsaktivitäten der befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie ist breit gefächert: Auf die Frage, ob das Unternehmen in den letzten drei Jahren – also im Zeitraum von 2013 bis 2015 – eine Innovation am Markt eingeführt hat, die eine positive Umweltauswirkung hatte, führten die meisten Umwelttechnik-Industrieunternehmen mit knapp zwei Drittel bzw. 65% an, dass der inhaltliche Schwerpunkt der F&E-Aktivitäten in der Entwicklung von Produkten oder Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz lag. 51% der Unternehmen befassten sich mit der Frage, wie fossile Energiequellen durch erneuerbare ersetzt werden können. Ein weiteres wichtiges Forschungs- und Innovationsfeld stellte die Verringerung von Boden-, Wasser- oder Luftverschmutzung bzw. der Lärmbelastung (48%) dar. Fragen der Ressourceneffizienz bzw. der Materialsubstitution sowie der Wiederverwertung von Stoffen standen für jeweils ein Drittel der Respondenten im Mittelpunkt ihrer Innovationstätigkeiten.

Abb. 7.8: Innovationen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zwischen 2013 und 2015
(Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

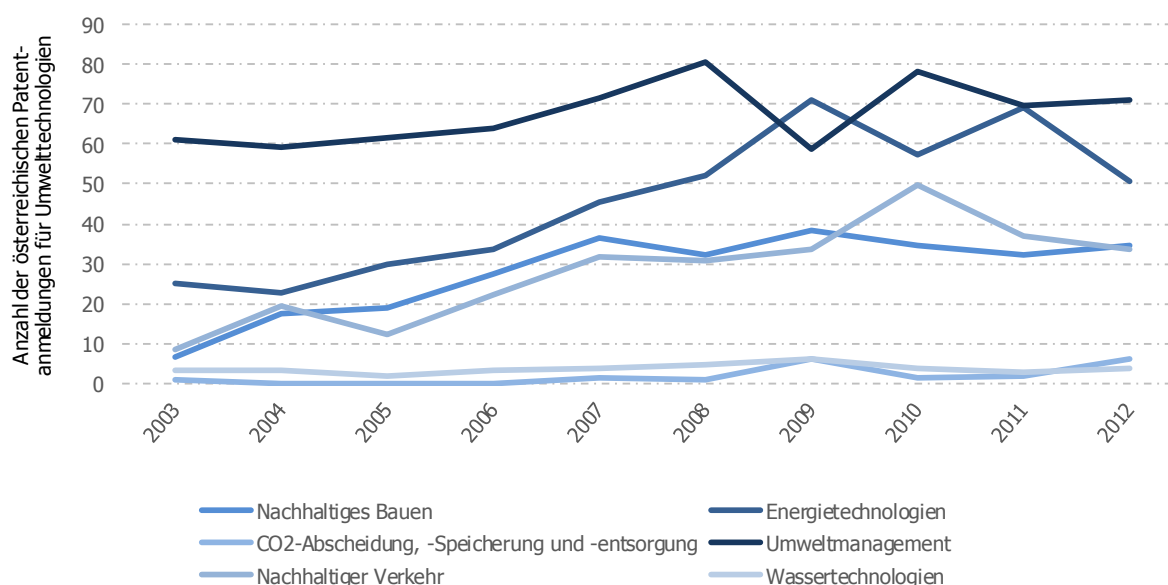
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29a; Umwelttechnik-Industrie n=93, Anzahl der Nennungen

Das inhaltliche Forschungs- und Innovationsportfolio der befragten Umwelttechnik-Dienstleister gestaltet sich ähnlich dem der Industrieunternehmen: Am häufigsten wurden ebenso Fragen der Steigerung der Energieeffizienz (57%) behandelt. Deutlich öfter als die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie beschäftigte man sich mit der Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder anderen Materialien (43%).

Patentaktivitäten im Bereich der Umwelttechnik

Wie die Patentdatenbank der OECD zeigt, versuchen die österreichischen Unternehmen ihre Erfindungen und Entwicklungen vor Nachahmung zu schützen und sichern damit ihre Marktposition ab. So wurden seit 2007 jährlich rund 200 Patente beim Europäischen Patentamt (EPO) im Bereich der Umwelttechnologien angemeldet. Die meisten Erfindungen betreffen Fragen des Umweltmanagements (2012: 71 Anmeldungen), das sich in den letzten Jahren recht konstant hinsichtlich der Patenttätigkeit zeigte. Ein weiterer wichtiger Bereich umfasst die Energietechnologien (Technologien der Energieerzeugung, -übertragung oder -verteilung), wo zuletzt — nach einem etwas höheren Niveau in den Vorjahren — 51 Patente angemeldet wurden. Weitgehend gleichauf lagen in der letzten Dekade die Patentanmeldungen beim EPO in Technologien des nachhaltigen Bauens sowie des nachhaltigen Verkehrs mit Werten im Jahr 2012 von 35 bzw. 34. Eine geringere Anzahl an europäischen Patentanmeldungen wurde in Technologien der CO₂-Abscheidung, -Speicherung und -Entsorgung (2012: 6 EPO-Anmeldungen) sowie in den Wassertechnologien (2012: 4 EPO-Anmeldungen) vorgenommen.

Abb. 7.9: Anzahl der österreichischen Patentanmeldungen für Umwelttechnologien beim Europäischen Patentamt 2003 bis 2012



Q: OECD Patentstatistik (2017)

Wie gestaltet sich nun der Anteil der Patentanmeldungen in den Umwelttechnologien an allen österreichischen Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt? Im Jahr 2012 wurden insgesamt 1.865 österreichische Patente beim Europäischen Patentamt angemeldet, der Anteil der Patentanmeldungen in den Umwelttechnologien lag mit einer Summe von 200 bei 11%. Dies stellt durchaus eine Steigerung im Vergleich zu den Daten der WIFO-Erhebung von 2013 dar. Damals lag der Anteil der Umwelttechnikpatentanmeldungen an allen österreichischen EPO-Anmeldungen bei knapp 10% (2009). Der wichtigste Technologieschwerpunkt lag auch 2009 im Bereich des Umweltmanagements.

Im Zuge der Umwelttechnikerhebung wurden auch die Patentaktivitäten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen näher analysiert: 16% der innovierenden Unternehmen haben in den letzten drei Jahren Schutzrechte für ihre Erfindungen genutzt und ein oder mehrere Patente, Gebrauchs- oder Geschmacksmuster bzw. Marken angemeldet. Dieser Wert liegt gemäß der Innovationserhebung der Statistik Austria⁸⁷ 2 Prozentpunkte über dem österreichischen Schnitt – hier gaben 14% der innovationsaktiven Unternehmen an, Patente, Marken oder weitere Schutzrechte angemeldet zu haben.

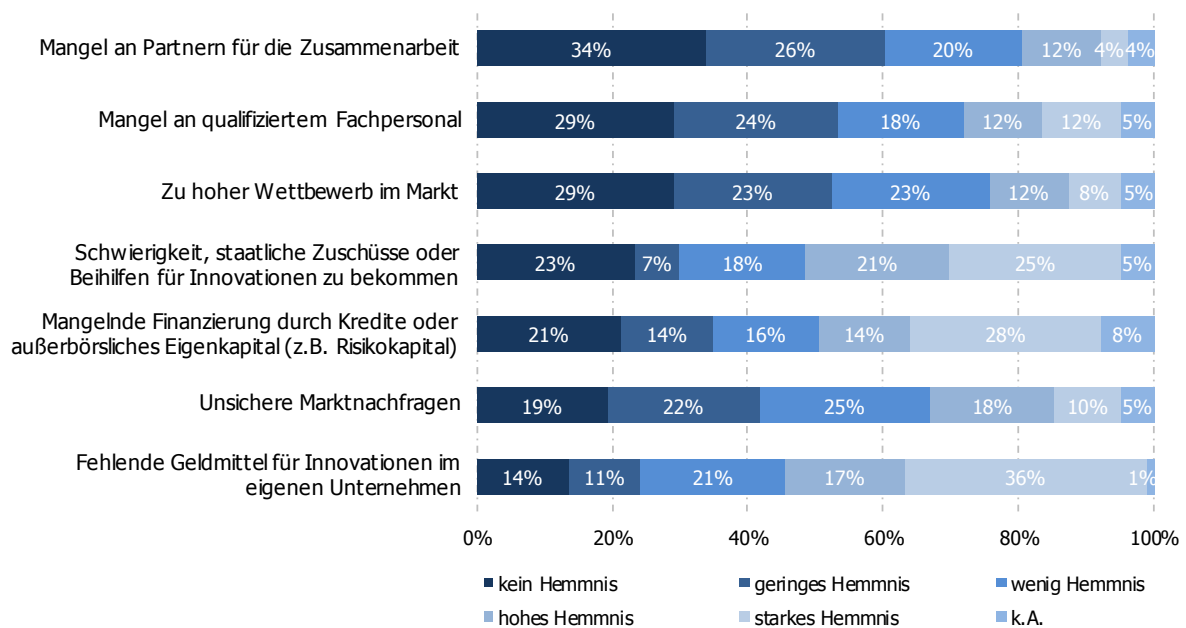
Innovationsbarrieren und Hemmnisse

Auch wenn der Großteil der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie innovationsaktiv ist, so gibt es doch eine Reihe von Faktoren, die sich hemmend auf die Forschungs- und Innovationsaktivitäten auswirken: Am vorrangigsten zeigt sich, dass die finanziellen Mittel fehlen, um kontinuierlich F&E und Innovation betreiben zu können. So führen 53% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen an, dass die fehlenden Geldmittel im eigenen Unternehmen für Innovation ein starkes bzw. hohes Hemmnis darstellen, für 42% ist es schwierig, eine geeignete Finanzierung durch Kredite oder außerbörsliches

87 STATISTIK AUSTRIA (2016a)

Eigenkapital zu akquirieren, weitere 46% haben Probleme bei der Erschließung von staatlichen Zuschüssen oder Beihilfen. Einfacher ist es offensichtlich, Partner oder das geeignete Fachpersonal für die Innovationsaktivitäten zu finden, auch eine unsichere Marktnachfrage oder der zu hohe Wettbewerb am Markt stellen keine oder nur geringe Hemmnisse für die meisten Umwelttechnik-Industrieunternehmen dar.

Abb. 7.10: Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29h & 21h; Umwelttechnik-Industrie n=103; Anzahl der Nennungen

Durchaus anders gestalten sich die Innovationsbarrieren bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern (n=65): Zwar fehlen auch hier die Geldmittel für Innovationen im eigenen Unternehmen und werden von 48% als starkes bzw. hohes Hemmnis angeführt. Als zweitwichtigste Innovationsbarriere wurde allerdings der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal für Innovation angeführt (43% starkes bzw. hohes Hemmnis), an dritter Stelle der hemmenden Faktoren liegt der zu hohe Wettbewerb am Markt (34%). Einfacher scheint es für die Dienstleister zu sein, an staatliche Zuschüsse, Förderungen oder Finanzierungen zu gelangen.

Eine Betrachtung der Innovationsbarrieren nach Umwelttätigkeitsbereichen der Umwelttechnik-Industrieunternehmen zeigt ein recht ähnliches Bild – der Zugang zu finanziellen Mitteln, ob eigene Mittel, Kredit- oder andere Finanzierungen oder staatliche Förderungen, stellt für die Unternehmen aller drei Tätigkeitsbereiche einen Problemfaktor für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten dar. Insbesondere für die Unternehmen in der Umweltbeobachtung scheint es sehr schwierig zu sein, Kredite oder Risikokapital einzuwerben.

Tab. 7.7: Hemmnisse bei Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Hemmnisse bei Innovationsaktivitäten	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umwelt beobachtung
Fehlende Geldmittel für Innovationen im eigenen Unternehmen	36%	37%	36%
Mangelnde Finanzierung durch Kredite oder außerbörsliches Eigenkapital (z.B. Risikokapital)	29%	33%	41%
Schwierigkeit, staatliche Zuschüsse oder Beihilfen für Innovationen zu bekommen	27%	26%	22%
Mangel an qualifiziertem Fachpersonal	10%	14%	16%
Mangel an Partnern für die Zusammenarbeit	4%	4%	6%
Unsichere Marktnachfragen	4%	11%	3%
Zu hoher Wettbewerb im Markt	6%	8%	10%

Anm.: Es wurden jeweils die Antwortausprägungen zu „starkes Hemmnis“ in die Übersicht aufgenommen. Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2017; Frage 29h; Umwelttechnik-Industrie n=103; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

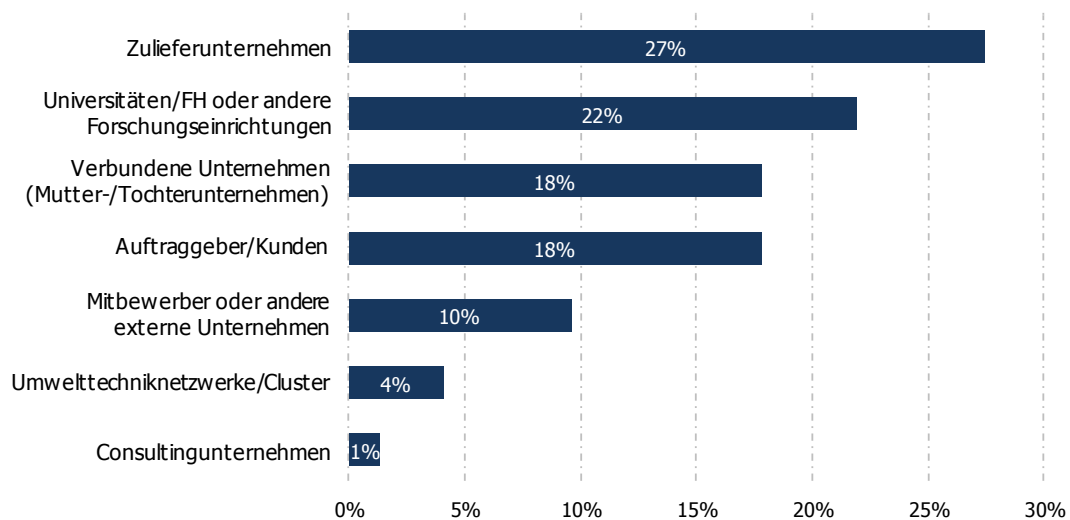
Kooperationen in Forschung und Innovation

Forschung und Innovation wird vielfach mit Partnern betrieben, weil damit externe Wissensquellen erschlossen und Synergien in der Know-how-Bündelung entstehen. Allerdings werden die Entwicklungstätigkeiten in den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie zum Großteil innerhalb des Unternehmens durchgeführt, nur ein knappes Drittel (31%) kooperiert bei den Forschungs- und Innovationsaktivitäten mit Partnern.

Damit liegen die Unternehmen des Befragungssamples doch deutlich unter den Kooperationswerten österreichischer Unternehmen entsprechend der aktuellen Innovationserhebung der Statistik Austria⁸⁸. Diese Daten zeigen, dass durchschnittlich 51% aller innovationsaktiven Unternehmen mit Partnern in ihren Entwicklungsarbeiten zusammenarbeiten („Unternehmen mit Innovationskooperationen“), der Wert für den Wirtschaftsabschnitt der Herstellung von Waren liegt bei 50%. Allerdings steigt die Kooperationsneigung, gemäß der Innovationserhebung der Statistik Austria, mit der Unternehmensgröße: 76% der großen Unternehmen gehen Innovationskooperationen ein, hingegen nur 44% der kleinen Unternehmen bis 49 Beschäftigten. Dies kann eine Annäherung an eine Erklärung sein, warum der Anteil der Innovationskooperationen bei der aktuellen Umwelttechnikerhebung mit einem knappen Drittel relativ gering ausgeprägt ist – stellen KMU doch rund 80% der befragten Unternehmen dar.

⁸⁸ https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/forschung_und_innovation/innovation_im_unternehmenssektor/index.html

Abb. 7.11: Kooperationen bei Forschung und Innovation (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 28a; Umwelttechnik-Industrie n=37; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Die befragten kooperierenden Umwelttechnikunternehmen arbeiten mit Partnern aus unterschiedlichsten Bereichen in ihren Forschungs- und Innovationsaktivitäten zusammen. Am häufigsten (27%) wird mit Zulieferunternehmen in der Entwicklung neuer Produkte und Leistungen kooperiert. Gut ein Fünftel bedient sich bei den F&E-Aktivitäten der Expertise von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, jeweils 18% kooperiert innerhalb der Unternehmensgruppe bzw. des Konzerns oder mit Kunden. Überraschend ist angesichts der vielfältigen Clusterstrukturen im Energie- und Umwelttechnologiebereich in Österreich, dass nur 4% der Respondenten im Rahmen von Unternehmensnetzwerken oder Clustern bei Forschung und Innovation zusammenarbeiten.

Betrachtet man die Kooperationsmuster der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen nach den Umwelttätigkeitsbereichen, so zeigen sich kleine Unterschiede: Die Unternehmen, die im nachsorgenden Umweltschutz tätig sind, arbeiten zu zwei Drittel (67%) mit ihren Zulieferunternehmen zusammen. Bei den Unternehmen, die sich mit sauberen Technologien beschäftigen, stellen die häufigsten Kooperationspartner ebenfalls die Zulieferer dar (54%), die aber gleichauf mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen (54%) liegen. Für die Unternehmen in der Umweltbeobachtung sind mit 69% wiederum die Zulieferunternehmen die wichtigsten Know-how-Partner in der Entwicklung.

Inanspruchnahme von Förderungen bei Forschungs- und Innovationsaktivitäten

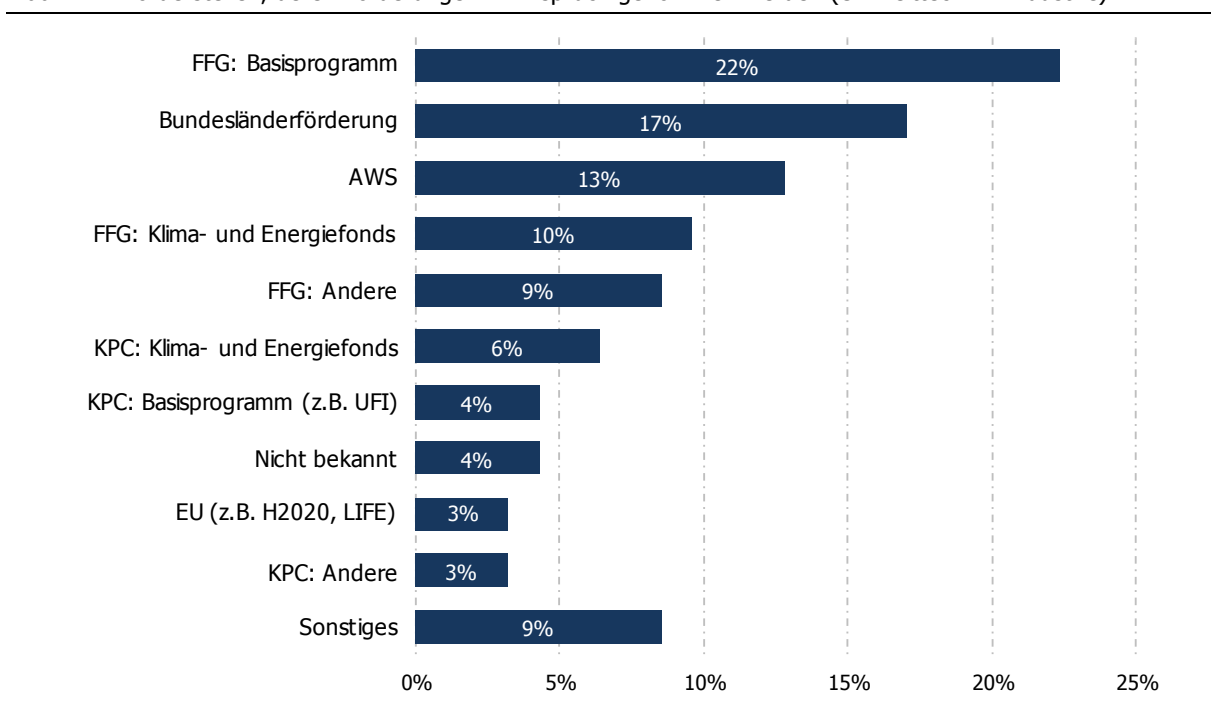
Wie bereits ausgeführt, gibt es ein umfangreiches und hoch dotiertes Förderspektrum für Forschungs- und Innovationsaktivitäten im Energie- und Umwelttechniksektor in Österreich. Da erscheint es durchaus überraschend, dass dieses nur von knapp der Hälfte der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie (48%) und von 43% der Umwelttechnik-Dienstleister aktiv genutzt wird.

Wie die folgende Abbildung zeigt, sind die am häufigsten genutzten Förderprogramme die Basisprogramme der FFG, die bekanntlich themenoffen sind und in denen jederzeit Forschungsprojekte eingereicht werden können. Auch die verschiedenen Forschungs- und Innovationsförderungen in den Bundesländern werden von 17% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und von 22% der Umwelt-

technik-Dienstleister in Anspruch genommen. Die AWS unterstützt mit ihren Instrumenten etwa die Innovationsumsetzung bzw. die internationale Markterschließung von Umwelttechnikunternehmen – 13% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. 11% der Dienstleister greifen auf diese Förderungen zu. Die Förderprogramme des Klima- und Energiefonds wurden von 10% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen angeführt und von 26% der Umwelttechnik-Dienstleister. In einigen Fällen wurden die Instrumente der KPC genannt.

Von den Dienstleistern in der Umwelttechnologie werden vor allem die Basisprogramme der FFG (30%) sowie das breit gefächerte Instrumentarium des KLI.EN genutzt (über FFG-Instrumente 26%, über KPC-Instrumente ebenfalls 26%). 22% der Dienstleister nutzen regionale Förderprogramme in den Bundesländern.

Abb. 7.12: Förderstellen, deren Förderungen in Anspruch genommen werden (Umwelttechnik-Industrie)



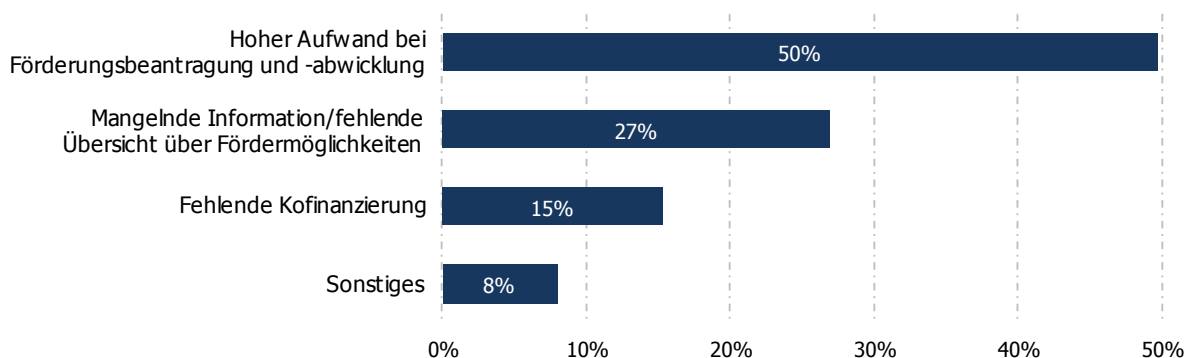
Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. Wirtschaftsagentur (ZIT), FA-Innovationsprämie, NÖBEG
 Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29e, Umwelttechnik-Industrie n=41;
 Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

Durch die Nutzung von Förderungen wurden Forschungs- und Innovationsprojekte von Umwelttechnik-Industrieunternehmen finanziert, die in den meisten Fällen im Bereich der angewandten Forschung lagen (45%), in 21% der geförderten Projekte wurde Grundlagenforschung betrieben. Die Markteinführung stand im Fokus von 18% der Unternehmen, die Förderungen genutzt haben.

Auch wenn es ein reichhaltiges Förderinstrumentarium für Forschung und Innovation in Österreich gibt, so berichten Unternehmen doch immer wieder über Hemmnisse bei der Inanspruchnahme dieser Förderprogramme. Dabei zeigte sich, dass die Schwierigkeiten in der Beantragung und Nutzung von Förderungen von den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie und den -Dienstleistern gleich beurteilt wurden: Für jeweils 50% stellen der hohe Aufwand in der Beantragung und Abwicklung von Förderungen das größte Hemmnis dar, über ein Viertel (27%) beklagen fehlende Informationen bzw. die

mangelnde Übersicht über das verfügbare Förderportfolio. Bei 15% der Unternehmen bereitet die erforderliche Kofinanzierung bei der Nutzung von Förderungen ein wesentliches Problem.

Abb. 7.13: Hemmnisse bei der Inanspruchnahme von Förderungen (Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. geringe/keine geeigneten Förderungen verfügbar, hoher bürokratischer Aufwand, fehlende Risikoabsicherung

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 30, Umwelttechnik-Industrie n=119; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennungen möglich

7.5 Effekte von Forschung und Innovation auf Wachstum und Beschäftigung in den Unternehmen

Dass sich Forschung und Innovation positiv auf das Unternehmenswachstum und insbesondere die Beschäftigungsentwicklung auswirken und durch gezielte Förderungen die Forschungs- und Innovationsaktivitäten stimuliert werden können, ist allgemein anerkannt und in verschiedensten Studien untersucht worden.⁸⁹

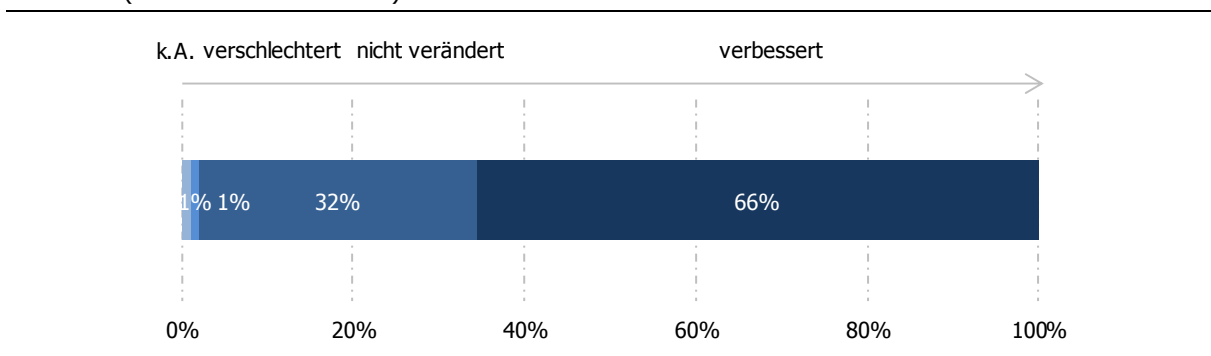
So zeigt eine aktuelle Studie des DIW die Wachstumswirkung von F&E-Ausgaben auf Unternehmen, Branchen und Volkswirtschaften auf. Dazu wurde ein Panel von 19 Ländern hinsichtlich der Effekte von F&E-Ausgaben untersucht und aufgezeigt, dass eine Erhöhung des Wachstums der gesamtwirtschaftlichen F&E-Ausgaben in den untersuchten OECD-Ländern um einen Prozentpunkt kurzfristig zu einer Erhöhung des BIP-Wachstums um durchschnittlich 0,05 Prozentpunkte führt. Durch diese ökonometrischen Analysen wurde ersichtlich, dass F&E-Investitionen in Industrieländern ein zentraler Treiber für das Wirtschaftswachstum sind.

Diese wachstumstreibende Wirkung von F&E zeigt auch die aktuelle Umwelttechnikerhebung in eindrucksvoller Weise: Durch die Innovationsaktivitäten in den Jahren 2013 bis 2015 hat sich bei 66% der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen die Wettbewerbsfähigkeit verbessert, bei 32% ist sie unverändert geblieben (n= 93).

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern (n=63) geben 52% an, dass sich ihre Wettbewerbsfähigkeit durch die Forschungs- und Innovationsaktivitäten verbessert hat, 41% konstatieren diesbezüglich keine wahrnehmbare Veränderung.

⁸⁹ Vgl. u.a. DIW (2015), Wirkung von Forschung und Entwicklung auf das Wirtschaftswachstum; IWI (2009), Volkswirtschaftliche Wirkungen der F&E-Förderungen an Leading Competence Units (LCU)

Abb. 7.14: Wirkung der Innovationen auf die Wettbewerbsfähigkeit zwischen 2013 und 2015
(Umwelttechnik-Industrie)

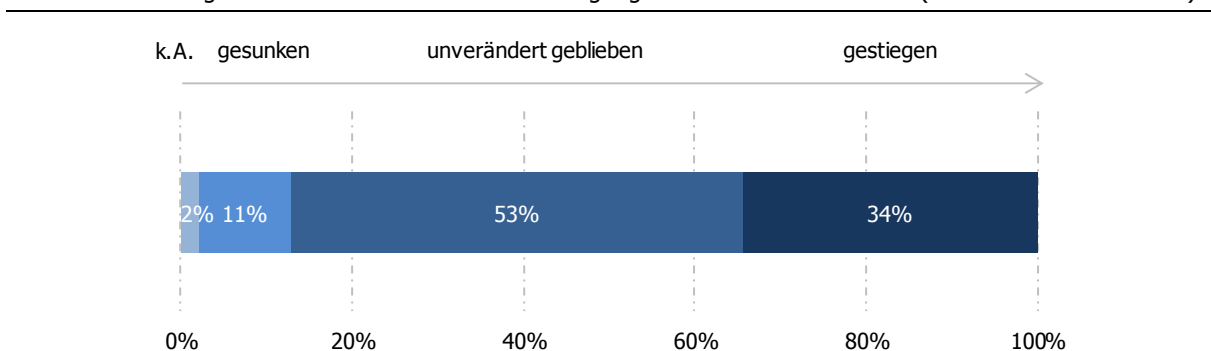


Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29c; Umwelttechnik-Industrie n=93;
Anzahl der Nennungen

Was die Entwicklung der Beschäftigtenanzahl betrifft, so hat ein gutes Drittel der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen (34%) aufgrund der Innovationstätigkeiten den Mitarbeiterstand erhöhen können, bei 53% blieb die Beschäftigtenzahl gleich.

Bei den Dienstleistern stellen sich die Effekte der Innovationstätigkeiten in einem etwas geringeren Ausmaß hinsichtlich der Beschäftigungsentwicklung dar: Bei 25% der Unternehmen (n=63) ist die Zahl der Mitarbeiter gestiegen, bei 70% ist sie auf gleichem Niveau geblieben.

Abb. 7.15: Wirkung der Innovationen auf die Beschäftigung zwischen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29c, Umwelttechnik-Industrie n=93;
Anzahl der Nennungen

Wie wirken sich nun die Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Umwelttechnikunternehmen auf die Entwicklung der Umsatzerlöse und Anzahl der Beschäftigten aus?

Wie die nachstehende Tabelle zeigt, beträgt der Mittelwert der jährlichen Umsatzsteigerung der innovationsaktiven Umwelttechnik-Industrieunternehmen plus 8,4%, was deutlich und mit Abstand über dem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum der österreichischen Wirtschaft liegt, welches in den letzten Jahren bei knapp 1% bzw. darunter lag und für die nächsten Jahre auf rund plus 1,5% bzw. darüber⁹⁰ geschätzt wird. Nicht zuletzt deswegen wird die Umwelttechnik-Wirtschaft als einer der Mo-

90 Vgl. BMWF (2015b), BMWF (2016b), WKO (2017), Wirtschaftslage und Prognose

toren der österreichischen Volkswirtschaft bezeichnet. Dieser Umsatzwachstumswert liegt noch deutlich höher, wenn die Wirkung der Förderungen für Innovationen betrachtet wird: Jene Unternehmen, die im Zuge ihrer Forschungs- und Innovationsaktivitäten öffentliche Förderprogramme genutzt haben, konnten ihren Umsatz im Zeitraum 2013 bis 2015 jährlich um 12,7% steigern. Im Gegensatz dazu lag das durchschnittliche Umsatzwachstum jener Unternehmen, die keine Forschungs- und Innovationsförderungen in Anspruch genommen haben, „nur“ bei 4,0%.

Ähnlich positiv stellt sich das durchschnittliche Beschäftigungswachstum der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie dar: Die Unternehmen konnten im Zeitraum 2013 bis 2015 ihre Mitarbeiteranzahl jährlich um 6,9% erhöhen. Auch hier zeigt sich, dass jene Unternehmen, die öffentliche Förderungen für ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten genutzt haben, mit plus 7,9% ein höheres Beschäftigungswachstum aufweisen als jene, die keine Fördermaßnahmen erschlossen haben (+5,9%). Gleichwohl liegen beide Werte deutlich über dem durchschnittlichen Beschäftigungswachstum in der österreichischen Wirtschaft, das im Betrachtungszeitraum zwischen plus 0,6% (2013) und plus 1,0% (2015) lag.⁹¹

Tab. 7.8: Umsatz- und Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnik-Industrieunternehmen und Wirkung der öffentlichen Förderungen 2013 bis 2015

Umsatz- und Beschäftigungswachstum der innovativen Unternehmen	Umsatz	Mitarbeiter
Mittelwert jährliche Steigerung 2013 bis 2015	8,4%	6,9%
Innovationen gefördert	12,7%	7,9%
Innovationen nicht gefördert	4,0%	5,9%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29c & 29e, Umwelttechnik-Industrie n=89; Anzahl der Nennungen

In der WIFO-Erhebung von 2013 wurde gezeigt, dass die Umsätze der F&E-durchführenden Umwelttechnik-Industrieunternehmen im Zeitraum 2009 bis 2011 jährlich durchschnittlich um 3,5% anstiegen. Mit den Werten der aktuellen Umwelttechnikerhebung wird wieder an die Umsatzwachstumsraten des Zeitraums 2007 bis 2009 in Höhe von 8,8% angeknüpft (zuvor lagen die Wachstumsraten mit über 10% noch höher).

Als besonderer Treiber für das Unternehmens- und insbesondere das Beschäftigungswachstum bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen zeigt sich die Höhe der F&E-Quote:

Tab. 7.9: Beschäftigungswachstum nach F&E-Intensität 2013 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)

F&E-Quote	bis 4%	4% bis 10%	über 10%
Durchschnittliches jährliches Beschäftigungswachstum 2013 bis 2015	4,1%	4,2%	14,1%

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29c, Umwelttechnik-Industrie n=89; Anzahl der Nennungen

Die Betrachtung des Zusammenhangs zwischen den F&E-Intensitäten der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und dem jährlichen Beschäftigtenzuwachs zeigt, dass die Unternehmen mit bis zu 4% bzw. bis zu 10% F&E-Quote ihren Mitarbeiterstand in den letzten Jahren um über 4% per an-

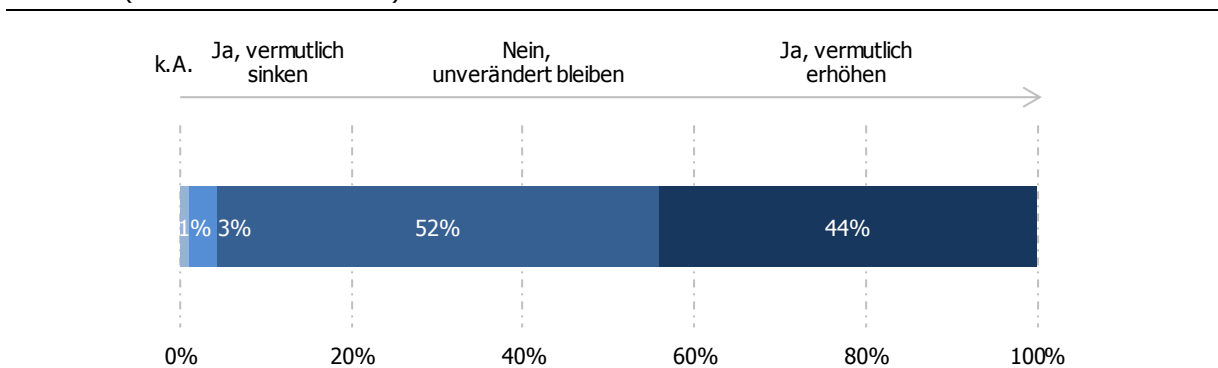
91 Vgl. WKO (2017)

num erhöhen konnten. Einen mit über 14% p.a. geradezu sprunghaften Anstieg der Beschäftigten weisen jene Unternehmen mit besonders hohen F&E-Intensitäten von über 10% auf. Forschung wirkt also in beachtlicher Weise auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und damit auf die Beschäftigtenzahl und den Unternehmenserfolg.

Diese Erkenntnisse schließen auch an WIFO (2013) an, wo Unternehmen mit hohen F&E-Quoten ein durchschnittliches jährliches Wachstum von ca. 13% aufwiesen. Weiters wird gezeigt, dass sich das hohe Beschäftigungswachstum der Unternehmen mit besonders ausgeprägten F&E-Intensitäten fortgesetzt hat.

Der Blick in die Zukunft zeigt, dass die befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen aus ihren Forschungs- und Innovationsaktivitäten auch für die nächsten Jahre sehr positive Effekte erwarten. So ist knapp die Hälfte der Unternehmen (44%) zuversichtlich, dass sie ihren Mitarbeiterstand ausweiten können.

Abb. 7.16: Veränderung der Beschäftigtenanzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29d; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen

Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern fallen die Zukunftsprojektionen bezüglich der Beschäftigungsentwicklung ähnlich positiv aus: Bei 40% der Unternehmen wird eine Erhöhung des Mitarbeiterstandes in den nächsten Jahren erwartet, etwas über die Hälfte der befragten Unternehmen (54%) wird keine Ausweitung der Beschäftigtenanzahl vornehmen.

Wenn die Unternehmensprognosen zur innovationsbegründeten Beschäftigungsentwicklung nun nach Umwelttätigkeitsbereichen analysiert werden, so zeigt sich, dass bei den Unternehmen der Umweltbeobachtung mit 57% die meisten Unternehmen einen Zuwachs an Mitarbeitern erwarten (im Vergleich WIFO (2013): 27,3%), bei den Unternehmen der nachgelagerten Umwelttechnologien sowie der sauberen Technologien liegen diese positiven Beschäftigungsprognosen bei jeweils 47% (im Vergleich WIFO (2013): 42,5% bzw. 54,8%). Bei den wenigsten Umwelttechnik-Industrieunternehmen wird eine Mitarbeiterreduktion erwartet.

Tab. 7.10: Beschäftigungsveränderungen aufgrund der Innovationstätigkeiten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)

Beschäftigungsveränderung aufgrund der Innovationstätigkeiten	Nachsorgender Umweltschutz	Saubere Technologien	Umweltbeobachtung
Anzahl der Beschäftigten wird sich vermutlich erhöhen	47%	47%	57%
Anzahl der Beschäftigten wird vermutlich sinken	2%	3%	7%
Anzahl der Beschäftigten wird unverändert bleiben	54%	50%	37%

Anm.: Unternehmen können in mehreren Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sein und werden, sofern dies der Fall ist, mehrfach berücksichtigt. Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 29d; Umwelttechnik-Industrie n=93; Anzahl der Nennungen

Wie die vorangehenden Ausführungen zu den Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Umwelttechnikunternehmen und deren Wirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit, das Unternehmens- und Beschäftigungswachstum gezeigt haben, können die innovationsaktiven Unternehmen, die etwa die Hälfte des Befragungssamples darstellen, eine überdurchschnittlich positive „Leistungsbilanz“ aufweisen. Sie zählen zu den Wachstums- und Beschäftigungsmotoren der österreichischen Wirtschaft und erarbeiten sich durch konsequente Forschung und Innovation Wettbewerbsvorteile und Alleinstellungsmerkmale auf dem österreichischen Heimmarkt und insbesondere den internationalen Märkten.

Der Unternehmenserfolg hängt in hohem Maße von der Fähigkeit ab, Innovationen im Unternehmen oder mit Partnern zu generieren. Öffentliche F&E-Förderungen können diese Wachstumseffekte hinsichtlich Umsatz und Beschäftigung noch deutlich verstärken, wenngleich nur die Hälfte der F&E-betreibenden Unternehmen Förderungen nutzt. Gleichzeitig stellen fehlende Geldmittel bzw. Finanzierungsmöglichkeiten das maßgebliche Hemmnis für Forschung und Innovation dar, was auf einen gewissen Handlungsbedarf hinweist.

8. Gründungen und Startups

Wie in Abschnitt 4.1 gezeigt wurde, ist der Umwelttechniksektor generell ein junger Wirtschaftsbe-
reich: 61% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wurden in den letzten 20 Jahren gegrün-
det, bei den Umwelttechnik-Dienstleistern sind es sogar 70% der Unternehmen, die seit 1996 ihre
Aktivitäten begonnen haben. Unternehmensgründungen und Startups sind daher gerade im Bereich
der Energie- und Umwelttechnologien von besonderer Bedeutung. In diesem Kapitel wird zunächst
das gründungsrelevante Umfeld in Österreich mit den relevanten Strategien und Instrumenten be-
trachtet, weiters werden die Besonderheiten, Chancen und Herausforderungen von Umwelttechnik-
Gründungen dargestellt.

21% der befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen und 10% der Umwelttechnik-Dienstleister
haben sich als junge Unternehmen oder Startups bezeichnet. In der Auswertung der Erhebung werden
die Entwicklungsphasen und Aktivitätsbereiche der befragten Jungunternehmen beschrieben, weiters
werden die Finanzierung der Startups und ihre internationalen Aktivitäten sowie die wachstumsför-
dernden Rahmenbedingungen für Umwelttechnik-Startups näher beleuchtet.

8.1 Gründungsrelevantes Umfeld in Österreich

Dem strategischen Umfeld für Unternehmensgründungen wurde in Österreich in den letzten Jahren
eine besondere Aufmerksamkeit zuteil, weil junge Unternehmen als Impulsgeber und Inno-
vationstreiber für die Wirtschaft gesehen werden und weil sie sich in besonderem Maße mit neuen
Technologien und innovativen Produkten und Dienstleistungen in Zukunftsbranchen befassen.

Kurz zur Klärung der verschiedenen Begrifflichkeiten von Gründungen, Startups und Jungunterneh-
men: Gemäß der Eurostat-Definition findet eine Unternehmensgründung⁹² dann statt, „wenn ein Un-
ternehmen (beispielsweise eine Gesellschaft) von Grund auf neu entsteht und seine Tätigkeit auf-
nimmt. (...) nicht als Gründung gelten durch Fusion, Auflösung, Abtrennung oder Umstrukturierung
von Unternehmensgruppen entstandene Unternehmen“. Für Startups werden recht unterschiedliche
Definitionen verwendet, jene des Gabler Wirtschaftslexikons⁹³ scheint das allgemeine Verständnis am
besten auszudrücken: „Startups sind junge, noch nicht etablierte Unternehmen, die zur Verwirklichung
einer innovativen Geschäftsidee (häufig in den Bereichen Electronic Business, Kommunikationstech-
nologie oder Life Sciences) mit geringem Startkapital gegründet werden und i.d.R. sehr früh zur Aus-
weitung ihrer Geschäfte und Stärkung ihrer Kapitalbasis entweder auf den Erhalt von Venture-Capital
bzw. Seed Capital (evtl. auch durch Business Angels) oder auf einen Börsengang (IPO) angewiesen
sind.“. Wie lange ein Unternehmen als „Jungunternehmen“ gilt, wird recht unterschiedlich ausgelegt,
meistens ist jedoch der Zeitraum von vier⁹⁴ bis fünf⁹⁵ Jahren nach der Gründung gemeint. nach der
Gründung gemeint. Bei Förderungen sieht die AGVO eine klare Definition vor: Bei dem Begünstigten
muss es sich um ein eigenständiges, kleines, innovatives Unternehmen handeln, das zum Zeitpunkt
der Förderungsgewährung weniger als fünf Jahre bestanden hat und noch keine Gewinne ausgeschüt-

92 http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Enterprise_birth/de

93 <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/427/start-up-unternehmen-v7.html>

94 STATISTIK AUSTRIA (2007)

95 Bei der Startup-Förderung der FFG darf der Gründungszeitpunkt nicht länger als fünf Jahre zurückliegen,
vgl. <https://www.ffg.at/content/start-f-rderung-weitere-informationen>

tet hat. Als Zeitpunkt der Gründung gelten die Bestimmungen gemäß Art. 22 AGVO. Innovative Unternehmen sind Unternehmen, welche die Voraussetzungen gemäß Art. 2 Z. 80 AGVO erfüllen.

Es gibt in Österreich eine Reihe von Strategien zur Unterstützung der Gründertätigkeit sowie vielfältige Förderinstrumente und Unterstützungsmaßnahmen auf Bundes- und Länderebene.

Auf Bundesebene ist insbesondere die Strategie „Land der Gründer. Auf dem Weg zum gründerfreundlichsten Land Europas“⁹⁶ des BMWFW anzuführen, die sich sehr detailliert mit Zahlen, Daten und Analysen zum Gründungsgeschehen auseinandersetzt. Weiters werden die verschiedenen Phasen der Unternehmensentwicklung (Vorgründungsphase, Gründungsphase, Wachstumsphase) mit den jeweiligen Charakteristiken und den zur Verfügung stehenden Unterstützungsstrukturen und -instrumenten sowie ausgewählten Best-Practice-Beispielen beleuchtet. Durch das im Juli 2016 beschlossene Start-up- Paket wurden bereits zentrale Maßnahmen der Gründerland-Strategie wie etwa eine Förderung von Lohnnebenkosten für innovative Start-Ups, die Aufstockung des aws Business Angel Fonds oder die Schaffung eines digitalen One-Stop-Shops für Unternehmensgründungen umgesetzt.

In den Bundesländern gibt es eine Vielzahl an Strategien, Maßnahmenplänen und Instrumenten zur Forcierung der Gründungsaktivitäten, die häufig auf technologieorientierte, wissensbasierte Gründungen abzielen. Beispielhaft kann etwa die Spin-off-Strategie des Landes Niederösterreich⁹⁷ angeführt werden, die einen starken Konnex zwischen dem Wissenschafts- und Technologiesystem und Gründungsinteressierten herstellen will, weiters die Strategie „Start Up(per) Austria“⁹⁸, die auf die gezielte Unterstützung und Vernetzung der jährlich ca. 1000 wissensbasierten, technologieorientierten Gründungen abzielt und die Plattform „Gründerland Steiermark“⁹⁹, welche die verschiedenen regionalen Informations- und Unterstützungsinstrumente bündelt und eine Reihe von Informations-, Beratungs- und Vernetzungsaktivitäten durchführt.

Zur Unterstützung von Gründern gibt es in Österreich ein umfangreiches Förder-, Beratungs- und Vernetzungsinstrumentarium auf Bundes- und Länderebene. Auf Bundesebene sind insbesondere das Gründerservice der WKÖ sowie die Instrumente der aws (zB aws Gründerfonds, aws Business Angel Fonds, aws PreSeed, aws Seedfinancing) und der FFG (zB Start-up-Förderung, Gründer-Schutzpaket) und der FFG anzuführen. Weiters setzt der KLI.EN mit dem Programm „greenstart“ spezifische Maßnahmen zur Unterstützung von Gründungen im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien.

Auf regionaler Ebene gibt es ebenso vielfältige Aktivitäten und Instrumente für Gründer wie Beratungsmaßnahmen, monetäre Förderungen, spezielle Dienstleistungen in Technologiezentren, die bundes- und länderfinanzierten akademischen Gründerzentren AplusB und ausgewählte Aktivitäten von Standortagenturen oder Clustern.

8.2 Charakteristika und Besonderheiten von Umwelttechnikgründungen

Startups und junge Unternehmen im Umwelttechniksektor folgen grundsätzlich, wie alle Unternehmen, den betriebswirtschaftlichen Chancen und Notwendigkeiten ihrer jeweiligen Marktsituation: Sie entwickeln Geschäftsideen und Businesspläne, gestalten ihr Produkt- und Leistungsportfolio, konzipieren Markt- und Vertriebsstrategien, bauen die erforderliche Unternehmensstruktur und -organisation auf und stellen die Finanzierung ihrer Unternehmensaktivitäten sicher.

96 BMWFW (2015a)

97 http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160708_OTS0120/spin-off-initiative-des-landes-niederoesterreich-vorgestellt?asbox=box1&asboxpos=1

98 http://www.strugl.at/internetpressearchiv/dateien/dokument/3820/160404%20PK%20LR%20Strugl_neue_Gr%C3%BCnderstrategie_f%C3%BCr_O%C3%96.pdf

99 <http://gruenderland.st/>

Allerdings weisen Unternehmensgründungen im Umwelttechniksektor einige spezifische Charakteristika und Besonderheiten auf, die sich einerseits förderlich, andererseits herausfordernd auf die Unternehmensentwicklung auswirken können. Um diese Besonderheiten, spezifischen Rahmenbedingungen und allenfalls Handlungsnotwendigkeiten für Startups in der Umwelttechnik auszuloten, wurde eine Reihe von **Interviews mit Gründungsexperten**¹⁰⁰ in Österreich auf Bundes- und Länderebene geführt.

Die Spezifika von Gründungen im Umwelttechnikbereich im Vergleich zu anderen Branchen stellen sich wie folgt dar:

Die Besonderheiten von Startups im Bereich der Umwelttechnik im Vergleich zu anderen Branchen liegen etwa in einer höheren Abhängigkeit von den rechtlichen Rahmenbedingungen der Energie- und Umweltpolitik sowie von den relevanten Förderkulissen im Energie- und Umweltbereich. Vielfach sind Umwelttechnik-Startups durch eine frühzeitige internationale Ausrichtung gekennzeichnet, wenn der österreichische Heimmarkt für das hoch spezialisierte Leistungsportfolio zu klein ist. Allerdings kann das Heben des Exportpotenzials durchaus eine Herausforderung für die jungen Unternehmen darstellen. Weiters weisen sie häufig einen überdurchschnittlich hohen Kapitalbedarf in der Gründungsphase auf, weil relativ hohe Investitionen in Anlagen, Prototypen etc. erforderlich sind. Je nach Tätigkeitsbereich kann sich das allgemeine Energiepreinsniveau auf die Unternehmensentwicklung in den Umwelttechnik-Startups auswirken – und zwar förderlich bei hohen Energiepreisen, weil eine Nachfrage nach alternativen Technologien besteht, und hinderlich bei niedrigen Preisen, weil wenig Änderungsbereitschaft seitens der Anwender bzw. der potenziellen Kunden vorhanden ist. Viele Startups im Umwelttechnikbereich haben eine vergleichsweise lange „Anlaufphase“, weil etwa Kunden erst vom Nutzen neuer Technologien überzeugt werden müssen oder die Entwicklungs- und Testphase entsprechend ressourcenintensiv ist und lange dauert. Eine Besonderheit stellt auch eine ausgeprägte Missionsorientierung mancher Gründerpersönlichkeiten dar, die einen besonders realistischen Blick auf die ökonomischen Gegebenheiten und Möglichkeiten erfordert.

Was das derzeitige Unterstützungsangebot für Startups im Bereich Umwelttechnik in Österreich betrifft, so wurde das klassische Instrumentarium von den meisten Experten als weitgehend ausreichend eingeschätzt. Allerdings scheinen Maßnahmen zur Vernetzung der Unternehmen und gezielte Zugänge zu Finanzinvestoren sinnvoll, auch individuelle Unterstützungsmaßnahmen für die Unternehmensentwicklung (etwa bei schnell wachsenden Unternehmen, den sogenannten „Gazellen“) könnten hilfreich sein. Ein Handlungsbedarf wird weiters bei der Finanzierung von kostspieligen Investitionen, die typischerweise zwischen 1 Mio. EUR und 5 Mio. EUR liegen, gesehen – hier reichen die bestehenden Finanzierungsinstrumente (etwa der aws oder der FFG) nicht aus bzw. erfordern beträchtliche Mittel an Eigenfinanzierung, welche die Gründer nicht aufbringen können.¹⁰¹ Dies hat zur Folge, dass manche Startups schon in der Gründungsphase strategische Partner, meist Großunternehmen, suchen und im positiven Fall auch finden. Alternativ wird die Finanzierung über ausländische Partner gesucht und oftmals leichter gefunden als in Österreich.

100 Interviewpartner (alph.), Dr. Irene FIALKA (INITS Wien), Christoph JESCHKE (Austrian Startups), Dr. Wilhelm HANTSCHLINHART (aws), Dr. Bernd LITZKA (i2 Business Angels Austria), Mag. Michael MOLL (accent NÖ), DI Georg SCHMIDINGER (tech2be), DI Theres VOGEL (KLI.EN).

101 Im Rahmen des Programms „aws Seedfinancing“ werden die Gründung von High-Tech-Unternehmen bzw. die Ausgründungen aus universitären bzw. nicht universitären Forschungseinrichtungen mit einem Zuschuss von 800.000 EUR gefördert. In weiterer Folge können verschiedene aws-Finanzierungsinstrumente genutzt werden. Viele Gründungen in der Umwelttechnik finden allerdings mit Mid-Tech-Bereich statt, weshalb sie diese Förderinstrumente nicht nutzen können.

Wesentliche aktuelle Trends und Entwicklungen in der Umwelttechnik, welche die Gründungsdynamik und die Unternehmensentwicklung von Startups in Österreich beeinflussen, sind etwa die Elektromobilität als Wachstumsbereich, weiters der gesamte Themenkomplex der Energiegewinnung (Wasserkraft, Sonnenenergie, Abwärmenutzung, Energie aus Abfall), die Kombination bestehender Umwelttechnologien mit modernen IT-Methoden (Stichwort „Industrie 4.0“), die Energiespeicherung und dezentrale Energieerzeugung (Smart Grids) sowie generell der politische Trend in Richtung Klima- und Umweltschutz, nachhaltiges Wirtschaften und „grüne Technologien“.

Als sinnvolle Strategien, Maßnahmen und Instrumente, um die Gründungsdynamik von Startups im Umwelttechniksektor nachhaltig zu steigern, wurde zunächst die Stärkung der Sichtbarkeit der Startups durch geeignete Aktivitäten („Story Telling“, Einsatz von Testimonials etc.) genannt. Zur Erleichterung des Marktzugangs für Umwelttechnik-Startups wurden die Vernetzung über einschlägige Plattformen, die Hilfestellung bei der Partnersuche, Präsentationsmöglichkeiten auf Messen, der Zugang zu spezialisierten Beratungsleistungen (z.B. Rechtsberatung für Patente, Lizenzen und Verträge)¹⁰² sowie der Abbau bürokratischer Hürden seitens der befragten Experten angeführt. Des Weiteren sollten sich die Startups besonders zukunftsweisenden Themen in Kooperation mit internationalen Partnern widmen, auch in der Zusammenarbeit mit Universitäten wird Potenzial gesehen. Ein wichtiges Thema ist die Zurverfügungstellung von ausreichendem Kapital für die Gründer in der Umwelttechnikbranche, um die rasche Marktumsetzung ihrer Technologien und ihre Internationalisierung zu unterstützen und um zu verhindern, dass sie bereits in einer frühen Phase der Unternehmensentwicklung von ausländischen Unternehmen übernommen werden. Und weiters wurde angeführt, dass die Time-to-Market im Umwelttechnikbereich deutlich länger als in anderen Branchen ist. Diese längere Fristigkeit sollte bei den Laufzeiten von Förderverträgen bzw. den notwendigen Projektdauern entsprechend berücksichtigt werden. Sinnvoll erscheint weiters, die Gründer von Umwelttechnik-Startups mit ihren innovativen Ideen stärker als bisher in wirtschafts-, forschungs- und innovationspolitische Prozesse einzubinden.

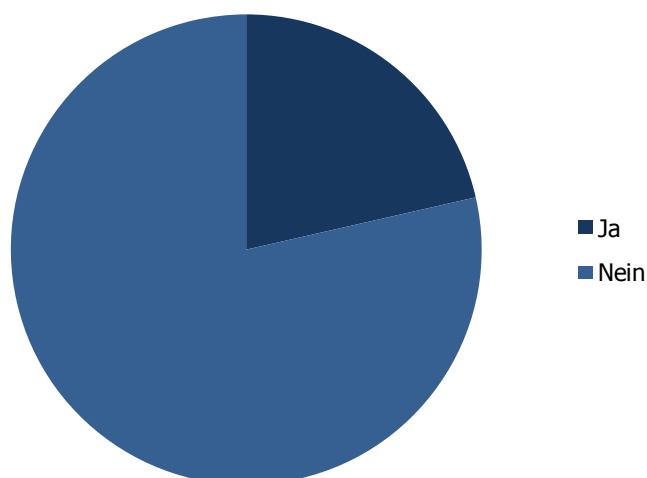
8.3 Entwicklungsphasen und Aktivitäten der befragten Umwelttechnik-Startups

In der aktuellen Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft haben sich 36 Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bzw. 21% der Befragten als Startup bezeichnet.

Die Tätigkeitsbereiche dieser jungen Unternehmen sind vielfältig: So sind sie etwa in der Filtertechnik oder im Bereich alternativer Energien tätig. Sie stellen Aufbereitungsanlagen für Reststoffe, LED-Produkte, Wärmepumpen für industrielle Anwendungen oder Fassadendämmsysteme her. Einzelne Jungunternehmen sind in der Abluftaufbereitung oder der Trinkwasseraufbereitung tätig.

102 Insbesondere für High-Tech-Unternehmen gibt es eine Reihe von spezifischen Unterstützungsinstrumenten: z.B. im Rahmen des Seedfinancing-Programms oder der Betreuungsmaßnahmen in den AplusB-Zentren bzw. in verschiedenen Inkubatoren.

Abb. 8.1: „Sehen Sie sich als Startup?“ (Umwelttechnik-Industrie)



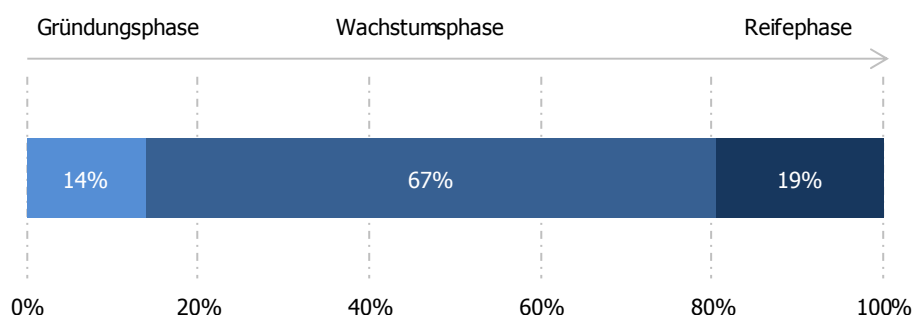
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4; Umwelttechnik-Industrie n=168;
Anzahl der Nennungen

Bei Dienstleistern bezeichneten sich rund 10% der Unternehmen als Startup.

Eine genauere Analyse des Unternehmensalters der Umwelttechnik-Industrieunternehmen zeigt allerdings, dass eigentlich nur 20 der Unternehmen zwischen 2011 und 2016 gegründet wurden und als „junge“ Unternehmen zu bezeichnen sind. Bei den Dienstleistern wurden zehn Unternehmen im Zeitraum 2011 bis 2016 gegründet.

Befragt nach der Entwicklungsphase, in der sich das Startup-Unternehmen befindet, meinten 14% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen, dass sie noch in der Gründungsphase seien, zwei Drittel sahen sich in der Wachstumsphase (67%) und 19% in der Reifephase.

Abb. 8.2: Entwicklungsphasen der Startups (Umwelttechnik-Industrie)



Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4a; Umwelttechnik-Industrie n=36;
Anzahl der Nennungen

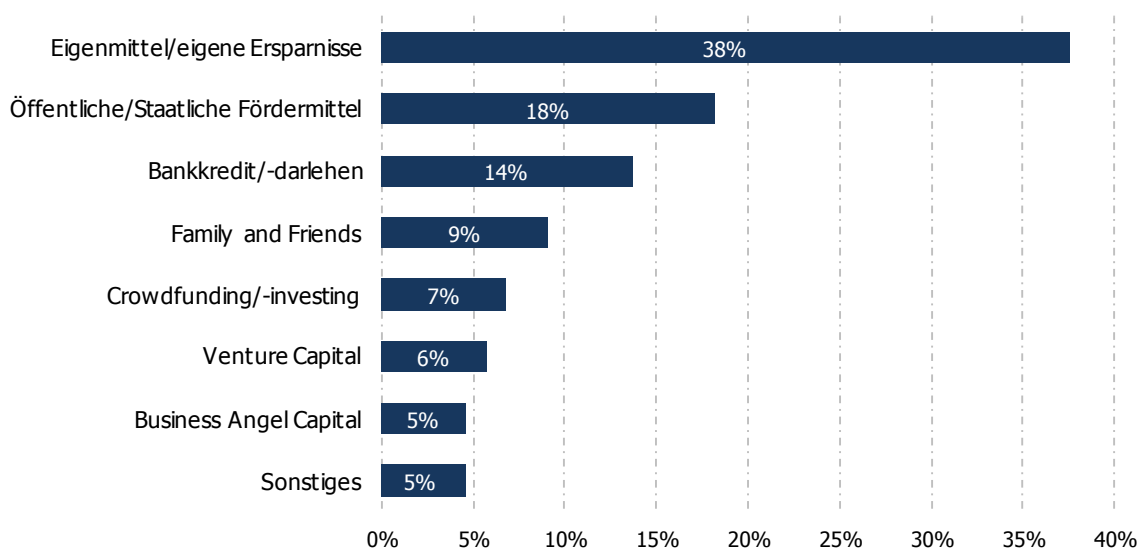
Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern zeigte sich eine ähnliche Verteilung auf die unterschiedlichen Entwicklungsphasen: 12% deklarierten sich als Unternehmen in der Gründungsphase, 59% sind in der Wachstumsphase und 24% in der Reifephase.

Die Frage nach der Finanzierung von Startups stellt häufig eine wesentliche Herausforderung dar, umso mehr als gerade im Bereich der Umwelttechnik vielfach ein höherer Finanzbedarf aufgrund notwendiger Anfangsinvestitionen notwendig ist.

Wie die Befragung der Umwelttechnik-Industrieunternehmen zeigt, finanzieren sich die jungen Unternehmen aus unterschiedlichsten Quellen: Zum überwiegenden Anteil (38%) stammen die Finanzmittel der Gründer aus eigenen Mitteln und Ersparnissen, öffentliche Förderungen wurden mit 18% als zweitwichtigste Finanzierungsquelle – vor Bankkrediten mit 14% – angegeben. Familien und Freunde unterstützen bei der Finanzierung der Startups mit 9%, einige der Unternehmen haben Formen des Crowdfundings oder Venture Capital genutzt.

Deutliche Unterschiede in der Startup-Finanzierung zeigen sich bei den jungen Umwelttechnik-Dienstleistern: Für diese stellen die Eigenmittel und Ersparnisse mit 76% die mit Abstand häufigste Finanzierungsquelle dar, 59% gaben an, dass sie Bankkredite für den Unternehmensaufbau genutzt haben und weitere 24% haben öffentliche Fördermittel in Anspruch genommen. Immerhin 18% haben Erfahrungen mit Crowdfinanzierungen.

Abb. 8.3: Finanzierung des Startups (Umwelttechnik-Industrie)

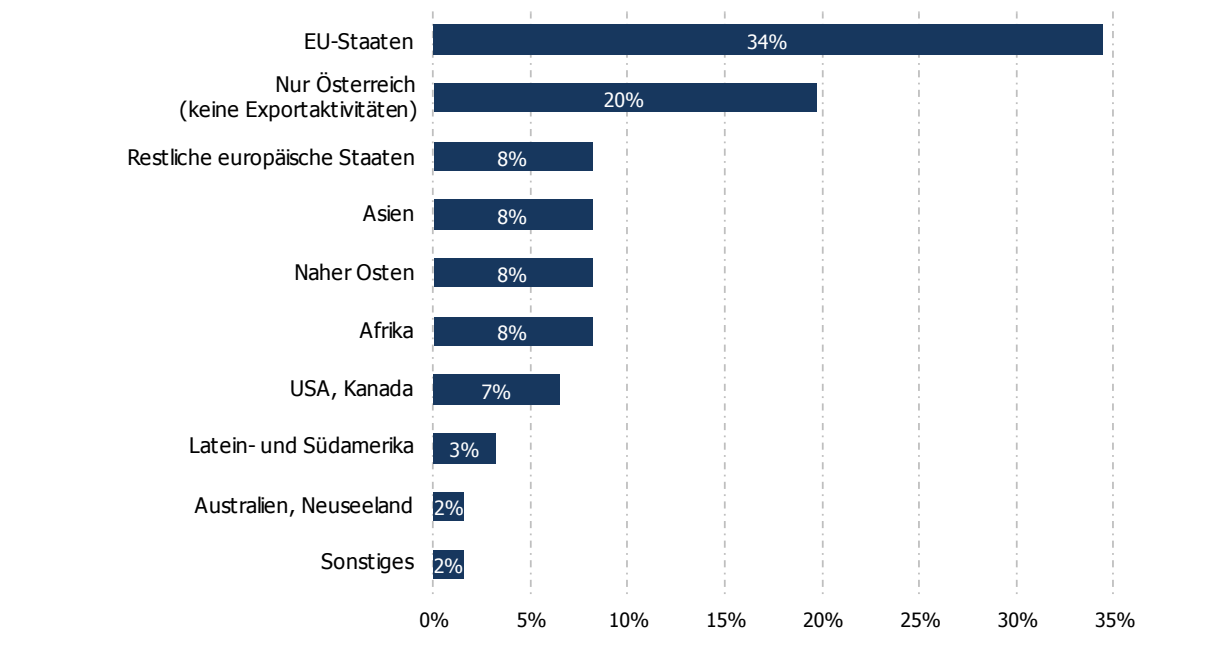


Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4c; Umwelttechnik-Industrie n=36; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennung möglich

Was die internationale Ausrichtung der Startups der Umwelttechnik-Industrie betrifft, so ist diese schon recht deutlich ausgeprägt – 80% gaben an, dass sie bereits im Export tätig sind, nur 20% sind auf den österreichischen Heimmarkt konzentriert. Die wichtigsten ausländischen Absatzmärkte liegen in den Staaten der EU sowie in Europa insgesamt. Jeweils drei Unternehmen exportieren nach Asien, in den „Nahen Osten“ bzw. Afrika.

Abb. 8.4: Exportmärkte der Startups (Umwelttechnik-Industrie)



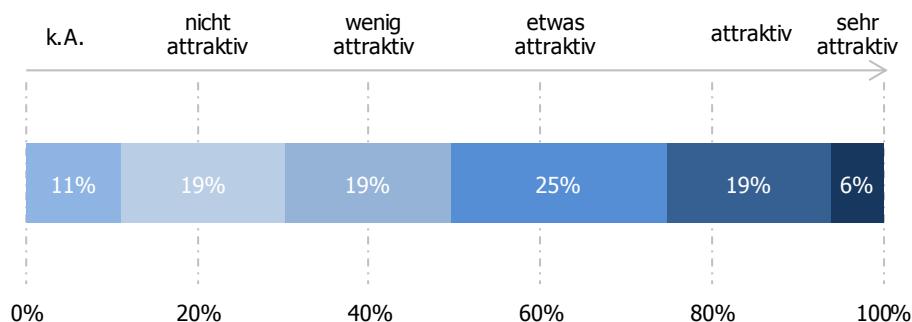
Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4g; Umwelttechnik-Industrie n=36; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennung möglich

Definitiv anders stellt sich die Situation bei den jungen Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Umwelttechnik dar: Diese sind zu drei Viertel auf den österreichischen Markt fokussiert, nur 27% sind im Export aktiv. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der EU bzw. Europa insgesamt.

8.4 Wachstumsfördernde Rahmenbedingungen für Umwelttechnik-Startups in Österreich

Die 36 Umwelttechnik-Gründer bzw. Jungunternehmen wurden über ihre Meinung zur Attraktivität Österreichs für Startups befragt. Angesichts des geringen Samples stellt der Befund nur ein Stimmungsbild und sicherlich keine repräsentative Bewertung dar: Aber dennoch ist es erfreulich, dass 50% der Startups meinten, dass Österreich sehr, einigermaßen bzw. etwas attraktiv für Gründer sei, 19% beurteilten den Standort mit geringer Attraktivität und 19% sind der Ansicht, dass es hierzulande nicht attraktiv ist, ein Unternehmen zu gründen.

Abb. 8.5: Attraktivität Österreichs für Startups (Umwelttechnik-Industrie)



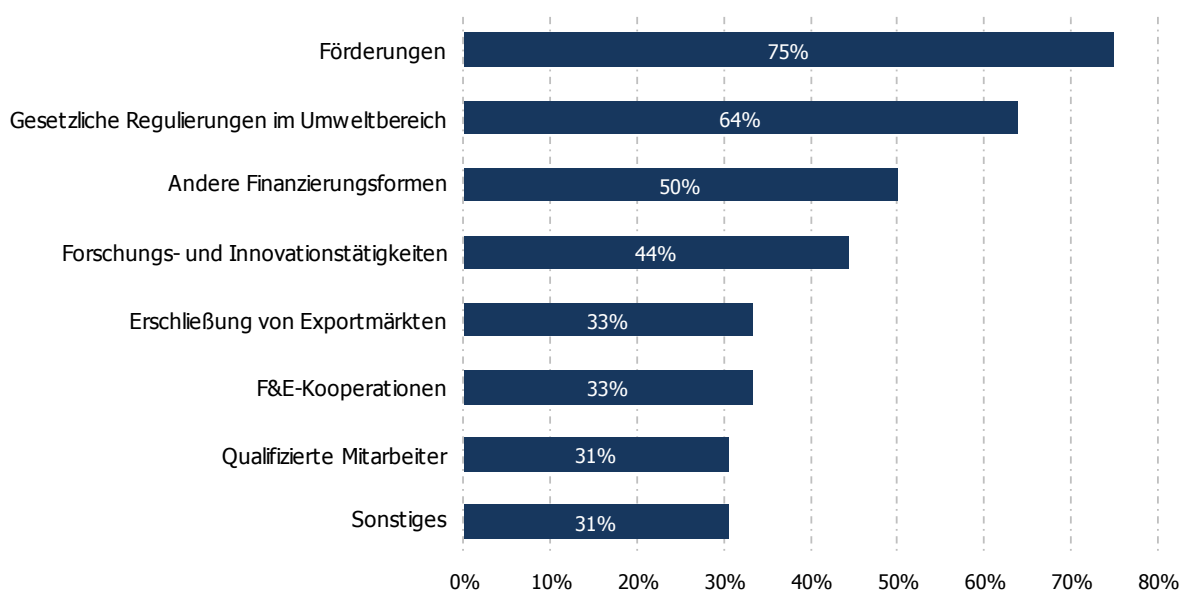
Anm.: Rundungsdifferenzen möglich.

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4d; Umwelttechnik-Industrie n=36; Anzahl der Nennungen

Auf die Frage, wodurch Gründungen im Bereich der Umwelttechnik in Österreich stärker stimuliert werden könnten, brachten die Jungunternehmen eine Reihe von Vorschlägen ein: Die meisten genannten Themen betrafen eine Reduktion der bürokratischen Auflagen und des Behördenaufwands bei Gründungen sowie die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren. Weiters würde ein verlässlicher, längerfristiger gesetzlicher Rahmen positiv auf Unternehmensgründungen wirken. Auch die stimulierende Rolle einer innovativen öffentlichen Beschaffung wurde angesprochen, etwa durch die konsequente Umsetzung der Verankerung von innovativen Lösungen im Bundesvergabegesetz, die Vereinfachung von Ausschreibungsmodalitäten oder die Einbeziehung staatlicher und halbstaatlicher Unternehmen bei neuen, innovativen Lösungen von Startups. Eine effiziente bzw. einfachere Förderung von Umwelttechnikunternehmen wäre hilfreich, auch die Zurverfügungstellung von speziellen Experten für den Unternehmensaufbau, etwa von Business Angels mit wertvollen Kontakten. Der leichtere Zugang zu Finanzierungen – etwa zu internationalen Finanzierungsinstrumenten (z.B. Weltbank, Entwicklungsbanken, Fonds der United Nations) – bzw. die Bereitstellung von Risikokapital für das Unternehmenswachstum würde sich förderlich auf die Gründungsdynamik auswirken. Auch eine Senkung der Arbeitskosten, etwa durch geringere Lohnnebenkosten oder die Förderung von Lohnnebenkosten bei Neueinstellungen, unterstützt und stimuliert Gründungen. Eine Reihe von Kommentaren betraf schließlich ein gesteigertes Bewusstsein in der Bevölkerung für innovative Energie- und Umwelttechnologien und die Bedeutung von regionalen Pilot- oder Vorzeigeprojekten sowie eine Verstärkung von PR- und Marketingmaßnahmen zur Thematik.

Konkret auf die eigene Unternehmenssituation angesprochen, führten die befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen folgende Maßnahmen an, die sich positiv auf das weitere Wachstum des Startups auswirken würden: An erster Stelle wurden von 75% der Startups Förderungen genannt, gefolgt von günstigen gesetzlichen Regulierungen im Umweltbereich (64%) und der Zugang zu alternativen Finanzierungsformen. Des Weiteren wurden von 44% verstärkte Forschungs- und Innovationsaktivitäten angeführt, und jeweils ein Drittel nannte die Erschließung von Exportmärkten, das Eingehen von F&E-Kooperationen und die Verfügbarkeit von qualifizierten Mitarbeitern als wachstumsförderlich.

Abb. 8.6: Maßnahmen mit positiver Auswirkung auf das weitere Wachstum des Startups
(Umwelttechnik-Industrie)



Anm.: Nennungen in der Kategorie „Sonstiges“: z.B. Entbürokratisierung, geringere rechtliche Hürden, Beschleunigung des durch Behörden und Institutionen verursachten administrativen Aufwandes, leichter Zugang zu Bankkrediten, Reduktion der Lohnnebenkosten

Q: IWI/P-IC Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, Frage 4e; Umwelttechnik-Industrie n=36; Anzahl der Nennungen; Mehrfachnennung möglich

Für die Startups im Bereich der Umwelttechnik-Dienstleistungen stand im Hinblick auf Maßnahmen, die das weitere Unternehmenswachstum positiv beeinflussen würden, ebenso der Zugang zu geeigneten Förderungen (73%) an erster Stelle, weiters wurde die Bedeutung der gesetzlichen Regulierungen im Umweltbereich von 60% adressiert. Für über die Hälfte (53%) sind qualifizierte Mitarbeiter der Stimulator für das weitere Wachstum.

Abschließend soll in drei Fallbeispielen die Vielfalt und differenzierte Entwicklung von drei Startups dargestellt werden:

Firma G ist ein Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, das im Jahr 2015 gegründet wurde und mittlerweile bereits vier Mitarbeiter beschäftigt. Das Consulting- und Engineeringunternehmen befindet sich in der Wachstumsphase und ist auf den Bereich Abfallmanagement spezialisiert. Wesentliche nachfragebestimmende Faktoren für die Leistungen des Startups sind die nationale und europäische Umweltgesetzgebung sowie eine attraktive Förderkulisse. Das Unternehmen weist eine Exportquote von 15% aus und ist vor allem in Südamerika, Afrika, Australien und im Nahen Osten international tätig. Die F&E-Intensität drückt sich durch die hohe Forschungsquote von 50% aus. An ein Mitarbeiterwachstum in den nächsten Jahren wird gedacht.

Firma H wurde 2011 gegründet und beschäftigt mittlerweile 14 Mitarbeiter. Das junge innovative Umwelttechnik-Industrieunternehmen entwickelt Wärmepumpen für den industriellen Einsatz und arbeitet eng mit Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammen. Es ist eng mit der institutionellen Investorenszene vernetzt und hat öffentliches Venture Capital genutzt. Das Unternehmen ist derzeit noch nicht international tätig, plant aber den Einstieg in ausländische Märkte insb. im EU-Raum und den USA bzw. Kanada. Die F&E-Quote des Startups liegt bei 77%, für die F&E-Aktivitäten wurden Förderinstrumente der FFG und der aws genutzt. Das Unternehmen plant einen Ausbau seiner Innovationsaktivitäten in den nächsten Jahren und wird auch die Beschäftigtenanzahl weiter erhöhen.

Firma I ist ein junger F&E-intensiver Betrieb, der vier Mitarbeiter beschäftigt. Das Unternehmen ist im nachsorgenden Umweltschutz tätig und hat etwa Technologien zur Trinkwasserreinigung und -aufbereitung und Luftreinigung entwickelt und diese auch patentiert. Die Forschungsquote wird mit 40% angegeben. Durch die Innovationsorientierung, die auch in den nächsten Jahren beibehalten wird, ist eine Ausweitung des Beschäftigtenstandes geplant. Beachtliche 75% des Umsatzes werden durch Exporte, derzeit ausschließlich in den EU-Raum, erzielt. Diese internationale Ausrichtung soll in den nächsten Jahren gezielt ausgebaut werden, der EU-Raum und Nordamerika stehen dabei im Visier.

9. Resümee und Empfehlungen

Wie die umfassenden Ergebnisse der vorliegenden Umwelttechnikerhebung und die Betrachtung der relevanten Umfeldbedingungen zeigen, stellt der heimische Umwelttechniksektor einen wesentlichen Pfeiler der österreichischen Volkswirtschaft hinsichtlich Wertschöpfung, Beschäftigung, F&E sowie Export dar und weist weiterhin beachtliche Wachstums- und Entwicklungspotenziale auf – gerade im Hinblick auf die Technologiekompetenzen der Umwelttechnikunternehmen und des weltweiten Marktpotenzials.

9.1 Zusammenfassung der wesentlichen Studienergebnisse

Die Umwelttechnik-Wirtschaft ist eine vitale Substanz der heimischen Volkswirtschaft, mit günstigem Entwicklungsverlauf und fester Verankerung im heimischen Wirtschaftsgefücht. Bis zu 1.012 Industrieunternehmen und bis zu 1.490 Dienstleister mit umwelttechnischem Bezug schaffen rund 41.370 Arbeitsplätze. Im Jahr 2015 setzt die Umwelttechnik-Wirtschaft Österreichs unmittelbar rund 12,30 Mrd. EUR um.

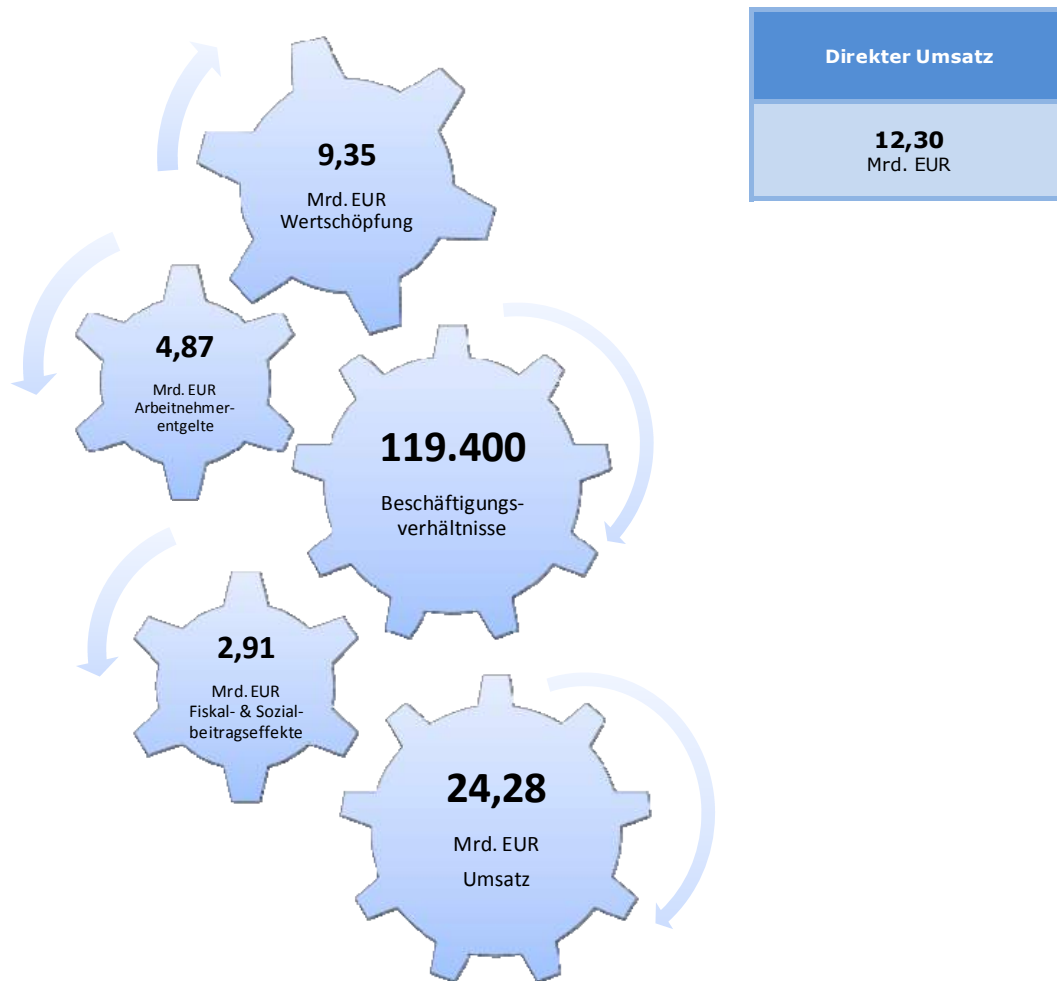
Den größten Anteil daran haben produktionswirtschaftliche Strukturen. Die entsprechende Unternehmensgruppe erwirtschaftet 9,69 Mrd. EUR an Umsätzen und bietet rund 30.080 Arbeitsplätze. In der langjährigen Betrachtung zeigt sich für die Umwelttechnik-Industrie ein kontinuierlicher Aufwärtstrend. Seit 1993 ist die Anzahl der Arbeitsplätze um das 3-fache gestiegen, der Umsatz aus umwelttechnischen Aktivitäten um das 6,5-fache. Auch bei allen anderen wesentlichen ökonomischen Maßzahlen gibt es eine positive Entwicklung, die sich weit überdurchschnittlich präsentiert. Damit erreicht die Umwelttechnik-Industrie Österreichs zuletzt einen Anteil am BIP von mehr als 3%.

Ein wichtiger Grund für die Positionierung als Wachstumsmotor ist die stabile Unternehmens- und Branchenstruktur. Umwelttechnik steht im Zusammenhang mit der Umwelttechnik-Industrie für ein heterogenes Setting an unternehmerischen Aktivitäten, welches etwa von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren über elektronische Bauelemente, Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräten, Turbinen, Pumpen und Kompressoren bis hin zu Brennern oder Kälte- und Lufttechnischen Erzeugnissen reicht. Diese Leistungen werden sowohl von Großunternehmen als auch KMU erbracht, welche untereinander mitunter hochgradig vernetzt sind. Umwelttechnik-Dienstleister zeigen ebenso ein diversifiziertes Branchenspektrum, welches von Recyclingtätigkeiten, über Projektentwicklung, Technische Planung und Beratung, Technische Prüfung und Begutachtung bis hin zu Forschung und Entwicklung reicht.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft

Mit ihren starken Verknüpfungen, die über die Unternehmensgrenzen gerichtet sind, ist die Umwelttechnik-Wirtschaft Impulsgeber in weitläufigen Wertschöpfungssystemen. Mit hohen Multiplikatorwirkungen in viele andere Branchen (v.a. Vorleistungen, aber auch mittelbare Effekte über den Konsum und Investitionen) sorgt sie in einer volkswirtschaftlichen Betrachtung (Umwelttechnik plus gesamtwirtschaftliches Umfeld) für mehr als 119.430 Arbeitsplätze und einen Umsatz von 24,28 Mrd. EUR.

Abb. 9.1: Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich



Q: IWI (2017)

Leistungsbereiche und Strukturdaten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister

Der Faktor Umweltschutz und das damit eingehende Interesse österreichischer Unternehmen sich mit diesem komplexen Technologiebereich zu befassen, ist in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegen. Allein im Zeitraum von 2006 bis 2016 werden 28% der an der Befragung teilnehmenden Umwelttechnik-Industrie gegründet und mehr als ein Drittel der befragten Unternehmen haben in diesem Zeitraum ihren Tätigkeitsbereich auf den Umwelttechniksektor ausgeweitet. Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind dabei am stärksten in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark vertreten, in Summe sitzen rund sechs von zehn Unternehmen in diesen Bundesländern. Mehr als die Hälfte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist durch die Gründung des Unternehmens in den Umweltmarkt eingetreten. Die Motive für den Markteintritt sind vielfältig: Ein Viertel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist jeweils durch technologische Neu- und Weiterentwicklung bzw. durch den Umwelt- und Klimaschutz motiviert worden. Die Umwelttechnik-Industrieunternehmen verfügen dabei über ein breitgefächertes Spektrum an Produkten. Das Angebot der Hauptprodukte reicht von der Errichtung und dem Betrieb von Biomasse-, Photovoltaik-, Wasserkraft- und Windkraftanlagen bis hin zur Herstellung von hocheffizienten Hybridantriebssystemen für die Automobilindustrie. Auch die

Nebenprodukte decken viele Bereiche der Umwelttechnik ab, wie die Herstellung von Pellets oder die Errichtung von Stromspeichern.

Wie bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind auch viele der Umwelttechnik-Dienstleister erst in den letzten Jahren gegründet worden. Bei sechs von zehn Dienstleistern liegt das Gründungsjahr im Zeitraum 1996 bis 2016. Analog zu den Umwelttechnik-Industrieunternehmen sind auch die Umwelttechnik-Dienstleister insbesondere in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark zu lokalisieren. Das Spektrum des Leistungsangebotes der Umwelttechnik-Dienstleister ist ebenfalls ein weit gestrecktes. Die am häufigsten angebotene Leistung ist jene der umwelttechnologischen Beratungsleistung, wie Energie-, Abfall- oder Umweltberatung. Die befragten Umwelttechnik-Dienstleister agieren zudem in zahlreichen Umweltschutzbereichen und offerieren ein breites Portfolio an Tätigkeiten. Dieses reicht von der Planung und Inbetriebnahme von umwelttechnischen Anlagen über nachhaltiges Ressourcenmanagement bis hin zur E-Mobility.

Mit dem Ziel Umweltbelastungen zu reduzieren bzw. zu vermeiden, kann in der Umwelttechnik zwischen nachsorgendem Umweltschutz, vorsorgenden (sauberen) Umwelttechnologien sowie MSR-Technik zur Umweltbeobachtung unterschieden werden. 45% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und 53% der Umwelttechnik-Dienstleister bieten mehrere Technologien in mehreren Umweltschutzbereichen an. Tendenziell sehen sich mehr Umwelttechnik-Industrieunternehmen (72%) in sauberen Umwelttechnologien agierend als Umwelttechnik-Dienstleister (62%). Beide Unternehmenssamples erstellen insbesondere Technologien für erneuerbare Energieträger und Energie. 44% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bieten in ihrem Leistungsspektrum Technologieprodukte aus dem Bereich nachsorgender Umweltschutz an. Geringfügig mehr sind es bei Umwelttechnik-Dienstleistern, hier verfügt jedes zweite Unternehmen über ein dementsprechendes Dienstleistungsspektrum. Während sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie vermehrt im Umweltschutzbereich Wasser/Abwasser engagieren, agieren Umwelttechnik-Dienstleister verstärkt im Umweltschutzbereich Abfall/Recycling. Leistungen der MSR-Technik zur Umweltbeobachtung nennen drei von zehn Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. nahezu jeder vierte Umwelttechnik-Dienstleister zu ihrem Leistungsspektrum zählend. Die Unternehmen beider Untersuchungssamples wenden diese Technik insbesondere im Wasser/Abwasser-Bereich sowie im Energie-Bereich an.

Im Umweltschutzbereich erneuerbare Energieträger sind 51% der Umwelttechnik-Industrie-Mitarbeiter bzw. 45% des Umsatzes auf Großunternehmen zurückzuführen. Ähnlich sieht das Bild bei Umwelttechnik-Dienstleistern im Hinblick auf den Umwelttechnik-Umsatz aus. Im Unterschied zur Umwelttechnik-Industrie sind die Umwelttechnik-Dienstleister der erneuerbaren Energien aber kleiner strukturiert. Im Umweltschutzbereich Energie arbeiten 70% bzw. 50% der Umwelttechnik-Mitarbeiter in Großunternehmen im Bereich Industrie bzw. Dienstleistung. Im Bereich Wasser/Abwasser sind bereits acht von zehn Mitarbeitern in einem Großunternehmen der Umwelttechnik-Industrie tätig, demgegenüber stehen 49% der Umwelttechnik-Beschäftigten bei den Großunternehmen der Umwelttechnik-Dienstleister. Beim Bereich Abfall und Recycling liegt der Umsatz- bzw. Mitarbeiteranteil von Umwelttechnik-Großunternehmen der Industrie bei rund 90% (Dienstleister: 59% der Mitarbeiter von Großunternehmen).

Marktposition und Markterwartungen

Umwelttechnik-Märkte sind oligopolistisch strukturiert, je nach Hauptprodukt sehen sich die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie einem oder mehreren Anbietern gegenüber. 14% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen haben in Bezug auf das angebotene Hauptprodukt einen konkurrierenden Anbieter in Österreich, 29% haben bis zu fünf konkurrierende Anbieter und 32% haben einige große bzw. viele kleine konkurrierende Anbieter (unbestimmte Anzahl an konkurrierenden Anbietern: 16%). Vier von zehn der heimischen Umwelttechnik-Industrieunternehmen halten im Schnitt Marktanteile von bis zu 10% bei ihrem auf dem Markt angebotenen Hauptprodukt, mehr als drei von zehn Unternehmen halten Marktanteile von über 10% (Rest = nicht bekannt). 39% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie verbuchen einen sich vergrößernden Marktanteil im heimischen Umwelttechniksektor in den letzten drei Jahren. Des Weiteren ist auch der internationale Marktanteil in den jeweiligen Umwelttätigkeitsbereichen in den letzten drei Jahren gestiegen oder zumindest gleichgeblieben. Als die beiden wichtigsten Erfolgskriterien für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen am österreichischen Markt werden die Qualität der Hauptprodukte (26% der Nennungen) sowie innovative Technologien (23%) erachtet. Eine Stabilisierung ihrer Marktposition bzw. ein weiteres Anwachsen derselben sehen die befragten Unternehmen als eine ihrer zentralen Herausforderungen für die Zukunft.

Sowohl die Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie als auch die Dienstleister erwarten mehrheitlich eine positive Entwicklung des Marktes ihrer Umwelttechnik-Hauptprodukte in den kommenden drei Jahren. Einen deutlich wachsenden heimischen Markt (>4%) erwarten ein Fünftel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen und rund ein Siebtel der Umwelttechnik-Dienstleister. Die größte Gruppe der Unternehmen (39% der Umwelttechnik-Industrie und 48% der Dienstleister) erwarten ein Wachstum von bis zu 4%. Die Entwicklung des generellen Marktes der Umwelttechnik-Technologien wird von den befragten Unternehmen ähnlich eingeschätzt. Hinsichtlich der Beschäftigungsquote im Umwelttechnikbereich erwarten je 40% der Umwelttechnik-Industrieunternehmen eine steigende bzw. stagnierende Entwicklung. Jedes zweite Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft rechnet ferner mit einer stabilen Entwicklung der Investitionen in den nächsten drei Jahren. Immerhin rund je ein Drittel der Umwelttechnik-Industrieunternehmen bzw. der -Dienstleistungsunternehmen planen ihre Umwelttechnik-Investitionen im Vergleich zu den letzten drei Jahren zu erhöhen.

Die wesentlichen Nachfragedeterminanten für österreichische Umwelttechnologien stellen die nationale und europäische Gesetzgebung, das steigende Umweltbewusstsein der Bevölkerung, staatliche Zuschüsse und Förderungen sowie relevante Umweltsteuern und -abgaben dar. In den nächsten Jahren wird sich allerdings die Relevanz der aktuell wahrgenommenen Nachfragedeterminanten aus Sicht der Unternehmen ändern: So messen die befragten Unternehmen dem Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit eine steigende Bedeutung zu, auch die hohen Kosten für Energie, Wasser und Rohstoffe werden zunehmend als wesentlicher Treiber für die Nachfrage nach Umwelttechnologien gesehen.

Internationalisierung und Export

Internationalisierung und Exportorientierung sind wesentliche Kennzeichen der Umwelttechnik-Wirtschaft und große globale Trends und Entwicklungen wie die Herausforderungen des Klimawandels, das weltweite Bevölkerungswachstum, die zunehmende Urbanisierung, das Heranwachsen von Hunderten neuer „Megacities“ – gerade in den Entwicklungs- und Schwellenländern – treiben den Bedarf nach innovativen Energie- und Umwelttechnologien in allen Bereichen an. Dies wirkt sich förderlich auf die heimische österreichische Umwelttechnik-Industrie aus und zeigt sich darin, dass die österreichischen Unternehmen ihren Anteil an den weltweiten Umwelttechnikexporten seit 2011 konstant bei 1,5% halten konnten, während die entsprechenden Welthandelsanteile in einer Reihe von Industriestaaten in den letzten Jahren zurückgingen.

Die starke internationale Orientierung zeigt sich auch bei den befragten Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie, die sich durch einen hohen KMU-Anteil kennzeichnen: Mehr als die Hälfte der Umsätze der antwortenden Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie wurde im Jahr 2015 auf Exportmärkten in Europa und weltweit abgesetzt, wobei vor allem große Unternehmen vielfach Exportquoten von 80% und darüber aufweisen. Die hochgerechnete Exportquote (Anteil der Exporte an den Gesamtumsätzen) für die gesamte Umwelttechnik-Industrie beträgt 72% und für die Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen 30%. Damit ergibt sich für die gesamte Umwelttechnik-Wirtschaft hochgerechnet eine Exportquote in Höhe von 63,5%.

Die wichtigsten Exportmärkte der Umwelttechnikunternehmen sind nach wie vor die EU-Staaten sowie der europäische Raum insgesamt, aber auch Asien, der Nahe Osten, USA/Kanada und Latein- und Südamerika haben sich zu wesentlichen Absatzmärkten für heimische Umwelttechnologien entwickelt. Als die wichtigsten Erfolgskriterien für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Umwelttechnik-Industrie wurden für alle Exporträume die hohe Qualität der Produkte und Dienstleistungen genannt und weiters die innovativen Technologien, welche die Unternehmen anbieten können.

Der höchste Zuwachs an Marktanteilen wurde in den letzten Jahren in Asien (50% der Unternehmen konnten ihre Marktposition ausbauen) erzielt, auch in Latein- und Südamerika oder Afrika sowie in weiteren Staaten haben sich die Marktanteile positiv entwickelt. Generell wird der asiatische Raum als der wichtigste Zukunftsmarkt von den befragten Unternehmen bezeichnet.

Es gibt eine Vielzahl an exportfördernden und -unterstützenden Maßnahmen in Österreich. Am wertvollsten für die befragten Umwelttechnik-Industrieunternehmen ist die Bereitstellung von hochwertigen Marktinformationen über Studien oder Inlandsveranstaltungen, weiters die Initiierung von Unternehmenskooperationen für die internationale Marktbearbeitung (B2B Aktivitäten), von monetären Förderungen für Exportaktivitäten sowie der Zugang zu Exportfinanzierungsinstrumenten und -garantien. Weiters unterstützen die verschiedenen Veranstaltungsformate im Ausland. Von den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern werden Förderungsprogramme, Unternehmenskooperationen und Marktinformationen als besonders hilfreich empfunden.

Wesentliche Hemmnisse im Export sind für die Umwelttechnik-Industrie vor allem die rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen in den Zielmärkten, der mangelnde Marken- und Patentschutz und die große Konkurrenz auf den ausländischen Märkten. Für die Umwelttechnik-Dienstleister stellen sich v.a. die rechtlichen Rahmenbedingungen und die hohen Markteintrittskosten als Schwierigkeit dar.

Eine Reihe von österreichischen Umwelttechnikunternehmen verfügt über Auslandsniederlassungen, die vorrangig für Vertrieb, Produktion und Beschaffung genutzt werden. Die Standorte der Auslandsniederlassungen verteilen sich über den gesamten Globus – Europa (insb. Deutschland), Asien, Nord-

wie Südamerika und darüber hinaus. Die Investitionen in diese Auslandsstandorte werden in den nächsten Jahren von einem Gros der Unternehmen erhöht werden.

Forschung und Innovation

In der Umwelttechnik als vergleichsweise „junge“ Branche stellen Forschung und Innovation eine wesentliche Basis für die erfolgreiche Unternehmensentwicklung dar. Eine kontinuierlich wachsende Nachfrage nach umwelttechnologischen Produkten und Dienstleistungen, laufende Erweiterungen bei gesetzlichen Vorschriften und relevanten Standards und Regulierungen sowie eine Vielzahl einschlägiger Förderprogramme auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene stellen wesentliche Rahmenbedingungen für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten in den Umwelttechnikunternehmen dar.

Österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen beteiligen sich überdurchschnittlich häufig an umwelt- und energierelevanten Programmlinien des EU-Forschungsrahmenprogramms „Horizon 2020“ und konnten in den letzten Jahren durch die Beteiligung an 451 Projekten insgesamt etwas über 172 Mio. EUR an EU-Forschungsfördermitteln erfolgreich einwerben. In Österreich sind die öffentlichen Energieforschungsausgaben – im Wesentlichen Bundesausgaben – in den letzten Jahren deutlich gestiegen und lagen 2015 bei rund 130 Mio. EUR. Damit wird eine Vielzahl an Forschungsförderprogrammen finanziert.

Wie die Befragung der österreichischen Unternehmen in der Umwelttechnik-Industrie zeigt, liegen sie mit einer F&E-Quote von durchschnittlich 6,1% (Gesamtunternehmen) bzw. 6,7% (F&E-Intensität Umwelttechnik) deutlich über den F&E-Quoten der Gesamtwirtschaft, auch sind die F&E-Ausgaben im Zeitraum 2013 bis 2015 um 13% gestiegen. Gerade Kleinstunternehmen zeigen sich in hohem Maße F&E-aktiv. Die F&E-Intensität bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern liegt bei 4,6% und ist seit 2013 ebenfalls deutlich angestiegen. Die höchsten F&E-Quoten zeigen Unternehmen, die in der MSR-Technik zur Umweltbeobachtung tätig sind.

Mit den Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Umwelttechnik-Industrie und -Dienstleister wird vorrangig auf technologische Verbesserungen – also inkrementelle Innovationen – abgezielt, weiters ist eine Ausweitung der Produktpalette und die Absicherung und Ausweitung von Marktanteilen intendiert. Was den Neuheitswert dieser Entwicklungen betrifft, so stellen sie bei den Umwelttechnik-Industrieunternehmen zu 49% eine weltweite Marktneuheit dar, zu 43% sind sie neu für das Unternehmen und weiten so das Leistungsportfolio aus. Über ein Drittel der Unternehmen (37%) plant in den nächsten Jahren eine Expansion der Innovationsaktivitäten.

Die thematische Betrachtung der F&E-Aktivitäten der befragten Unternehmen zeigt, dass sich etwa zwei Drittel der Innovationen mit Fragen der Steigerung der Energieeffizienz beschäftigen, weiters mit dem Ersatz von fossilen und erneuerbaren Energiequellen oder der Verringerung von Umweltverschmutzungen (Boden, Wasser, Luft bzw. Lärmbelästigung). Vielfach werden neue Erfindungen und Entwicklungen durch Patente geschützt – jährlich melden österreichische Umwelttechnikunternehmen rund 200 Patente beim Europäischen Patentamt (EPO) an, das entspricht fast 11% aller österreichischen Anmeldungen beim EPO. 16% der innovationsaktiven Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie nutzen Schutzrechte für ihre Erfindungen und melden Patente, Gebrauchsmuster undgl. an und liegen damit über dem österreichischen Durchschnitt.

Es gibt eine Reihe von Barrieren und Hemmnissen für Forschung und Innovation – am vorrangigsten zeigt sich bei der Umwelttechnik-Industrie der Bedarf nach finanziellen Mitteln, der nicht durch betriebsinterne Quellen oder externe Instrumente (Finanzierungen, Förderungen etc.) gedeckt werden

kann. Bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern wirkt weiters der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal für Innovation hemmend für die Innovationsaktivitäten.

Etwa ein Drittel der Umwelttechnikunternehmen kooperiert mit Partnern bei den Forschungs- und Innovationsaktivitäten – vorrangig mit Zulieferunternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie mit verbundenen Unternehmen und Kunden. Hier liegt sicherlich noch Potenzial.

Was die Inanspruchnahme von Förderungen für die Forschungs- und Innovationsaktivitäten betrifft, so zeigt sich, dass nur knapp die Hälfte der Umwelttechnikunternehmen die zur Verfügung stehenden Instrumente nutzt – am häufigsten sind das die Basisprogramme der FFG, verschiedene Bundesländerförderungen sowie Instrumente der awa und des KLI.EN. Bekannte Hemmnisse in der Nutzung von Förderprogrammen sind der hohe Aufwand für die Förderungsbeauftragung und –abwicklung sowie eine mangelnde Kenntnis der verschiedenen Fördermöglichkeiten.

Die Effekte von Forschung und Innovation auf das Wachstum und die Beschäftigungsentwicklung in den befragten Umwelttechnikunternehmen stellen sich in eindrucksvoller Weise dar: Bei zwei Drittel der Unternehmen hat sich die Wettbewerbsfähigkeit in den letzten Jahren durch die Forschungs- und Innovationsaktivitäten verbessert, 34% haben aufgrund der Innovationen ihren Mitarbeiterstand erhöhen können. Die durchschnittliche jährliche Umsatzsteigerung der innovativen Umwelttechnik-Industrieunternehmen belief sich auf plus 8,4%, das Mitarbeiterwachstum betrug plus 6,9% pro Jahr. Unternehmen, die für ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten öffentliche Förderungen genutzt haben, weisen sogar ein Umsatzwachstum von plus 12,7% und ein Mitarbeiterwachstum von plus 7,9% auf.

Je höher die F&E-Quote der Unternehmen, umso beeindruckender fiel das Beschäftigungswachstum aus: Unternehmen mit mehr als 10% F&E-Quote steigerten ihren Mitarbeiterstand um durchschnittlich plus 14,1% pro Jahr, dies fällt bereits in die Kategorie der „schnell wachsenden Unternehmen“ bzw. „Gazellen“. Auch die Beschäftigungsprognosen für die nächsten Jahre stellen sich in den forschenden Unternehmen – ob für Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie oder Umwelttechnik-Dienstleister – sehr positiv dar: 44% bzw. 40% werden ihren Mitarbeiterstand voraussichtlich erhöhen.

Gründungen und Startups

Unternehmensgründungen wurde in Österreich in den letzten Jahren eine besondere wirtschafts- und innovationspolitische Aufmerksamkeit zuteil, weil sie als Impulsgeber und Innovationstreiber für die Wirtschaft gesehen werden. Es gibt eine Reihe von Strategien, Maßnahmenplänen und Förderinstrumenten zur Forcierung der Gründungsaktivitäten auf Bundes- und Länderebene.

Unternehmensgründungen im Umwelttechniksektor weisen einige spezifische Charakteristika und Besonderheiten auf – so sind sie etwa in höherem Ausmaß als Unternehmen anderer Branchen von den rechtlichen Rahmenbedingungen der Energie- und Umweltpolitik sowie den relevanten Förderkulissen abhängig. Vielfach sind sie durch eine frühzeitige internationale Ausrichtung gekennzeichnet und weisen einen überdurchschnittlich hohen Kapitalbedarf in der Gründungsphase aufgrund erforderlicher Investitionen in Anlagen, Prototypen etc. auf. Auch kann sich das allgemeine Energiepreinsniveau auf die Unternehmensentwicklung in den Umwelttechnik-Startups auswirken.

21% der befragten Umwelttechnik-Industrie und 10% der Umwelttechnik-Dienstleister haben sich als junge Unternehmen oder Startups bezeichnet und sind in den verschiedensten Themenfeldern der Energie- und Umwelttechnologien tätig. In der Finanzierung der Startup-Aktivitäten zeigen sich einige Unterschiede zwischen Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleistern: Zwar stammen die Finanzmittel bei allen Gründern und Jungunternehmen zum überwiegenden Anteil aus eigenen Mitteln

und Ersparnissen, allerdings liegt dieser Anteil bei den Umwelttechnik-Dienstleistern mit 76% deutlich höher als bei der Umwelttechnik-Industrie mit 38%. Weitere Finanzierungsquellen sind öffentliche Förderungen, Bankkredite oder -darlehen sowie Familie und Freunde. Eine Reihe der Startups hat Formen des Crowdfundings oder Venture Capital genutzt.

Was die Exportaktivitäten der Startups betrifft, so zeigt sich, dass bereits 80% der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie auf internationalen Märkten tätig sind, bei den befragten Umwelttechnik-Dienstleistern ist es rund ein Viertel.

Die Attraktivität Österreichs für Startups wurde von der befragten Umwelttechnik-Industrie mitunter auch recht kritisch beurteilt: Nur 25% der Startups meinen, dass Österreich sehr bzw. einigermaßen attraktiv für Gründer sei, 44% beurteilen den Standort mit mittelmäßiger oder geringer Attraktivität und 19% sind der Ansicht, dass es hierzulande nicht attraktiv ist, ein Unternehmen zu gründen. Als generelle Möglichkeiten zur stärkeren Stimulation von Gründungen im Umwelttechniksektor in Österreich wurden von den Startups an erster Stelle die Reduktion von bürokratischen Auflagen und des Behördenaufwands bei Gründungen sowie die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren genannt. Weiters würden ein verlässlicher gesetzlicher Rahmen, eine innovative öffentliche Beschaffung sowie einfachere Zugänge zu Förderungen und Kontakte zu Experten für den Unternehmensaufbau, wie etwa Business Angels, motivierend wirken.

Als positive Maßnahmen für das weitere Wachstum der einzelnen Startups sind Förderungen wichtig, weiters günstige gesetzliche Rahmenbedingungen im Umweltbereich und der Zugang zu alternativen Finanzierungsformen. Auch verstärkte Forschungs- und Innovationsaktivitäten, die Erschließung von Exportmärkten, das Eingehen von F&E-Kooperationen und die Verfügbarkeit von qualifizierten Mitarbeitern werden als wachstumsförderlich für das eigene Unternehmen gesehen.

9.2 Empfehlungen zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Umwelttechnik-Wirtschaft

Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft zeigt sich in hohem Maße auch weiterhin leistungsstark, F&E-aktiv und erfolgreich auf den vielen internationalen Märkten tätig. Auch liegt seit Jahren ein spezifisches Augenmerk auf der Unterstützung dieses Wirtschaftsbereichs in Österreich, wie die vielfältigen Strategien, Programme und einschlägigen Aktivitäten zeigen. Angesichts der weltweit kontinuierlich ansteigenden Nachfrage nach innovativen Umwelttechnologien erscheint es sinnvoll, auch in Zukunft einen speziellen Politikfokus auf diesen Wirtschaftsbereich zu legen. Die nachfolgenden Empfehlungen adressieren daher die Bereiche Internationalisierung und Export, Forschung und Innovation sowie die weitere Stimulierung von Gründungen und Startups in der Umwelttechnik-Wirtschaft.

Internationalisierung und Export

Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft ist bereits erfolgreich auf den internationalen Märkten tätig und wird durch vielfältige öffentliche Maßnahmen in ihren Exportaktivitäten unterstützt. Angesichts der weltweiten Wachstumsraten und nachhaltigen Marktchancen, die sich im Bereich der Umwelttechnologien auch weiterhin auftun werden, könnten folgende Anregungen und Überlegungen dazu dienlich sein, die grundsätzliche Wettbewerbsfähigkeit und internationale Präsenz heimischer Umwelttechnikunternehmen – Industrie wie Dienstleister – weiter auszubauen:

- Das künftige Marktwachstum in den Umwelttechnologien wird sich insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern realisieren. Ein verstärkter Fokus der Unterstützungsmaßnahmen auf die Energie- und Umweltpolitik in ausgewählten Emerging Markets und insbesondere in

Asien könnte österreichischen Unternehmen bei der Markterschließung helfen – etwa durch Marktstudien zu den geplanten Investitionsplänen und Technologieschwerpunkten in den Ziel-ländern, Analysen zu den jeweiligen Markt- und Entscheidungsstrukturen, Marktinformationen und –prognosen gegliedert nach Technologiefeldern und Märkten oder den gezielten Aufbau von Exportkooperationen heimischer Unternehmen für definierte Zielmärkte. Als inhaltliche Basis für diese Aktivitäten könnte eine „Umwelttechnik-Exportzielmatrix“ erarbeitet werden, in der Technologie- und Marktschwerpunkte entsprechend der Stärkefelder und Unternehmensbedarfe definiert sind und die in einem Zusammenwirken von Bundes- und Länderakteuren mit Aktivitäten umgesetzt wird.

- Es gibt eine Vielzahl an Internationalen Finanzierungsinstrumenten (IFIs) wie die Weltbank oder die Asian Development Bank und eine Vielzahl an multilateralen Initiativen und Fonds, die Öko-investments insb. in Schwellen- und Entwicklungsländern finanzieren. Die erfolgreiche Inanspruchnahme solcher IFIs setzt ein spezifisches strategisches Wissen hinsichtlich relevanter Strategien, Programme und geplanter Maßnahmen sowie ein fundiertes operatives Know-how (Entscheidungsträger, Prozesse, Gestaltung von „Terms of Reference“ für die Ausschreibungen etc.) seitens der Unternehmen voraus. Zur Unterstützung der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft in der verstärkten Erschließung der IFIs wird empfohlen, die entsprechenden Bewusstseinsbildungs- und Informationsarbeiten zu verstärken (etwa durch einen „Internationalen Umwelttechnik-IFI-Leitfaden“) sowie Förderinstrumente zur Unterstützung in der frühzeitigen Anbahnung von IFI-Projekten zu entwickeln. Als Beispiele für ein intensives Unterstützungsportfolio bei der internationalen Markterschließung und Geschäftsanbahnung im Energie- und Umwelttechnologiebereich können verschiedene deutsche Aktivitäten angeführt werden. So werden etwa in der „Exportinitiative Energie“¹⁰³ des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) Machbarkeitsstudien, Entwicklungspartnerschaften und internationale „Klimapartnerschaften“ insb. in Schwellenländern von deutschen mittelständischen Unternehmen gefördert. Auch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) unterstützt mit seiner „Exportinitiative Umwelttechnologien“¹⁰⁴ deutsche Unternehmen in ihren internationalen Aktivitäten.
- Es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Exportintensität – je kleiner die Unternehmen sind, umso weniger intensiv bearbeiten sie ausländische Märkte. Aus diesem Grund verfolgen die meisten bestehenden Supportinstrumente für die Internationalisierung einen klaren KMU-Schwerpunkt. Eine verstärkte Initiierung von Exportkooperationen und -partnerschaften und ein gezieltes Zusammenwirken der Bundesstellen mit den regionalen Clustern könnte helfen, Exportpotenziale bei KMU zu heben. Auch ein besseres Wissen und die Information über die Möglichkeiten der Nutzung von Exportfinanzierungen der Österreichischen Kontrollbank, die meist für Entwicklungs- und Schwellenländer verfügbar sind, könnte KMU zu verstärkten Exportaktivitäten motivieren.
- Die befragten Umwelttechnik-Dienstleister weisen mit 30% eine vergleichsweise niedrige Exportquote auf, was vielfach aus den geringen Unternehmensgrößen oder der Fokussierung auf den lokalen oder regionalen Markt erklärbar ist. Aufgrund der dynamischen Entwicklung der Umwelttechnik-Dienstleister insgesamt, die hochgerechnet mittlerweile rund ein Fünftel zum österreichischen Umwelttechnikumsatz beitragen, wird eine gezielte Analyse und Sondierung der Internationalisierungspotenziale der Dienstleistungsunternehmen im Energie- und Umweltbereich

103 <https://www.german-energy-solutions.de/GES/Navigation/DE/Home/home.html>

104 <http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/wirtschaft-und-umwelt/umwelttechnologie/exportinitiative/>

empfohlen, um allenfalls das bestehende Supportinstrumentarium anzupassen bzw. zu erweitern.

Forschung und Innovation

Rund 60% der Umwelttechnikunternehmen sind innovationsaktiv, die forschenden Unternehmen zeigen eine beeindruckende Wachstumsperformance hinsichtlich Umsatz und Beschäftigung und können als wahre „Innovations- und Jobturbos“ bezeichnet werden. Ein Grund zur Zufriedenheit? Nicht ganz: Rund 40% betreiben keine Innovationsaktivitäten, nur die Hälfte der innovationsaktiven Unternehmen nutzt das durchaus reichhaltige Forschungs- und Innovationsförderportfolio, ein Drittel der Unternehmen klagt über fehlende Geldmittel, Finanzierungen und Förderungen für F&E, bei den Umwelttechnik-Dienstleistern fehlen die geeigneten Mitarbeiter für die F&E-Aktivitäten, die befragten Umwelttechnikunternehmen kooperieren unterdurchschnittlich oft (31%) bei ihren Innovationen, ein Viertel der Dienstleister will die Innovationsaktivitäten in den nächsten Jahren verringern. Es scheint also angebracht, einige Überlegungen zur weiteren Forcierung von Forschung und Innovation anzustellen.

- Die größte Innovationsbarriere für die Unternehmen stellen die fehlenden Finanzmittel dar, sei es, weil sie im eigenen Betrieb nicht zur Verfügung stehen oder nicht durch Finanzierungen oder Förderungen lukriert werden können. Die Frage ist also, wie die Umwelttechnik-Wirtschaft (Industrie und Dienstleister) angesichts des breiten Förderportfolios, das angeboten wird, noch besser angesprochen werden können. Es gibt zahlreiche öffentliche und private Beratungsangebote, möglicherweise braucht es allerdings eine weitere Kommunikationsoffensive und eine „Best-Practice-Fibel“, die zahlreiche Projektbeispiele von Unternehmen, die verschiedene Förderinstrumente mit Relevanz für die Umwelttechnik-Wirtschaft in Anspruch genommen haben, vorstellt, um so die Hemmschwelle für die Inanspruchnahme des reichhaltigen Förderportfolios zu verringern. Optimalerweise werden die Informations- und Beratungsaktivitäten im Zusammenwirken der Bundesebene mit regionalen Akteuren in den Bundesländern (Wirtschaftskammern, Standortagenturen, Cluster etc.) durchgeführt, um die einzelbetriebliche Ebene bestmöglich zu erreichen.
- Rund 40% der Unternehmen der Umwelttechnik-Wirtschaft zeigen sich als nicht-innovationsaktiv, was dem österreichischen Durchschnitt entspricht. Die Umwelttechnik-Wirtschaft könnte als „Pilotbranche“ für die Erhöhung der betrieblichen Innovationsaktivitäten dienen. Dazu wird empfohlen, diesen Unternehmen mit einem unschweligen Förderinstrument (ähnlich dem Innovationsscheck¹⁰⁵) die Möglichkeit zu geben, mit einem Experten ihrer Wahl (Innovationsberater, Technologieexperte, Forschungseinrichtung etc.) eine „Innovationsroadmap“ mit definierten Zielen und Maßnahmen auszuarbeiten und dabei das relevante Förder- und Finanzierungsportfolio zu berücksichtigen.
- Bei den Umwelttechnik-Dienstleistern gibt es sicherlich ein besonderes Potenzial zur Stimulierung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten, gleichzeitig stehen sie meist nicht im Fokus der vielfältigen Forschungsförderprogramme, die vorrangig den produzierenden Sektor adressieren. Jedenfalls erscheint es ratsam, eine genaue Erhebung und Analyse der Gründe für die geplante künftige Reduktion der Innovationsaktivitäten bei rund 25% der befragten

¹⁰⁵ <http://www.ffg.at/programme/innovationsscheck>: Der Innovationsscheck hat zum Ziel, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Österreich den Einstieg in eine kontinuierliche Forschungs- und Innovationstätigkeit zu ermöglichen. Mit dem Innovationsscheck in der aktuellen Form können KMU entweder um 5.000 EUR oder 10.000 EUR Leistungen (ausschließlich) bei Forschungseinrichtungen zukaufen.

Dienstleister vorzunehmen. Weiters sind die bestehenden Förderinstrumente hinsichtlich ihrer Passfähigkeit für Dienstleister (etwa was die förderbaren Personalkosten für Eigentümer von sehr kleinen Unternehmen betrifft) zu überprüfen und zu adaptieren.

- Die Kooperation in Netzwerken bei Forschungs- und Innovationsaktivitäten ist gerade im Hinblick auf die vielfach propagierte „Open Innovation“ ein probates Mittel, um einen Zugang zu Know-how, Forschungswissen, Testanwendern, Kunden etc. zu erhalten. Die EU führt in ihrem „Eco-Innovation Observatory“ aufgrund von (österreichischen) Expertenaussagen an, dass die Unternehmen der heimischen Umwelttechnik-Wirtschaft einen vergleichsweise geringen Vernetzungsgrad aufweisen. Weiters scheinen die zahlreichen Cluster in den Energie- und Umwelttechnologien nur eine geringe Rolle in der Kooperation bei den Innovationsaktivitäten zu spielen. Um die Vernetzung in der Umwelttechnik-Wirtschaft bei Forschung und Innovation zu forcieren, wird einerseits angeregt, das Know-how der regionale Cluster verstärkt zu erschließen, um die Potenziale zur stärkeren überregionalen Vernetzung der Unternehmen auszuloten. Andererseits wird die Prüfung der Machbarkeit für ein bundesweites niederschwelliges Kooperationsförderinstrument für innovative zwischenbetriebliche Projekte bzw. Projekte mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen (nicht zwangsläufig F&E-Projekte) empfohlen.

Unternehmensgründungen und Startups

Die Umwelttechnikbranche generell ist ein junger Wirtschaftssektor und Gründungen werden auch in den nächsten Jahren das Wachstum in der Umwelttechnik-Wirtschaft vorantreiben. Dementsprechend nimmt die Stimulation und Unterstützung von Startups in den Energie- und Umwelttechnologien einen hohen Stellenwert auf der politischen Agenda ein. Seitens der befragten Gründungsexperten wurde bereits eine Reihe von Vorschlägen genannt, wie Umwelttechnik-Startups noch wirkungsvoller unterstützt werden können, die durch die Erkenntnisse der Umwelttechnikerhebung weiter ergänzt wurden:

- Die österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft und ihre jungen Unternehmen sind erfolgreich auf den nationalen und internationalen Märkten tätig. Empfohlen wird eine Stärkung der Sichtbarkeit der Branche insgesamt und der erfolgreichen Umwelttechnik-Startups im Besonderen. Dazu sind geeignete Informations- und Marketingaktivitäten zu entwickeln, die sich durch die anschauliche Darstellung von Unternehmensbeispielen (z.B. in Form von „Story Telling“ über erfolgreiche Gründungen und den Einsatz von persönlichen Testimonials von Gründerpersönlichkeiten) auszeichnen sollen.
- Gerade in der Startphase eines Unternehmens sind Kontakte und Zugänge zu relevanten Netzwerken (potenzielle Kunden und Investoren, Forschungs- bzw. Innovationspartner, Förderstellen, weitere Gründer etc.) von besonderer Bedeutung. Daher werden gezielte Maßnahmen zur Vernetzung der Gründer in der Umwelttechnik-Wirtschaft und Hilfestellungen bei der Partnersuche empfohlen. Hilfreich sind weiters die Schaffung von Präsentationsmöglichkeiten z.B. auf Messen oder bei einschlägigen Konferenzen (z.B. „Gründer-Corner“ bei Umwelttechnikveranstaltungen).
- Technologische, F&E-intensive Gründungen weisen vielfach einen hohen Finanzierungsbedarf auf, weshalb gerade in der unternehmerischen Frühphase eine Unterstützung beim Screening der vielfältigen Finanzierungsmöglichkeiten (etwa öffentliche Förderungen der awfs oder der FFG, Inkubatoren und frühphasig agierende Business Angels) hilfreich ist. Im Zuge von individuellen Beratungen und Coachings durch einschlägige Experten können die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten im österreichischen Startup-Ökosystem aufgezeigt werden und die Gründer dazu befähigt werden, sich innerhalb dieser Strukturen zurechtzufinden und sich auf

die jeweiligen Anforderungen vorzubereiten, um Unterstützung zu bekommen. Ebenso ist Zugang zu spezialisierten Beratungsleistungen (z.B. Rechtsberatung für Patente, Lizenzen und Verträge) im Rahmen der bestehenden Instrumente einschlägiger Förder- und Servicestellen zu unterstützen.

- Individuelle Unterstützungs- und Coachingmaßnahmen für die Unternehmensentwicklung sind gerade bei schnell wachsenden Unternehmen in der Umwelttechnik (sogenannte „Grüne Gazellen“, zeichnen sich durch hohes Umsatz- und vor allem Beschäftigungswachstum aus) zu empfehlen, um deren Expansion unter Maßgabe der zur Verfügung stehenden Instrumente bestmöglich zu unterstützen.
- Startups im Bereich der Umwelttechnik-Industrie benötigen Instrumente zur Finanzierung von Investitionen, die typischerweise zwischen 1 Mio. EUR und 5 Mio. EUR liegen. Die bestehenden Finanzierungsinstrumente (etwa der aws oder der FFG) reichen hier oft nicht aus bzw. können die erforderlichen Eigenmittel von den Gründern nicht aufgebracht werden. Hier sind zusätzliche Finanzierungsinstrumente zu überlegen, um die erfolgreiche Entwicklung der Startups in Österreich zu ermöglichen und ein frühzeitiges Abwandern ins Ausland zu verhindern.
- Generell ist eine stärkere Einbindung von Gründern von Umwelttechnik-Startups mit ihren innovativen Ideen in wirtschafts-, forschungs- und innovationspolitische Prozesse zu empfehlen, um dadurch die Interessen und Bedarfslagen der Startups in die Gestaltung von Strategien und Programmen unmittelbar einbeziehen zu können.

Für die heimische Umwelttechnik-Wirtschaft wird es erfolgskritisch sein, ihr bisheriges Stärkeprofil in Zukunft weiter zu schärfen und ihre international gute Wettbewerbsposition nachhaltig abzusichern und vor allem in dynamischen Wachstumsmärkten weiter auszubauen. Innovation, Internationalisierung und Exportorientierung, Gründungsdynamik sowie höchste Qualität der Produkte und Dienstleistungen müssen dabei weiterhin im Fokus stehen.

Literaturverzeichnis

Publikationen

- BMLFUW (2016), Umweltinvestitionen des Bundes 2015, Umweltförderungsbericht, Wien
- BMU (2009), Umwelttechnik-Dienstleistungen, Treiber für ökologische Modernisierung und Beschäftigung, Berlin
- BMUB (2014), GreenTech made in Germany 4.0, Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, Berlin
- BMVIT (2016), Energieforschungserhebung 2015, Wien
- BMWFW (2015a), Land der Gründer, Auf dem Weg zum gründerfreundlichsten Land Europas, Wien
- BMWFW (2015b), Wirtschaftsbericht 2015, Wien
- BMWFW (2016a), Wegweiser Energie- und Umweltförderungen, Informationsbroschüre für Klein- und Mittelunternehmen, Wien
- BMWFW (2016b), Wirtschaftsbericht 2016, Wien
- BUNDESKANZLERAMT (2013), Arbeitsprogramm der österreichischen Bundesregierung 2013 – 2018, Wien
- DIW (2015), Wirkung von Forschung und Entwicklung auf das Wirtschaftswachstum, Berlin
- ECONOMICA (2016), GreenTech Innovationsdynamik, Wien
- EU-KOM (2016), Eco-Innovation in Austria, EIO Country Profil 2014-2015, Luxembourg
- EUROSTAT (2009), The environmental goods and services sector, A data collection handbook, European Commission, Luxembourg
- FFG (2017), EU-Performance Monitoring, Wien
- IEA (2016), World Energy Investment 2016, Paris
- IHS (2014), Das Potenzial von Öko-Innovationen für den Standort Österreich, Wien
- IWI (2009), Volkswirtschaftliche Wirkungen der F&E-Förderungen an Leading Competence Units (LCU), IWI-Studie 154, Wien
- KLIMA- UND ENERGIEFONDS (2017), ENERGIE, Forschungs- und Innovationsstrategie, Wien
- MASTERPLAN UMWELTTECHNOLOGIE (MUT), <http://www.ecotechnology.at/>, Wien
- MILLER, R.E. UND BLAIR, P. D. (2009), Input-Output Analysis, Foundations and Extensions, Cambridge University Press, Cambridge, UK
- OECD (2017), Investing in Climate, Investing in Growth, OECD Publishing, Paris
- OECD Patentstatistik (2017), <http://stats.oecd.org/>, Paris
- OECD/EUROSTAT (1999), The environmental goods & services industry, Manual for data collection and analysis, OECD, Paris
- ÖROK (2015), EFRE-Programm „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung Österreich. Operationelles Programm für den Einsatz der EFRE-Mittel“, CCI Nr. 2014AT16RFOP001
- ROLAND BERGER (2014), GreenTech made in Germany 4.0, im Auftrag des deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – BMUB, Berlin
- STATISTIK AUSTRIA (2007), Erfolgsfaktoren österreichischer Jungunternehmen, Wien
- STATISTIK AUSTRIA (2012), Umweltgesamtrechnungen, Modul – Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung (EGSS) 2015, Umsatz und Beschäftigte der Umweltwirtschaft, Projektbericht, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2015a), F&E-Erhebung 2013, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2015b), Leistungs- und Strukturstatistik 2013, Produktion und Dienstleistungen, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2016a), Innovation, Ergebnisse der Innovationserhebung CIS 2014, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2016b), Input-Output-Tabellen 2012, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2016c), Leistungs- und Strukturstatistik 2014, Produktion und Dienstleistungen, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2016d), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 1995-2015, Hauptergebnisse, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2017), Pressemitteilung, Forschungsausgaben der heimischen Unternehmen stiegen von 2013 auf 2015 um mehr als 9%, 21.03.2017, Wien

STATISTIK AUSTRIA (2017), Umweltgesamtrechnungen, Modul – Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung (EGSS) 2015, Wien

UNEP/EU (2014), The Business Case for Eco-Innovation, Paris

WEISS, R. & FICHTER, K. (2015), Green Economy Gründungsmonitor 2014, Grüne Wirtschaft als Gründungs- und Beschäftigungsmotor in Deutschland, Berlin

WELTBANK (2014), Building Competitive Green Industries, The Climate and Clean Technology Opportunity for Developing Countries, Washington D.C.

WIFO (1995), Wachstumsmarkt Umwelttechnologien. Österreichisches Angebotsprofil, Wien

WIFO (2000), Österreichische Umwelttechnikindustrie, Wien

WIFO (2005), Österreichische Umwelttechnikindustrie, Branchenanalyse, Wien

WIFO (2009), Österreichische Umwelttechnikindustrie, Entwicklung – Schwerpunkte – Innovationen, Wien

WIFO (2013), Österreichische Umwelttechnikindustrie, Export und Wettbewerbsfähigkeit, Wien

WKO (2017), Wirtschaftslage und Prognose, Wien

WKO AUSSENWIRTSCHAFT (2016), Österreichische Exportwirtschaft 2016, Wien

Internet

http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/docs/climate_energy_priorities_en.pdf

http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050/index_de.htm

<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2050-energy-strategy>

<http://ec.europa.eu/eurostat/de/web/prodcom>

[http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1798247/6191549/EGSS+list+of+env+products.xlsx.Version vom 25.8.2015](http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1798247/6191549/EGSS+list+of+env+products.xlsx.Version+vom+25.8.2015)

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Enterprise_birth/de

http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=etp

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:DE:PDF>

<http://gruenderland.st/>

<http://stats.oecd.org/>

http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf

http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/427/start-up-unternehmen-v7.html>

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/hidden-champions.html>

<http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/wirtschaft-und-umwelt/umwelttechnologie/ex-portinitiative/>
<http://www.cleaner-production.eu/>
<http://www.eco-innovation.eu/>
<http://www.ecotechnology.at/>
<http://www.exportinitiative.at>
<http://www.ffg.at/programme/innovationsscheck>
<http://www.go.international.at>
<http://www.greenclimate.fund/about-gcf/global-context#history>
<http://www.iadb.org/en/sector/environment-and-natural-disasters/overview,18339.html>
<http://www.oecd.org/env/investing-in-climate-investing-in-growth-9789264273528-en.htm>
http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160708_OTS0120/spin-off-initiative-des-landes-niederoesterreich-vorgestellt?asbox=box1&asboxpos=1
http://www.strugl.at/internetpressearchiv/dateien/dokument/3820/160404%20PK%20LR%20Strugl_neue_Gr%C3%BCn_derstrategie_f%C3%BCr_O%C3%96.pdf
<http://www.unep.org/>
<http://www.worldbank.org/en/topic/environment/>, <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/publication/environment-strategy-toward-clean-green-resilient-world>
<https://comtrade.un.org/data/doc/api/#DataAvailabilityRequests> <https://eupm.ffg.at/ui/login/>
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/veranstaltungen/2009/20090331-oesterreichische-umwelttechnologie.php>
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/veranstaltungen/2013/20130313-oesterreichische-umwelttechnikindustrie-dynamisch-exportorientiert-innovativ.php>
<https://www.adb.org/themes/environment/main>
<https://www.bmlfuw.gv.at/greentec/exportinitiative/exportinitiative-umwelttechnologien.html>
<https://www.bmwfw.gv.at/Unternehmen/Documents/161214%20Wegweiser%20Energie%20und%20Umweltf%C3%B6rderungen%20-%20Aktualisierung%20Dezember%2016%20pdfua.pdf>
<https://www.ffg.at/content/start-förderung-weitere-informationen>
<https://www.german-energy-solutions.de/GES/Navigation/DE/Home/home.html>
<https://www.greentech.at/>
<https://www.international-climate-initiative.com/de/ueber-die-iki/projektportfolio/>
<https://www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen/auszenwirtschaft/direktinvestitionen.html>
<https://www.spire2030.eu/>
https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/forschung_und_innovation/innovation_im_unternehmenssektor/index.html
https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/umweltorientierteproduktion_und_dienstleistung/112379.html
<https://www.thegef.org/>

Abkürzungsverzeichnis

a.n.g.	anderweitig nicht genannt
ABA	Austrian Business Agency
Abb.	Abbildung
ADB	Asian Development Bank
AFFB	Ausgleichsfonds für Familienbeihilfen
AGVO	Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung
Anm.	Anmerkung
aws	Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft
B	Burgenland
BHKW	Blockheizkraftwerk
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BMWF	Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft
BV	Beschäftigungsverhältnis
bzw.	beziehungsweise
CEPA	Center for European Policy Analysis
CIS	Community Innovation Survey
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CPA	Classification of Production by Activity
CrEMA	Classification of resource management activities
d.	der; die; das
dgl.	dergleichen
d.h.	das heißt
div.	diverse
E.C.E.X.A.	Environmental Concepts Exchange Association
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EFRE	Europäische Fonds für Regionale Entwicklung
EGSS	Environmental Goods and Services Sector
EIO	Eco-Innovation Observatory
EPO	Europäisches Patentamt
ER	Entsorgungs- und Recyclingunternehmen
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung
etc.	et cetera
ETP	Europäische Technologie Plattform
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
EUR	Euro
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Union
evtl.	eventuell
EVU	Energieversorgungsunternehmen
exkl.	exklusive
F&E	Forschung und Entwicklung
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft

FH	Fachhochschule
FLAF	Familienlastenausgleichsfond
FTI	Forschung, Technologie und Innovation
FWF	Verein zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GCF	Green Climate Fund
GEF	Global Environment Facility
ges. wirtschaftl.	gesamtwirtschaftlich
ges.	gesamt
Gesamterg.	Gesamtergebnis
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GU	Großunternehmen
H2020	Horizon 2020
i.d.R.	in der Regel
IDB	Inter-American Development Bank
IEA	Internationale Energieagentur
IFI	Internationales Finanzierungsinstrument
IHS	Institut für Höhere Studien
IKI	(deutsche) Internationale Klima Initiative
inkl.	inklusive
insb.	insbesondere
insges.	insgesamt
IO-Tabelle	Input-Output-Tabelle
IPO	Initial Public Offering
IT	Informationstechnik
IWB	Investitionen in Wachstum und Beschäftigung (Programm)
IWI	Industriewissenschaftliches Institut
K	Kärnten
k.A.	keine Angaben
Kap.	Kapitel
KLI.EN	Klima- und Energiefonds
KMU	Klein und mittlere Unternehmen
KMU	Klein- und mittlere Unternehmen
KÖst	Körperschaftssteuer
KPC	Kommunalkredit Public Consulting
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LAND	Land
LCU	Leading Competence Unit
LED	Leuchtdiode
lt.	laut
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MSR	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
MU	Mittlere Unternehmen
MUT	Masterplan Umwelttechnologie
n	Anzahl der Nennungen
N	Grundgesamtheit
NÖ	Niederösterreich
Nr.	Nummer

OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OG	Obergrenze
ÖNACE	Österreichische Klassifikation über die wirtschaftliche Tätigkeit von Unternehmen
OÖ	Oberösterreich
ÖROK	Österreichische Rumordnungskonferenz
P-IC	Pöchlacher Innovation Consulting
PR	Public Relations
Prodcom	ist ein System zur Sammlung und Verbreitung von Statistiken über die Produktion von Gütern
Q	Quelle
S	Salzburg
s.	siehe
s.o.	siehe oben
SPIRE	Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency
St	Steiermark
T	Tirol
Tab.	Tabelle
Tsd.	Tausend
u.	und
u.Ä.	und Ähnliches
u.a.	unter anderen
UFI	Umweltförderung im Inland
UG	Untergrenze
UID-Nummer	Umsatzsteuer-Identifikations-Nummer
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
Unt.	Unternehmen
URL	Uniform Resource Locator
USA	United States of America
USD	United States Dollar
UT	Kleinunternehmen
UTB	Umwelttätigkeitsbereich
uvm.	und vieles mehr
V	Vorarlberg
v.a.	vor allem
VAE	Vereinigte Arabische Emirate
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
vmtl.	vermutlich
vs.	versus
VZÄ	Vollzeitäquivalent
W	Wien
WB	Weltbank
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: EU-28 Eco-Innovation Scoreboard 2016, composite index	37
Abb. 3.1: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie (Umsätze 2015)	42
Abb. 3.2: Unternehmensstruktur der Umwelttechnik-Industrie (Mitarbeiter 2015)	43
Abb. 3.3: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrieunternehmen anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen	44
Abb. 3.4: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrieunternehmen anhand ausgewählter Relationszahlen	44
Abb. 3.5: Dynamischer Strukturvergleich der Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie: IWI (2017) vs. WIFO (1995-2013)	45
Abb. 3.6: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich	47
Abb. 3.7: Top-10 der von den Umwelttechnik-Industrieunternehmen (inkl. Dienstleistungs-Anteil) indirekt und induziert profitierende Branchen (Wertschöpfung in Mio. EUR)	48
Abb. 3.8: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen in Österreich	52
Abb. 3.9: Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie- und -Wirtschaft anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen	53
Abb. 3.10: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich (Teil 1)	55
Abb. 3.11: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich (Teil 2)	56
Abb. 4.1: Unternehmensgründung und Umwelttechnik-Fokussierung der Umwelttechnik-Industrie	58
Abb. 4.2: Regionalspektrum der Umwelttechnik-Industrie	59
Abb. 4.3: Form des Markteintritts sowie Hautmotive der Umwelttechnik-Industrie	60
Abb. 4.4: Hauptmotive der Umwelttechnik-Industrie	61
Abb. 4.5: Unternehmensgründung und Umwelttechnik-Fokussierung der Umwelttechnik-Dienstleister	67
Abb. 4.6: Regionalspektrum der Umwelttechnik-Dienstleister	68
Abb. 4.7: Leistungsangebot der Umwelttechnik-Dienstleister	69
Abb. 4.8: Umwelttechnologien und Umweltschutzbereiche	71
Abb. 4.9: Saubere Umwelttechnologien und Umweltschutzbereiche	72
Abb. 4.10: Nachsorgender Umweltschutz und Umweltschutzbereiche	74
Abb. 4.11: Umweltbeobachtung und Umweltschutzbereiche	76
Abb. 5.1: Zahl der Anbieter des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)	84
Abb. 5.2: Marktanteil des Umwelttechnik-Hauptprodukts in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)	84
Abb. 5.3: Veränderung des Marktanteils des Unternehmens in den letzten drei Jahren in Österreich	86
Abb. 5.4: Erfolgskriterien der Wettbewerbsfähigkeit in Österreich (Umwelttechnik-Industrie)	87
Abb. 5.5: Marktveränderung des Umwelttechnik-Hauptproduktes in den nächsten drei Jahren in Österreich	89
Abb. 5.6: Generelle Marktentwicklung in den nächsten drei Jahren in Österreich	91
Abb. 5.7: Beschäftigungsentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren in Österreich	91
Abb. 5.8: Umwelttechnik-Investitionsvergleich vor und in drei Jahren	93
Abb. 5.9: Nachfragedeterminanten für Umwelttechnologien (Umwelttechnik-Industrie)	94
Abb. 5.10: Veränderung der Bedeutung der Nachfragedeterminanten in den nächsten fünf Jahren (Umwelttechnik-Industrie)	97
Abb. 6.1: Entwicklung der Exportquote 1993 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	102
Abb. 6.2: Veränderung der Exportaktivitäten in Quartilen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	104

Abb. 6.3: Internationale Exportmärkte (Umwelttechnik-Industrie)	106
Abb. 6.4: Exportmärkte in Europa (Umwelttechnik-Industrie)	106
Abb. 6.5: Entwicklung der Marktanteile in den vergangenen drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)	107
Abb. 6.6: Wichtige bestehende und künftige exportfördernde Maßnahmen (Umwelttechnik-Industrie)	108
Abb. 6.7: Hemmende Faktoren für die Exportaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)	109
Abb. 6.8: Neuinvestitionen österreichischer Unternehmen im Ausland 1995 bis 2013	110
Abb. 6.9: Tätigkeiten in den Auslandsniederlassungen 2003 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	111
Abb. 6.10: Standorte der Auslandsniederlassungen (Umwelttechnik-Industrie)	111
Abb. 6.11: Entwicklung der Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)	112
Abb. 7.1: Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 1977-2015, nominell und inflationsbereinigt	115
Abb. 7.2: Energieforschungsausgaben in Österreich 2015 nach Institutionen	116
Abb. 7.3: Einführung von neuen Entwicklungen am Markt von 2013 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	120
Abb. 7.4: Ziele der Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)	121
Abb. 7.5: Ziele der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	122
Abb. 7.6: Neuheitswert der Innovationen (Umwelttechnik-Industrie)	123
Abb. 7.7: Ausblick auf die Innovationsaktivitäten in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)	124
Abb. 7.8: Innovationen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zwischen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	125
Abb. 7.9: Anzahl der österreichischen Patentanmeldungen für Umwelttechnologien beim Europäischen Patentamt 2003 bis 2012	126
Abb. 7.10: Hemmnisse bei den Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)	127
Abb. 7.11: Kooperationen bei Forschung und Innovation (Umwelttechnik-Industrie)	129
Abb. 7.12: Förderstellen, deren Förderungen in Anspruch genommen werden (Umwelttechnik-Industrie)	130
Abb. 7.13: Hemmnisse bei der Inanspruchnahme von Förderungen (Umwelttechnik-Industrie)	131
Abb. 7.14: Wirkung der Innovationen auf die Wettbewerbsfähigkeit zwischen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	132
Abb. 7.15: Wirkung der Innovationen auf die Beschäftigung zwischen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	132
Abb. 7.16: Veränderung der Beschäftigtenanzahl in den nächsten drei Jahren aufgrund der Innovationsaktivitäten (Umwelttechnik-Industrie)	134
Abb. 8.1: „Sehen Sie sich als Startup?“ (Umwelttechnik-Industrie)	141
Abb. 8.2: Entwicklungsphasen der Startups (Umwelttechnik-Industrie)	141
Abb. 8.3: Finanzierung des Startups (Umwelttechnik-Industrie)	142
Abb. 8.4: Exportmärkte der Startups (Umwelttechnik-Industrie)	143
Abb. 8.5: Attraktivität Österreichs für Startups (Umwelttechnik-Industrie)	144
Abb. 8.6: Maßnahmen mit positiver Auswirkung auf das weitere Wachstum des Startups (Umwelttechnik-Industrie)	145
Abb. 9.1: Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich	148
Abb. C1: Rücklaufstruktur der Umwelttechnik-Industrieunternehmen	199

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1: Branchenstruktur des Umwelttechnologieumsatzes der Umwelttechnik-Industrie (Unternehmenseinteilung nach Branchen gemäß Tätigkeiten)	46
Tab. 4.1: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	58
Tab. 4.2: Form des Markteintritts nach Umweltschutzmarkt (Umwelttechnik-Industrie)	60
Tab. 4.3: Motive für den Eintritt in den Umweltschutzmarkt nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	61
Tab. 4.4: Hauptprodukte der Umwelttechnik-Industrie	62
Tab. 4.5: Nebenprodukte der Umwelttechnik-Industrie	63
Tab. 4.6: Dienstleistungen der Umwelttechnik-Industrie	64
Tab. 4.7: Strukturanalyse der Umwelttechnik-Industrieunternehmen nach ausgewählten Umwelttätigkeitsbereichen	65
Tab. 4.8: Umsatz pro Beschäftigtem (Umwelttechnik-Industrie)	65
Tab. 4.9: Umsatz pro Beschäftigtem (Umwelttechnik-Dienstleister)	66
Tab. 4.10: Strukturanalyse der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen nach ausgewählten Umwelttätigkeitsbereichen	66
Tab. 4.11: Unternehmensgründung nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Dienstleister)	68
Tab. 4.12: Dienstleistungsangebot der Umwelttechnik-Dienstleister	70
Tab. 4.13: Regionalspektrum der Anbieter sauberer Umwelttechnologien	73
Tab. 4.14: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit sauberen Umwelttechnologien nach Beschäftigungsgrößenklassen	73
Tab. 4.15: Regionalspektrum der Anbieter nachsorgenden Umweltschutzes	75
Tab. 4.16: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit nachsorgenden Umweltschutz nach Beschäftigungsgrößenklassen	75
Tab. 4.17: Regionalspektrum der Anbieter nachsorgenden Umweltschutzes	77
Tab. 4.18: Umsatzkennzahlen der Unternehmen mit Umweltbeobachtung nach Beschäftigungsgrößenklassen	77
Tab. 4.19: Erneuerbare Energien nach Beschäftigungsgrößenklassen	78
Tab. 4.20: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich erneuerbare Energien	79
Tab. 4.21: Energie nach Beschäftigungsgrößenklassen	79
Tab. 4.22: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Energie	80
Tab. 4.23: Wasser/Abwasser nach Beschäftigungsgrößenklassen	80
Tab. 4.24: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Abwasser/Wasser	81
Tab. 4.25: Abfall/Recycling nach Beschäftigungsgrößenklassen	81
Tab. 4.26: Regionalspektrum im Umweltschutzbereich Abfall/Recycling	82
Tab. 5.1: Marktanteil im Umwelttechniksektor nach Umwelttätigkeitsbereichen und Länder (Umwelttechnik-Industrie)	85
Tab. 5.2: Entwicklung der Marktposition nach Umwelttätigkeitsbereichen und Ländern (Umwelttechnik-Industrie)	87
Tab. 5.3: Erwartete Entwicklung des Absatzmarktes nach Umwelttätigkeitsbereichen und Ländern in den nächsten drei Jahren (Umwelttechnik-Industrie)	90
Tab. 5.4: Beschäftigungserwartungen für die nächsten drei Jahre nach Umwelttätigkeitsbereichen	92
Tab. 5.5: Umsatzentwicklung des Unternehmens in den nächsten drei Jahren in Österreich	93

Tab. 5.6: Rangfolge der Nachfragedeterminanten nach Umwelttätigkeitsbereichen und ausgewählten Umweltschutzbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	95
Tab. 5.7: Rangfolge der Nachfragedeterminanten 1997 bis 2017 (Umwelttechnik-Industrie)	96
Tab. 6.1: Dynamik der Exporte und Umwelttechnikexporte nach Ländern	101
Tab. 6.2: Exportquote nach Umwelttätigkeitsbereichen 2011 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	102
Tab. 6.3: Exportquote nach Beschäftigtengrößenklassen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	103
Tab. 6.4: Exportquote nach Umwelttätigkeitsbereichen 2011 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	105
Tab. 7.1: H2020 – Beteiligung österreichischer Akteure an energie- und umweltrelevanten Schwerpunkten	114
Tab. 7.2: F&E-Intensität nach Umwelttätigkeitsbereichen 2009 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	117
Tab. 7.3: F&E-Intensität nach Beschäftigtengrößenklassen 2011 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	118
Tab. 7.4: F&E-Intensität nach Umwelttätigkeitsbereichen 2013 und 2015 (Umwelttechnik-Dienstleister)	118
Tab. 7.5: Neuheitsgrad der Innovation nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	123
Tab. 7.6: Entwicklung der Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	124
Tab. 7.7: Hemmnisse bei Innovationsaktivitäten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	127
Tab. 7.8: Umsatz- und Beschäftigungswachstum der innovationsaktiven Umwelttechnik-Industrieunternehmen und Wirkung der öffentlichen Förderungen 2013 bis 2015	133
Tab. 7.9: Beschäftigungswachstum nach F&E-Intensität 2013 bis 2015 (Umwelttechnik-Industrie)	133
Tab. 7.10: Beschäftigungsveränderungen aufgrund der Innovationstätigkeiten nach Umwelttätigkeitsbereichen (Umwelttechnik-Industrie)	135
Tab. A1: Engere Abgrenzung der Umwelttechnik, nach CPA-Produktklassen	174
Tab. A2: Weitere Abgrenzung der Umwelttechnik (als Differenz zur engeren Abgrenzung), nach CPA-Produktklassen	175
Tab. B1: Abgleich der Fragebatterien der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleister	196
Tab. C1: Rücklaufstatistik der Umwelttechnik-Industrieunternehmen	198
Tab. C2: Rücklaufstatistik Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen	200
Tab. D1: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Industrieunternehmen (inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	207
Tab. D2: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Dienstleister in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	208
Tab. D3: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen	209

Glossar

Arbeitnehmerentgelte, absolut

Q: Statistik Austria (2016d)

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.

Beschäftigte, insgesamt

Q: Statistik Austria (2015b)

Die Beschäftigten (insgesamt) umfassen die unselbständig Beschäftigten, die tätigen Inhaber (auch Mitinhaber und Pächter) sowie die mithelfenden Familienangehörigen eines Landes.

Bruttoanlageinvestitionen, insgesamt

Q: Statistik Austria (2015b)

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.

Bruttowertschöpfung

Q: Statistik Austria (2015b)

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.

Produktionswert

Q: Statistik Austria (2015b)

Der Produktionswert misst den tatsächlichen Produktionsumfang einer Einheit auf der Grundlage von in der Leistungs- und Strukturhebung 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 Wiederverkauf 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.

Umsatzerlöse

Q: Statistik Austria (2015b)

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.

Vollzeitäquivalente

Q: Statistik Austria (2016d)

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.

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 2015, 2009, 1999).¹⁰⁶ 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.

Definitiorische Ausgangslage

In der EUROSTAT-Umweltgüterliste stehen neben den CPA bzw. Prodcom-Auflistungen, der Beschreibung des potentiell 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.¹⁰⁷ 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 definitiorischer Abgrenzungen kann zum Aufbau statistischer Datenbanken herangezogen werden (nicht zuletzt im Sinne einer Vorselektion). Durch eine Schlagwort-basierte Filterung und Prüfung individueller Tätigkeitsbeschreibungen kann z.B. eine Eingrenzung der Bezugsgruppe „Potentielle 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 (Quelle z.B. ecolinx.at); Abgrenzung im weiteren Sinne: Zusätzlich zu den Bereichen der engeren Abgrenzung werden sämtliche Anbieter von verbundenen Umweltgütern statistisch erfasst.

¹⁰⁶ Die rezenteste Version findet sich unter <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1798247/6191549/EGSS+list+of+env+products.xlsx>. Version vom 25.8.2015, abgerufen am 12.4.2017

¹⁰⁷ Die Durchdringungsrate, definiert als Anteil der Umwelttechnik in den jeweiligen CPA- bzw. Prodcom-Produktklassen, würde für heimische Datenbanken eine grundsätzlich hilfreiche Information darstellen. Sie ist jedoch in der EUROSTAT-Güterliste mit Ausnahme einiger weniger Güter, für die sie als 100% angegeben ist, noch nicht erhältlich.

Tab. 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 den technischen 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 Wasser-Netzwerken
42.21.23	Bauarbeiten an Bewässerungssystemen (Kanälen), Wasserleitungen, Kläranlagen, Abwasserbeseitigungsanlagen und 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 und Erschütterungen	
43.99	Sonstige spezialisierte Bauarbeiten, a.n.g.	Bauarbeiten für Verbrennungsanlage

Q: EUROSTAT/IWI (2017)

Tab. A2: Weitere Abgrenzung der Umwelttechnik (als Differenz zur engeren Abgrenzung), nach CPA-Produktklassen

CPA2008	CPA2008 Beschreibung	Kurzbeschreibung der Umweltrelevanz
16.10.22	Holzwohle, Holzmehl	Holzwohle 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 Bedarf, 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 ölhdraulische 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

Q: EUROSTAT/IWI (2017)

Unternehmensdaten zur Umwelttechnik-Industrie

Für die vorliegende Studie wurden eine österreichische Umwelttechnik-Industrie- ebenso wie eine Umwelttechnik-Dienstleister-Datenbank aufgebaut, 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.

Insgesamt werden dergestalt 2.798 Unternehmen erhoben und elektronisch erfasst. Nach Abgleich der Redundanzen verbleiben 1.460 Unternehmen. Diese inkludieren ein weites Spektrum an Aktivitäten, wobei in einer ersten Grobselektion offensichtlich nicht für die Umwelttechnik-Industrie relevante bereits ausgeschieden werden (Bildungseinrichtungen, Vereine etc.). Die Feinrecherche und -selektion erfolgt erst nach dem zweiten nachfolgenden Erhebungsblock (Top-down Suchstrategie).

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 Umwelttätigkeitsbereichen aktiv sind. Es kommt damit vor, dass Unternehmen eine Haupt- oder Nebenzuteilung etwa im Dienstleistungssektor haben, die recherchierte Tätigkeit jedoch produktionswirtschaftlichen Charakter hat. Diese projektrelevanten Untersuchungsbe-
reiche enthalten bundesweit rund 18.000 Unternehmen.

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.¹⁰⁸ Diese kombinierte Recherche resultiert in einem 3.800 Unternehmen umfassenden Sample.

Kombinierte Bottom-up und Top-down Suchstrategie

In weiterer Folge wird die Schnittmenge an Unternehmen des Top-down Ansatzes nach einschlägigen Branchen, die Umwelttechnik-Unternehmen 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). Daraus resultieren 409 zusätzliche Unternehmen aus dem Top-down Ansatz. Insgesamt werden durch die Erhebungs- und Selektionsprozesse Bottom-up und Top-down somit 1.869 potenzielle Umwelttechnik-Industrieunternehmen identifiziert.

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 1.869 ermittelt und deren URL erfasst.
- Auf den Homepages der Zieleinheiten werden soweit als möglich die Identifikationsschlüssel (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.

108 Die Schlagwortliste wurde u.a. auf Basis von „Best-Practice“-Beispielen, welche auf www.umwelttechnik.at aufgelistet sind, erstellt. Weitere Schlagworte wurden im Rahmen von Updates (v.a. Schlagworte aus der EUROSTAT-Umweltgüterliste in der für das Projekt relevanten Eingrenzung sowie aus den Haupt- und Unterkategorien der erweiterten Suche auf <http://www.ecotechnology.com>) eingearbeitet. 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.

- 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 217 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-Dienstleistern eigens erfasst.

Am Ende dieser Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungsschritte ergibt sich eine Basis von 1.012 Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie bzw. mit Umwelttechnik-Industriebezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität.¹⁰⁹

109 Als Beispiel für einen Teilbezug ist ein bestehendes Unternehmen zu nennen, das Hebebühnen vermietet und vertreibt und somit aufgrund der Haupttätigkeit grundsätzlich nicht relevant wäre. Es entwickelte in der Vergangenheit jedoch als neues firmeneigenes Produkt Maschinen zur Aufbereitung von organischen Reststoffen in biogenen Brennstoff. Nach mehrjähriger Forschung ist es dem Unternehmen nun gelungen diese Aufbereitungsanlage auf den Markt zu bringen. In den offiziellen Wirtschaftsklassifikationen hat sich diese neue Leistung des Unternehmens noch nicht niedergeschlagen. Dieses Beispiel zeigt die speziellen Herausforderungen bei der Bestimmung des Unternehmenspotenzials einer technologischen Querschnittsmaterie wie der Umwelttechnik-Industrie, vergleichbar mit thematischen Ausrichtungen wie Nanotechnologie, Industrie 4.0 oder Creative Industries. Die Schwierigkeiten liegen v.a. im branchenübergreifenden Charakter der Branchen, als auch in Tätigkeitsfeldern, die sich jeglicher bestehenden Klassifikation entzieht. Dementsprechend ist eine Selektion über Webrecherche unumgänglich, um auch Unternehmen, die Umwelttechnik-Industrie nicht als Kernaufgabe definieren, jedoch in Teilbereichen darin aktiv sind, oder diese nicht als solche im Rahmen von allgemeinen Tätigkeitsbeschreibungen kommunizieren, so gut als möglich zu erfassen.

Die Unternehmensbasis „Umwelttechnik-Industrie“ weist besondere Akzentuierungen etwa in Oberösterreich und auch der Steiermark aus. Im Vergleich zum österreichweiten Gesamtbestand an aktiven Unternehmen ist der Anteil der Umwelttechnik-Industrieeinheiten z.B. in Oberösterreich um 12%-Punkte höher. Dagegen hat Wien als Dienstleistungszentrum Österreichs aufgrund des hohen Herstellerbezugs der Umwelttechnik-Industrie einen unterdurchschnittlichen Anteil der Umwelttechnik-Industrie im Vergleich zur Gesamtstruktur der aktiven Unternehmen. Hinsichtlich der Unternehmensgrößenstruktur anhand von Mitarbeitergrößenklassen weist die Umwelttechnik-Industrie (aufgrund des deutlichen Bezugs zu Herstellung von Waren, Anlagenbau, Engineering und technologischen Serviceleistungen) einen im Vergleich zur Gesamtwirtschaft überdurchschnittlich hohen Anteil bei großen Unternehmen auf. Demnach sind 9% der Umwelttechnik-Industrie Großunternehmen ab 250 Mitarbeitern, 19% mittlere Unternehmen und 72% kleine Unternehmen mit bis zu 49 Mitarbeitern. Parallel dazu sind in der Datenmasse ebenso hochspezialisierte KMU anzutreffen, die erfolgreich Nischen betreuen.¹¹⁰

Die Branchenstruktur ist im Wesentlichen den Ausführungen im Haupttext zu entnehmen (s. Produktionsvektor der Input-/Output-Analyse).¹¹¹

Unternehmensdaten zu Umwelttechnik-Dienstleistern

Ergänzend zu den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie im produktionszentrierten Sinne werden ebenso Dienstleister 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). Dieses erste Dienstleistungssegment enthält 1.655 Unternehmen in Österreich.

110 Es wird als Hypothese angenommen, dass aufgrund der Konsolidierungseffekte der Wirtschafts- und Finanzkrise für viele Bereiche der Umwelttechnik-Industrie (speziell Solarwirtschaft) eine Bereinigung der Unternehmenslandschaft eingesetzt hat und überwiegend kleinere Unternehmen betroffen sind.

111 Es zeigt sich, dass die ausgewählten Unternehmen aufgrund ihrer zentralen Aktivitäten nicht automatisch den Produktgruppen der Umwelttechnik-Industrie zuzuordnen sind. Großhandelsunternehmen, die Errichtung und Wartung von umwelttechnologischen Anlagen anbieten, Dienstleistungsunternehmen, die neue Umwelttechnologien in andere Wirtschaftssparten tragen und ergänzend die langjährige Wartung und technische Betreuung von Anlagen anbieten uvm. Zudem ist zu vermerken, dass die Unternehmenszuordnung zu Wirtschaftsklassifikationen in Datenbanken nach bestehenden amtlichen Statistiken der Wirtschaftsrealität schwierig ist. Etwa Unternehmen, die in der Wirtschaftsklasse „Sonstige Dienstleister“ subsummiert werden, stellen gemeinsam mit Partnern z.B. hochspezialisierte Materialien für die Umweltanalyse her. Auch neue Technologien sind in der Regel schwierig abzubilden. Weitere Beispiele sind große Bauunternehmen, die als ein Teil ihres Leistungsspektrums auf ausgewählte Leistungen im Anlagenbau von Biomasseanlagen spezialisiert sind. Auch Unternehmen des Bau, die umwelttechnische Analyse, Wartung und Aktivitäten des Baunebengewerbes erfüllen, sind idR nicht dem einschlägigen Anlagenbau oder den umwelttechnologischen Aspekten des Baunebengewerbes zugewiesen.

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). Hierin sind über 13.000 Dienstleister unterschiedlichster technologischer Branchenbezüge enthalten. 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. Es verblieben 506 Dienstleistungsunternehmen dieser Wirtschaftsklasse mit Bezug zu umwelttechnologischen Aktivitäten. Somit ergibt sich aus dem aggregierten Top-down Ansatz eine Grundgesamtheit von 2.161 potenziellen Dienstleistungsunternehmen der Umwelttechnik.

Die dritte und letzte Quelle an einschlägigen Dienstleistern 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 unterschieden: Energieversorgungsunternehmen (EVU), Entsorgungs- und Recyclingunternehmen (ER), andere Dienstleister (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).

Auf Basis des Bottom-up Rechercheansatzes ergeben sich 538 Dienstleister zur Umwelttechnologie. In Folge ergibt sich zusammen mit dem Top-down Zugang somit ein Gesamtbestand im weiteren Sinne an insgesamt 2.699 Dienstleistungsunternehmen. Der letztendliche Datensatz umfasst nach allen Adressauswahl-, Selektions- und Bereinigungsschritten (z.B. Doppelerfassungen aufgrund unterschiedlicher Schreibweisen der Unternehmensnamen, nachzurecherchierender Bundesländerangaben) sodann 1.490 Unternehmen des Umwelttechnik-Dienstleistungsbereichs bzw. mit Umweltbezug in zumindest einem Teilbereich der Unternehmensaktivität.

Anhang B:

Erstellung und Struktur des Frageprogramms

Die zur Anwendung kommenden Fragebogenprogramme wurden gemeinsam mit den Auftraggebern dieser Untersuchung entwickelt und von diesen vor Beginn der Feldphasen freigegeben. Es sollte eine inhaltlich stimmigere Abfolge der Fragebatterien erreicht werden sowie eine (mit technischen Mitteln unterstützte) kluge Filterführung ausgearbeitet werden.

Gleichzeitig wird darauf geachtet, die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Resultaten der Vorgängerstudien bestmöglich zu erhalten. In diesem Sinne werden u.a. einige Frageblöcke in Anlehnung an die aktuelle gemeinschaftliche Innovationserhebung 2014 (CIS 2014) der Statistik Austria berücksichtigt.

Ein operatives Ziel ist, die Eingabe für die Respondenten so komfortabel und zeitsparend wie möglich zu gestalten, um optimale Antwortraten erzielen zu können.

Primäruntersuchung Umwelttechnik-Industrieunternehmen

Nachfolgend findet sich das ausgearbeitete Frageprogramm zur Feldphase 1: Umwelttechnik-Industrieunternehmen. Der Fragebogen umfasst vier Hauptfrageblöcke zu den Themen Startups, Exporte, Innovationen und Förderungen. Durch adaptive Filterführung und dynamische Elemente ist die Online-Umfrage derart programmiert, dass die Fragen gezielt gestellt werden und sich die Erhebungsdauer reduziert. Je nach Antwortverhalten der Respondenten wurden zusätzliche Frageblöcke freigeschalten (z.B. Frageblock „Startups“ oder „Exporte“), zusätzliche Antwortoptionen eingeblendet oder irrelevante Fragen übersprungen.

Die Filterführung ist durch Folgebuchstaben ersichtlich, die sich an den Aktivierungsfragen orientieren. Beispielsweise aktiviert Frage 4 („Sehen Sie sich als Startup“) ein Fragemodul für Startup-Unternehmen (Fragen 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g).

Österreichische Umwelttechnologie							--> 1		
Exporte, Innovationen, Startups und Förderungen									
Das Industriewissenschaftliche Institut (IWI) führt im Auftrag des BMLFUW, BMWFW, BMVIT und der WKO eine Erhebung über den Umwelttechnologiesektor in Österreich durch. Wir bitten Sie, uns durch das Ausfüllen dieses Fragebogens zu unterstützen. Selbstverständlich werden Ihre Angaben streng vertraulich behandelt und nicht an den Auftraggeber oder Dritte weitergegeben. Die Verarbeitung der Daten erfolgt anonymisiert.									
1	Bietet Ihr Unternehmen technologische <u>Produkte</u> mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt an?					ja ☐	nein ☐	--> 2	
2	Bietet Ihr Unternehmen technologische <u>Dienstleistungen</u> mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt an?					ja ☐	nein ☐	--> 2a	
Wenn Frage 1 und Frage 2 jeweils mit „nein“ beantwortet, dann Befragungsende									
2a	Wie hoch ist der Anteil am Gesamtumsatz Ihres Unternehmens, den Sie mit umwelttechnologischen Dienstleistungen erzielen?						--> 3		
	0% - 5%	6% - 10%	11% - 15%	16% - 20%	21% - 25%	26% - 30%	31% - 35%		
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	36% - 40%	41% - 45%	46% - 50%	51% - 55%	56% - 60%	61% - 65%	66% - 70%		
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	71% - 75%	76% - 80%	81% - 85%	86% - 90%	91% - 95%	95% - 100%	nicht bekannt		
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
3	Was sind Ihre technologischen Hauptprodukte, Nebenprodukte und Technologiedienstleistungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt?						--> 4		
	Hauptprodukte _____		Nebenprodukte _____		Umwelttechnologische Dienstleistungen _____				
4	Sehen Sie sich als Startup?					ja ☐	nein ☐	J-> 4a N-> 5	
Startups									
4a	In welcher Phase befindet sich Ihr Startup?		Gründungsphase	☐	Wachstumsphase	☐	Reifephase	☐	--> 4b
4b	Wann wurde Ihr Startup gegründet?		2016 ☐	2015 ☐	2014 ☐	2013 ☐	2012 ☐	2011 ☐	--> 4c
			2010 ☐	2009 ☐	2008 ☐	2007 ☐	2006 ☐	2005 ☐	
			2004 u. davor ☐						
4c	Wie finanzieren Sie Ihr Startup? (Mehrfachnennungen möglich)						--> 4d		
	Eigenmittel/eigene Ersparnisse	☐	Bankkredit/-darlehen	☐	IPO/Börsegang	☐			
	Family and Friends	☐	Business Angel Capital	☐	Öffentliche/Staatliche Fördermittel	☐			
	Crowdfunding/-investing	☐	Venture Capital	☐	Sonstige Kapitalquellen: _____				

4d	Wie attraktiv ist Österreich für Startups? Bitte bewerten Sie von 1 = „nicht attraktiv“ bis 5 = „sehr attraktiv“.					-> 4e										
	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐											
4e	Was würde sich positiv auf das weitere Wachstum Ihres Startups auswirken? (Mehrfachnennungen möglich) Andere Finanzierungsformen ☐ F&E-Kooperationen ☐ Gesetzliche Regulierungen im Umweltbereich ☐ Qualifizierte Mitarbeiter ☐ Forschungs- u. Innovationsstätigkeiten ☐ Sonstiges: _____ Erschließung von Exportmärkten ☐ Förderungen ☐					-> 4f										
4f	Wie können Ihrer Meinung nach Gründungen im Bereich der Umwelttechnologie stärker stimuliert werden? Benennen Sie drei Ihrer Meinung nach wichtigsten Punkte. 1. _____ 2. _____ 3. _____					-> 4g										
4g	In welche Wirtschaftsräume exportiert Ihr Unternehmen derzeit? (Mehrfachnennungen möglich) <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="text-align:center;">nur Österreich ☐</td> <td style="text-align:center;">EU-Staaten ☐</td> <td style="text-align:center;">restliche europäische Staaten ☐</td> <td style="text-align:center;">USA, Kanada ☐</td> <td style="text-align:center;">Latein- u. Südamerika ☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Asien ☐</td> <td style="text-align:center;">Naher Osten ☐</td> <td style="text-align:center;">Afrika ☐</td> <td style="text-align:center;">Australien, Neuseeland ☐</td> <td style="text-align:center;">Sonstiges: _____</td> </tr> </table>					nur Österreich ☐	EU-Staaten ☐	restliche europäische Staaten ☐	USA, Kanada ☐	Latein- u. Südamerika ☐	Asien ☐	Naher Osten ☐	Afrika ☐	Australien, Neuseeland ☐	Sonstiges: _____	-> 5
nur Österreich ☐	EU-Staaten ☐	restliche europäische Staaten ☐	USA, Kanada ☐	Latein- u. Südamerika ☐												
Asien ☐	Naher Osten ☐	Afrika ☐	Australien, Neuseeland ☐	Sonstiges: _____												
Tätigkeitsfelder im Bereich Umwelttechnologien/Umweltprodukte																
5	Bieten Sie Technologieprodukte aus dem Bereich <u>nachsorgender Umweltschutz</u> an? Z.B. Technologien zur Sanierung bereits entstandener Umweltbelastungen, wie Abwasserreinigungs- oder Abfallbehandlungstechnologien				ja ☐ nein ☐	J-> 5a N-> 6										
5a	In welchen Umweltschutzbereichen bieten Sie diese Produkte und Leistungen an? (Mehrfachnennungen möglich) Erneuerbare Energieträger ☐ Verkehr ☐ Boden/Altlasten ☐ Energie ☐ Wasser/Abwasser ☐ Abfall/Recycling ☐ Lärm ☐ Luft ☐ Sonstiges: _____					-> 6										
6	Bieten Sie Technologieprodukte aus dem Bereich <u>saubere Umwelttechnologien</u> an? Z.B. vorsorgende und integrierte Technologien, mit denen Umweltbelastungen von vornherein vermieden werden, wie material- und energieeffiziente Produktionsprozesse, Kreislaufführung, Solaranlagen, Photovoltaik, Wind, Biomasse, Passivhäuser, Hybridantriebe, Wärmepumpen				ja ☐ nein ☐	J-> 6a N-> 7										
6a	In welchen Umweltschutzbereichen bieten Sie diese Produkte und Leistungen an? (Mehrfachnennungen möglich) Erneuerbare Energieträger ☐ Verkehr ☐ Boden/Altlasten ☐ Energie ☐ Wasser/Abwasser ☐ Abfall/Recycling ☐ Lärm ☐ Luft ☐ Sonstiges: _____					-> 7										
7	Bieten Sie Produkte aus dem Bereich <u>Umweltbeobachtung</u> (Mess-, Steuer- u. Regeltechnik an)? Z.B. Techniken der Wasser-, Luft- und Bodenqualitätsüberwachung				ja ☐ nein ☐	J-> 7a N-> 8										
7a	In welchen Umweltschutzbereichen bieten Sie diese Produkte und Leistungen an? (Mehrfachnennungen möglich) Erneuerbare Energieträger ☐ Verkehr ☐ Boden/Altlasten ☐ Energie ☐ Wasser/Abwasser ☐ Abfall/Recycling ☐ Lärm ☐ Luft ☐ Sonstiges: _____					-> 8										

8	Welcher (ÖNACE-)Produktgruppe ist Ihr umwelttechnologisches Hauptprodukt zuzuordnen? Bitte geben Sie Ihre Produktgruppe auf zwei ÖNACE-Stellen an.					-> 9
	Bau (F) ☐ _____	Freiberufliche/techn. Dienstleistung (M) ☐ _____	Sonst. wirtschaftliche Dienstleistungen (N) ☐ _____			
	Bergbau (B) ☐ _____	Herstellung v. Waren (C) ☐ _____	Verkehr (H) ☐ _____			
	Energieversorgung (D) ☐ _____	Land- u. Forstwirtschaft (A) ☐ _____	Wasser- u. Abfallentsorgung (E) ☐ _____			
9	Wann wurde Ihr Unternehmen gegründet und seit welchem Jahr bieten Sie Technologien für den Umweltschutz an? Gründungsjahr: _____ Umwelttechnologie seit: _____					-> 10
10	In welcher Form erfolgte Ihr Eintritt in den Umweltmarkt? Durch die erstmalige Gründung eines Unternehmens ☐ Durch den Kauf eines Unternehmens ☐ Durch Produktdifferenzierung und/oder eine Erweiterung der Produktpalette ☐ Durch die Verwendung des bisherigen Produktionsprogramms für den Umweltschutz ☐ Durch andere Marktstrategien: _____					-> 11
11	Was ist das Hauptmotiv für Ihre Aktivitäten am Umweltmarkt? (Mehrfachnennungen möglich) Umweltschutz u. Klimaschutz ☐ Technologische Neu- und Weiterentwicklungen ☐ Positive Markterwartungen ☐ Strategische Ausrichtung/Positionierung des Unternehmens ☐ Positive Effekte für andere Produkte u. Dienstleistungen des Unternehmens ☐ Andere Gründe: _____					-> 12
12	Wie wichtig sind folgende Einflussfaktoren für die Nachfrage nach Ihrem Umwelttechnologieangebot?					-> 13
		sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	nicht wichtig	k.A.
	EU-Gesetzgebung	☐	☐	☐	☐	☐
	Nationale Gesetzgebung	☐	☐	☐	☐	☐
	Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben od. Zertifikate	☐	☐	☐	☐	☐
	Staatliche Zuschüsse, Förderungen	☐	☐	☐	☐	☐
	Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	☐	☐	☐	☐	☐
	Investitionen des öffentlichen Sektors	☐	☐	☐	☐	☐
	Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	☐	☐	☐	☐	☐
	Wettbewerbsstrategie der Kunden	☐	☐	☐	☐	☐
	Umweltmanagementsysteme	☐	☐	☐	☐	☐
13	Wird die Bedeutung der Einflussfaktoren in den nächsten 5 Jahren steigen, gleich bleiben oder sinken?					-> 14
		steigen	gleich bleiben	sinkend	k.A.	
	EU-Gesetzgebung	☐	☐	☐	☐	
	Nationale Gesetzgebung	☐	☐	☐	☐	
	Umweltsteuern, -gebühren, -abgaben od. Zertifikate	☐	☐	☐	☐	
	Staatliche Zuschüsse, Förderungen	☐	☐	☐	☐	
	Hohe Energie-, Wasser- und/oder Materialkosten	☐	☐	☐	☐	
	Investitionen des öffentlichen Sektors	☐	☐	☐	☐	
	Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit	☐	☐	☐	☐	
	Wettbewerbsstrategie der Kunden	☐	☐	☐	☐	
	Umweltmanagementsysteme	☐	☐	☐	☐	

Marktcharakteristika													
14	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			15		
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
15	Welchen Marktanteil haben Sie mit Ihrem umwelttechnologischen Hauptprodukt in Österreich?											->	
		0%	11%	21%	31%	41%	51%	61%	71%	81%	91%	nicht bekannt	16
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%		
	Marktanteil in Österreich												
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
16	Was sind die wichtigsten Erfolgskriterien Ihrer Wettbewerbsfähigkeit in Österreich?											->	
	Qualität	☐	Serviceangebot		☐	Niedrige Kosten			☐			17	
	Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen		☐	Innovative Markt u. Vertriebsstrategien			☐				
17	Der Marktanteil meines Unternehmens im Umwelttechnologiesektor hat sich in den vergangenen drei Jahren in Österreich... (Bitte vervollständigen Sie nachfolgende Statements!)											->	
	vergrößert	nicht vergrößert		verkleinert			keine Angabe			18			
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
18	Der Markt für mein umwelttechnologisches Hauptprodukt wird in den nächsten drei Jahren in Österreich... (Bitte vervollständigen Sie nachfolgende Statements!)											->	
	vermutlich deutlich wachsen (>4%)		☐	vermutlich schrumpfend (0% bis 4%)		☐			☐			19	
	vermutlich wachsen (0% bis 4%)		☐	vermutlich deutlich schrumpfend (>4%)		☐			☐				
	vermutlich stagnierend		☐	keine Angabe		☐			☐				
19	Wie schätzen Sie die <u>generelle</u> Marktentwicklung für Umwelttechnologien in den nächsten drei Jahren in Österreich ein?											->	
	vermutlich deutlich wachsen (>4%)		☐	vermutlich schrumpfend (0% bis 4%)		☐			☐			20	
	vermutlich wachsen (0% bis 4%)		☐	vermutlich deutlich schrumpfend (>4%)		☐			☐				
	vermutlich stagnierend		☐	keine Angabe		☐			☐				
20	Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen in Österreich und wie viele davon sind im Umwelttechnologiebereich tätig? (2013, 2015)											->	
	Beschäftigte insgesamt (2015)		_____		davon im Bereich Umwelttechnologien (2015)		_____				21		
	Beschäftigte insgesamt (2013)		_____		davon im Bereich Umwelttechnologien (2013)		_____						
21	Wie wird sich die Zahl der Beschäftigten in Ihrem Unternehmen (in Österreich) in den nächsten drei Jahren vermutlich entwickeln?											->	
		erhöhen	gleich bleiben		sinken			k.A.			22		
	Insgesamt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	Im Bereich Umwelttechnologien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
22	Wie hoch ist der Jahresumsatz Ihres Unternehmens und wie viel davon wird im Umweltbereich erwirtschaftet? (2013, 2015)											->	
	Umsatz insgesamt, in EUR (2015)		_____		Davon im Bereich Umwelttechnologien (2015)		_____				23		
	Umsatz insgesamt, in EUR (2013)		_____		Davon im Bereich Umwelttechnologien (2013)		_____						
23	Wie wird sich der Umsatz Ihres Unternehmens in den nächsten drei Jahren in Österreich vermutlich entwickeln?											->	
		erhöhen	gleich bleiben		sinken			k.A.			24		
	Insgesamt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	Im Bereich Umwelttechnologien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

Indikatoren Ihrer Wirtschaftstätigkeit												
24	In welchen Wirtschaftsräumen exportiert Ihr Unternehmen <u>derzeit</u> ? (Mehrfachnennungen möglich)										Nur Ö ->24z	
	Nur in Österreich	☐	USA, Kanada	☐	Asien	☐					Rest ->24a	
	Restliche europäische Staaten	☐	Latein- u. Südamerika	☐	Naher Osten	☐						
	Afrika	☐	Australien, Neuseeland	☐	Sonstige Wirtschaftsräume: _____							
24 z	Warum ist Ihr Unternehmen derzeit nicht exportaktiv? _____										-> 25	
24 a	Auf welchen Exportmärkten ist Ihr Unternehmen derzeit aktiv? (Mehrfachnennungen möglich)										-> 24b	
	EU-Staaten Deutschland ☐ Italien ☐ Frankreich ☐ Großbritannien ☐ Polen ☐ Spanien ☐ Slowakei ☐ Slowenien ☐ Tschechien ☐ Ungarn ☐ Andere EU-Staaten: _____ Latein- und Südamerika Argentinien ☐ Brasilien ☐ Chile ☐ Kolumbien ☐ Mexiko ☐ Venezuela ☐ Andere Länder latein- und südamerikanische Länder: _____ Naher Osten Ägypten ☐ Iran ☐ Saudi Arabien ☐ VAE ☐ Israel ☐ Andere Länder des Nahe Ostens: _____ Nordamerika USA ☐ Kanada ☐ Asien China ☐ Indien ☐ Japan ☐ Hong Kong ☐ Indonesien ☐ Malaysia ☐ Russland ☐ Singapur ☐ Südkorea ☐ Thailand ☐ Taiwan ☐ Türkei ☐ Vietnam ☐ Andere asiatische Länder: _____ Afrika Ägypten ☐ Algerien ☐ Marokko ☐ Nigeria ☐ Südafrika ☐ Andere afrikanische Länder: _____											
24 b	Welchen Marktanteil haben Sie im Umwelttechnologiebereich...										-> 24c	
		0%- 10%	11%- 20%	21%- 30%	31%- 40%	41%- 50%	51%- 60%	61%- 70%	71%- 80%	81%- 90%	91%- 100 %	k.A.
	in der EU	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in den restlichen europäischen Staaten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in den USA und Kanada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in Latein- u. Südamerika	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in Asien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	im Nahen Osten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in Afrika	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	in Australien und Neuseeland	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

24 c	Was sind die wichtigsten Erfolgskriterien Ihrer Wettbewerbsfähigkeit im Umwelttechnologiebereich?				-> 24d
	<i>(Mehrfachnennungen möglich)</i>				
	In der EU				
	Qualität	☐	Serviceangebote	☐	
	Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐	
	Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐	
	Sonstiges: _____				
	In den restlichen europäischen Staaten				
	Qualität	☐	Serviceangebote	☐	
	Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐	
	Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐	
	Sonstiges: _____				
	In den USA und Kanada				
	Qualität	☐	Serviceangebote	☐	
	Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐	
	Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐	
	Sonstiges: _____				
	In Latein- und Südamerika				
	Qualität	☐	Serviceangebote	☐	
	Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐	
	Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐	
	Sonstiges: _____				
	In Asien				
	Qualität	☐	Serviceangebote	☐	
Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐		
Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐		
Sonstiges: _____					
Im Nahen Osten					
Qualität	☐	Serviceangebote	☐		
Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐		
Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐		
Sonstiges: _____					
In Afrika					
Qualität	☐	Serviceangebote	☐		
Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐		
Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐		
Sonstiges: _____					
In Australien und Neuseeland					
Qualität	☐	Serviceangebote	☐		
Innovative Technologien	☐	Integrierte Gesamtlösungen	☐		
Niedrige Kosten	☐	Innovative Märkte u. Vertriebsstrategien	☐		
Sonstiges: _____					

24 d	<i>Der Marktanteil meines Unternehmens im Umwelttechnologiesektor hat sich in den vergangenen drei Jahren...</i>					-> 24e
		vergrößert	nicht verkleinert	verkleinert	k.A.	
	In der EU	☐	☐	☐	☐	
	In den restlichen europäischen Staaten	☐	☐	☐	☐	
	In den USA und Kanada	☐	☐	☐	☐	
	In Latein- und Südamerika	☐	☐	☐	☐	
	In Asien	☐	☐	☐	☐	
	Im Nahen Osten	☐	☐	☐	☐	
	In Afrika	☐	☐	☐	☐	
	In Australien und Neuseeland	☐	☐	☐	☐	
	In anderen Wirtschaftsräumen	☐	☐	☐	☐	
24 e	<i>In den nächsten drei Jahren wird der Markt für Umwelttechnologien...</i>					-> 24f
		vermutlich deutlich wachsen (>4%)	vermutlich wachsen (0% bis 4%)	vermutlich stagnierend	vermutlich schrumpfend (0% bis 4%)	vermutlich deutlich schrumpfend (>4%)
	In der EU	☐	☐	☐	☐	☐
	In den restlichen europäischen Staaten	☐	☐	☐	☐	☐
	In den USA und Kanada	☐	☐	☐	☐	☐
	In Latein- und Südamerika	☐	☐	☐	☐	☐
	In Asien	☐	☐	☐	☐	☐
	Im Nahen Osten	☐	☐	☐	☐	☐
	In Afrika	☐	☐	☐	☐	☐
	In Australien und Neuseeland	☐	☐	☐	☐	☐
	In anderen Wirtschaftsräumen	☐	☐	☐	☐	☐
24 f	<i>Wie groß ist der Anteil an im Ausland erzielten Umsätzen (Exportumsätze) am Grundumsatz Ihres Unternehmens?</i>					-> 24g
	Anteil der Auslandsumsätze am Gesamtumsatz (2015)	_____ (in %)		Nicht bekannt	☐	
	Anteil der Auslandsumsätze am Gesamtumsatz (2013)	_____ (in %)		Nicht bekannt	☐	
24 g	<i>Wie groß ist der Anteil von im Ausland erzielten <u>Umwelttechnologieumsätzen</u> gemessen am Grundumsatz Ihres Unternehmens?</i>					-> 24h
	Anteil der Auslandsumsätze mit Umwelttechnologien am Gesamtumsatz (2015)	_____ (in %)		Nicht bekannt	☐	
	Anteil der Auslandsumsätze mit Umwelttechnologien am Gesamtumsatz (2013)	_____ (in %)		Nicht bekannt	☐	

24 h	Wie verteilen sich 2015 Ihre Exportaktivitäten auf diese Absatzmärkte?						-> 24i
	Verteilung d. Umwelttechnologie-Exporte			Verteilung d. ges. Exporte Ihres Unternehmens (inkl. Andere Bereiche)			
	EU	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	Restliche europäische Staaten	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In den USA und Kanada	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In Latein- und Südamerika	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In Asien	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	Im Nahen Osten	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In Afrika	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In Australien und Neuseeland	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
	In anderen Wirtschaftsräumen	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐	_____ (in %)	Nicht bekannt ☐		
24 i	Welche Faktoren wirken sich besonders negativ auf Ihre Exportaktivitäten aus? (Mehrfachnennungen möglich)						-> 24j
	Hohe Transportkosten			☐			
	Große Konkurrenz			☐			
	Hohe Zölle			☐			
	Hohes Wechselkursrisiko			☐			
	Sprachliche- und kulturelle Barrieren			☐			
	Mangelnder Marken- und Patentschutz			☐			
	Fehlende Informationen über den Zielmarkt			☐			
	Hohe Markteintrittskosten			☐			
	Fehlende Ansprechpartner vor Ort			☐			
	Fehlende Exportfinanzierung- und -versicherung			☐			
	Rechtlich- und administrative Rahmenbedingungen im Zielmarkt			☐			
	Sonstiges: _____						
24 j	In welchen Ländern/Regionen spielen welche Exportbarrieren die größte Rolle?						-> 24k

24 k	Welche der bestehenden und künftigen <u>exportfördernden Maßnahmen</u> erachten Sie als besonders wichtig für Ihr Unternehmen? (Mehrfachnennungen möglich)						-> 25
	Marktinformationen (z.B. Studien und Daten)			☐			
	Veranstaltungen im Inland			☐			
	Veranstaltungen im Ausland – Wirtschaftsmissionen, Marktsondierungsreisen und Messen			☐			
	Unternehmenskooperationen			☐			
	Exportfinanzierung- und Exportgarantien			☐			
	Bilaterale und multilaterale Abkommen			☐			
	Klimaschutzübereinkommen von Paris 2015			☐			
	Förderungsprogramme			☐			
	... davon die Exportfinanzierung und -garantien			☐			
	Sonstiges: _____						

Zukünftige Auslandsmärkte				
25	<i>In welchen Wirtschaftsräumen werden Sie in Zukunft aktiv werden? (Mehrfachnennungen möglich)</i> Keine Exportaktivitäten geplant ☐ EU-Staaten ☐ Restliche europäische Staaten ☐ USA, Kanada ☐ Latein- u. Südamerika ☐ Asien ☐ Naher Osten ☐ Afrika ☐ Australien, Neuseeland ☐ Sonstige Wirtschaftsräume: _____			Opt 1-> 25z Rest -> 25a
25 a	<i>Bitte konkretisieren Sie Ihre prioritären Zielmärkte, in welchen Sie in Zukunft aktiv werden? (Mehrfachnennungen möglich)</i> EU-Staaten Deutschland ☐ Italien ☐ Frankreich ☐ Großbritannien ☐ Spanien ☐ Slowakei ☐ Slowenien ☐ Tschechien ☐ Ungarn ☐ Andere EU-Staaten: _____ Restliche europäische Staaten Albanien ☐ Bosnien u. Herzegowina ☐ Island ☐ Mazedonien ☐ Montenegro ☐ Norwegen ☐ Republik Moldau ☐ Russland ☐ Schweiz ☐ Serbien ☐ Türkei ☐ Andere europäische Staaten: _____ Nordamerika USA ☐ Kanada ☐ Latein- und Südamerika Argentinien ☐ Brasilien ☐ Chile ☐ Kolumbien ☐ Mexiko ☐ Venezuela ☐ Andere latein- und südamerikanische Länder: _____ Asien China ☐ Hong Kong ☐ Indien ☐ Indonesien ☐ Japan ☐ Malaysia ☐ Russland ☐ Singapur ☐ Südkorea ☐ Taiwan ☐ Thailand ☐ Türkei ☐ Andere asiatische Länder: _____ Naher Osten Ägypten ☐ Iran ☐ Israel ☐ Saudi Arabien ☐ VAE ☐ Andere Länder des Nahen Ostens: _____ Afrika Ägypten ☐ Algerien ☐ Marokko ☐ Nigeria ☐ Südafrika ☐ Andere afrikanische Länder: _____			-> 26
25 z	<i>Aus welchen Gründen fokussieren Sie sich ausschließlich auf den österreichischen Markt?</i> _____			-> 26

Auslandsniederlassungen																	
26	Verfügt Ihr Unternehmen im Bereich Umwelttechnologien über Niederlassungen (bzw. Beteiligungen mit Mehrheitsanteil) im Ausland? Keine Niederlassungen ☐ Niederlassungen in einem Land ☐ Niederlassungen in 2 Ländern ☐ Niederlassungen in 3 Ländern ☐ Niederlassungen in 4 Ländern ☐ Niederlassungen in 5 und mehr Ländern ☐	-> 26a															
26 a	Geben Sie bitte Standort und Anzahl der Auslandsniederlassungen an. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Land</th> <th>Anzahl der Niederlassungen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Standort 1</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Standort 2</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Standort 3</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Standort 4</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>		Land	Anzahl der Niederlassungen	Standort 1	_____	_____	Standort 2	_____	_____	Standort 3	_____	_____	Standort 4	_____	_____	-> 26b
	Land	Anzahl der Niederlassungen															
Standort 1	_____	_____															
Standort 2	_____	_____															
Standort 3	_____	_____															
Standort 4	_____	_____															
26 b	Geben Sie bitte den Anteil der <u>Beschäftigten in ausländischen Umwelttechnologie-Niederlassungen</u> gemessen an der Gesamtbeschäftigung Ihres Unternehmens an. Im Jahr 2015 _____ (in %) Nicht bekannt ☐ Im Jahr 2013 _____ (in %) Nicht bekannt ☐	-> 26c															
26 c	Welche der folgenden Tätigkeiten führen diese Niederlassungen aus? (Mehrfachnennungen möglich) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Produktion</th> <th>Vertrieb</th> <th>Beschaffung</th> <th>Forschung & Entwicklung</th> <th>Sonstige:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	Produktion	Vertrieb	Beschaffung	Forschung & Entwicklung	Sonstige:	☐	☐	☐	☐	_____	-> 26d					
Produktion	Vertrieb	Beschaffung	Forschung & Entwicklung	Sonstige:													
☐	☐	☐	☐	_____													
26 d	Arbeiten Sie bei Ihren Auslandsaktivitäten mit Kooperationspartnern zusammen? Wenn ja... ☐ ja ☐ nein Mit welchen Kooperationspartnern arbeiten Sie zusammen? (Mehrfachnennungen möglich) Verbundene Unternehmen (Mutter-/Tochterunternehmen) ☐ Zulieferunternehmen ☐ Auftraggeber/Kunden ☐ Mitbewerber oder externe Unternehmen ☐ Universitäten/FH oder andere Forschungseinrichtungen ☐ Umwelttechnologienetzwerke/Cluster ☐ Consultingunternehmen ☐ Andere: _____	-> 26e															

26 e	Wie werden sich Ihre Auslandsinvestitionen in den nächsten drei Jahren vermutlich entwickeln?				-> 27
	erhöhen ☐	gleich bleiben ☐	sinken ☐	k.A. ☐	
Investitionen					
27	Wie werden sich Ihre Investitionen im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren im Vergleich zum Durchschnitt der letzten drei Jahre in Österreich vermutlich entwickeln?				-> 28
	erhöhen ☐	gleich bleiben ☐	sinken ☐	k.A. ☐	
Innovationsaktivitäten					
28	Wer hat die umwelttechnologischen Produkte Ihres Unternehmens entwickelt?				Opt1 -> 29
	Ihr Unternehmen alleine			☐	Rest -> 28a
	Ihr Unternehmen zusammen mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen			☐	
	Ihr Unternehmen durch Entwicklung von Prozessen und Verfahren, die ursprünglich von anderen Unternehmen oder Einrichtungen entwickelt wurden			☐	
	Sonstige: _____				
28 a	Mit welchen anderen Unternehmen oder Einrichtungen haben Sie kooperiert? (Mehrfachnennungen möglich)				
	Verbundene Unternehmen (Mutter-/Tochterunternehmen)		☐		
	Zulieferunternehmen		☐		
	Auftraggeber/Kunden		☐		
	Mitbewerber oder andere externe Unternehmen		☐		
	Universitäten/FH oder andere Forschungseinrichtungen		☐		
	Umweltschutznetzwerke/Cluster		☐		
	Consultingunternehmen		☐		
	Sonstige: _____				
29	Hat Ihr Unternehmen von 2013 bis 2015 neue oder merklich verbesserte...				J-> 29a
		ja	nein		N-> 29z
	... umwelttechnologische Produkte in den Markt eingeführt?	☐	☐		
	... umwelttechnologische Dienstleistungen in den Markt eingeführt?	☐	☐		
	... umwelttechnologische Prozesse/Verfahren eingeführt?	☐	☐		
29 a	Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren von 2013 bis 2015 eine Innovation eingeführt, die eine der folgenden positiven Auswirkungen auf die Umwelt hat?				
		ja	nein	nicht bekannt	
	Senkung bzw. Optimierung des Material- oder Wassereinsatzes je Produktionseinheit	☐	☐	☐	
	Steigerung der Energieeffizienz (Reduktion der CO2-Produktion)	☐	☐	☐	
	Verringerung der Boden-, Wasser- oder Luftverschmutzung oder der Lärmbelästigung	☐	☐	☐	
	Ersetzung von Materialien mit umweltschonenden oder wenig gefährlichen Ersatzstoffen	☐	☐	☐	
	Ersetzung von fossilen durch erneuerbare Energiequellen	☐	☐	☐	
	Wiederverwertung von Abfall, Wasser oder andere Materialien (im eigenen Unternehmen oder für den Weiterverkauf)	☐	☐	☐	

29 b	Bewerten Sie den Neuheitswert Ihrer Innovationen. Die Innovationen sind... neu für Ihr Unternehmen ☐ neu am Markt in Österreich ☐ neu am Markt weltweit ☐	-> 29c
29 c	Aufgrund der Innovationsaktivitäten von 2013 bis 2015... ... hat sich die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens verbessert ☐ nicht verbessert ☐ verschlechtert ☐ ... ist die Zahl der Beschäftigten gestiegen ☐ unverändert geblieben ☐ gesunken ☐ Um wie viel Personen ist die Zahl der Beschäftigten gestiegen? _____ Um wie viel Personen ist die Zahl der Beschäftigten gesunken? _____	-> 29d
29 d	Wird sich die Zahl der Beschäftigten in den nächsten drei Jahren aufgrund Ihrer Innovationen verändern? Ja, vermutlich erhöhen ☐ Nein, unverändert bleiben ☐ Ja, vermutlich sinken ☐ Um wie viele Prozent wird sich die Zahl der Beschäftigten vermutlich erhöhen? _____ Um wie viele Prozent wird die Zahl der Beschäftigten vermutlich sinken? _____	-> 29e
29 e	Haben sie bei Ihren umwelttechnologischen Innovationsaktivitäten <u>öffentliche Förderungen</u> in Anspruch genommen? ja ☐ nein ☐	-> 29e (1)
29 e (1)	Von welchen Förderstellen haben Sie Förderungen in Anspruch genommen? (Mehrfachnennungen möglich) FFG: Basisprogramm FFG: Klima- und Energiefonds FFG: Andere KPC: Basisprogramm (z.B. UFI) KPC: Klima- und Energiefonds KPC: Andere aws Bundesländerförderung EU (z.B. H2020, LIFE) Nicht bekannt Andere, und zwar: _____ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	-> 29e (2)
29 e (2)	Welche Förderungszwecke hatten diese Förderungen? (Mehrfachnennungen möglich) Grundlagenforschung ☐ Angewandte Forschung ☐ Markteinführung ☐ Nicht bekannt ☐	-> 29f
29 f	Welche Zielsetzungen verfolgen Sie vorrangig bei Ihren Innovationsaktivitäten (Mehrfachnennungen möglich) Technologische Verbesserungen Entwicklung von Nachfolgeprodukten Ausweitung der Produktpalette Sicherung und Ausweitung der Marktanteile Erschließung neuer Zielgruppen Sonstiges: _____ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	-> 29g

29 z	Welche der folgenden Statements beschreiben am besten, warum Ihr Unternehmen in den vergangenen drei Jahren keine Innovationstätigkeiten durchgeführt hat?					-> 29g
	Kein Bedarf wegen früherer Innovationen		☐			
	Kein Bedarf wegen der aktuellen und zu erwartenden Marktsituation		☐			
	Innovationen wurden angedacht, aber die Hindernisse waren zu groß		☐			
29 g	Werden Sie Ihre Innovationstätigkeiten im Umwelttechnologiebereich in den nächsten drei Jahren...					-> 29h
	erhöhen	konstant halten	verringern			
	☐	☐	☐			
29 h	Bitte bewerten Sie die Wichtigkeit folgender Hindernisse für Ihre Innovationstätigkeiten im Umwelttechnologiebereich. (Bewerten Sie von 1 = „kein Hindernis“ bis 5 = „starkes Hindernis“)					-> 29i
		1	2	3	4	5
	Fehlende Geldmittel für Innovationen im eigenen Unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
	Mangelnde Finanzierung durch Kredite oder außerbörsliches Eigenkapital (z.B. Risikokapital)	☐	☐	☐	☐	☐
	Mangel an qualifiziertem Personal	☐	☐	☐	☐	☐
	Schwierigkeit, staatliche Zuschüsse oder Beihilfen für Innovationen zu bekommen	☐	☐	☐	☐	☐
	Mangel an Partner für die Zusammenarbeit	☐	☐	☐	☐	☐
	Unsichere Marktnachfrage	☐	☐	☐	☐	☐
	Zu hoher Wettbewerb im Markt	☐	☐	☐	☐	☐
29 i	Bitte schätzen Sie die Höhe Ihrer Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Jahren 2013 und 2015.					-> 29j
	F&E-Ausgaben insgesamt, in EUR (2015)					
	davon im Bereich Umwelttechnologie (2015)					
	F&E-Ausgaben insgesamt, in EUR (2013)					
	davon im Bereich Umwelttechnologie (2013)					
Schutzrechte						
29 j	Vervollständigen Sie bitte: (Mehrfachnennungen möglich)					-> 30
	Von 2013 bis 2015 hat Ihr Unternehmen...					
	eine oder mehrere Patente angemeldet		☐			
	ein oder mehrere Gebrauchsmuster angemeldet		☐			
	Muster oder Gebrauchsmuster angemeldet		☐			
	ein oder mehrere Marken angemeldet		☐			
	keine der oben genannten Schutzmaßnahmen getroffen		☐			
	eigene Schutzrechte an Dritte verkauft oder auslizenziert		☐			
	Schutzrechte von Dritten erworben		☐			
	keine dieser Maßnahmen getroffen		☐			
Förderhemmnisse						
30	Welche Hemmnisse sind Ihrer Erfahrung nach besonders hinderlich für die Inanspruchnahme von Förderungen? (Mehrfachnennungen möglich)					-> A1
	Mangelnde Information/fehlende Übersicht über Fördermöglichkeiten			☐		
	Hoher Aufwand bei Förderungsbeantragung und -abwicklung			☐		
	Fehlende Kofinanzierung			☐		
	Sonstiges:			☐		

Abschlussfragen			
A1	<i>Ihr Unternehmen ist...</i> ganz in österreichischem Eigentum ☐ mehrheitlich in österreichischem Eigentum ☐ mehrheitlich in ausländischem Eigentum ☐ ganz in ausländischem Eigentum ☐ Keine Angabe ☐		-> A2
A2	<i>Aus welchen Ländern stammen die (Mit-)Eigentümer?</i> _____		-> A3
A3	<i>Wir sind einverstanden, im Endbericht der Studie genannt zu werden.</i>	ja ☐	nein ☐
A4	<i>Wollen Sie vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT, BMLFUW, BMWFW) zur Präsentation der Studienergebnisse informiert werden?</i>	ja ☐	nein ☐
A5	Firmenname: _____ Ort: _____ Straße: _____ Kontaktperson: _____ Telefonnummer: _____ E-Mail: _____		
Vielen Dank für Ihre Unterstützung!			

Primäruntersuchung Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Der Fragebogen der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen basiert auf einer adaptierten und gekürzten Version der Primäruntersuchung Umwelttechnik-Industrieunternehmen. Um einen Konnex zur Referenzstudie „Umwelttechnik-Dienstleistungen. Treiber für ökologische Modernisierung und Beschäftigung“ (BMU, 2009) herstellen zu können, wurde zusätzlich eine Frage bezüglich der Bereiche, in welchen sich das Leistungsangebot der UT-Dienstleistungsunternehmen konzentriert, mit aufgenommen [(Frage 9a. Auf welche Bereiche konzentriert sich das Leistungsangebot Ihres Unternehmens? (Mehrfachnennungen möglich)]. Zur kompakten Übersichtlichkeit wird das korrespondierende Fragespektrum der Umwelttechnik-Industrie jenem der Umwelttechnik-Dienstleister gegenübergestellt und tabellarisch gelistet.

Tab. B1: Abgleich der Fragebatterien der Umwelttechnik-Industrie und Umwelttechnik-Dienstleister

Korrespondierendes Fragespektrum der Umwelttechnik-Industrie bzw. Umwelttechnik-Dienstleister							
Umwelt-technik-Industrie	Umwelt-technik-Dienstleister	Umwelt-technik-Industrie	Umwelt-technik-Dienstleister	Umwelt-technik-Industrie	Umwelt-technik-Dienstleister	Umwelt-technik-Industrie	Umwelt-technik-Dienstleister
1	x	9	8	24b	x	26e	19e
2	1	x	9	24c	x	27	20
2a	2a	10	x	24d	x	28	x
3	3	11	x	24e	x	28a	x
4	4	12	x	24f	17b	29	21
4a	4a	13	x	24g	17c	29a	21a
4b	4b	14	x	24h	x	29b	21b
4c	4c	15	x	24i	17d	29c	21c
4d	4d	16	x	24j	17j	29d	21d
4e	4e	17	10	24k	17f	29e	21e
4f	4f	18	11	25	18	29e	21e
4g	4g	19	12	25z	18z	29e	x
5	5	20	13	25a	18a	29f	21f
5a	5a	21	14	26	19	29g	21g
6	6	22	15	26a	19a	29h	21h
6a	6a	23	16	26b	19b	29i	21i
7	7	24	17	26c	19c	29z	21z
7a	7a	24z	17z	26d	19d	29j	21j
8	x	24a	17a	26d	19d	30	22

Q: IWI (2016 und 2017)

Anhang C:

Durchführung der Erhebungen

In einem ersten Schritt fand im Sommer/Herbst 2016 eine Primäruntersuchung zu den Umwelttechnik-Industrieunternehmen statt,¹¹² in einem zweiten Schritt im Herbst/Winter 2016/2017 jene der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen.¹¹³

Primäruntersuchung Umwelttechnik-Industrieunternehmen

171 Respondenten (n1) haben sich dazu entschieden, umfassende Informationen preiszugeben und in diesem Sinne den vorgegebenen Fragekatalog bis zur abschließenden Fragebatterie vollinhaltlich abzuarbeiten. 26 Respondenten (n2) haben das Programm abgebrochen, jedoch Antworten zu den wesentlichen Kernfragen (u.a. zu den umwelttechnologischen Schwerpunkten, zu umweltwirtschaftlichen Durchdringungsraten, zur Dienstleistungsgewichtung) geliefert. Damit ergibt sich ein zählbarer Rücklauf von (n=) 197 Unternehmen oder 19% im Verhältnis zur Grundgesamtheit (N). 197 Unternehmen klassifizieren sich selbst in der Einstiegsfrage als Anbieter von Produkten oder Industrieunternehmen mit zusätzlichem Dienstleistungsangebot. 71% der Unternehmen ordnen sich dabei beiden Kategorien zu und sind als hybride Umwelttechnik-Unternehmen sowohl als (schwerpunktmäßige) Industrieunternehmen als auch als Dienstleister tätig. Die restlichen 29% der Befragten sehen sich als reine Industrieunternehmen.

Der Rücklauf der Umwelttechnik-Industrie ist sowohl in der Gesamtheit als auch strukturell vergleichbar mit jenem der Vorgängeruntersuchung des WIFO aus dem Jahr 2013, wobei die Unternehmensdatenbank des IWI (Grundgesamtheit, N) größer ist und sich daher bei einem vergleichsweise absoluten höheren Rücklauf, eine niedrigere Rücklaufquote ergibt.

Während im Rahmen der Vorgängeruntersuchung des WIFO 23% oder 162 Respondenten der damals kontaktierten Unternehmenseinheiten zu Protokoll gaben, sie seien gar keine Industrieunternehmen, und damit für die gegenständliche Untersuchungslinie irrelevant, waren es nun in der aktuellen Untersuchung nur 5% (eines signifikant größeren absoluten Unternehmenssamples) bzw. 54 Respondenten (n3). Vor diesem Hintergrund war es notwendig, eine Non-Response-Analyse durchzuführen bzw. entsprechende Informationen in gesamtwirtschaftlichen Hochrechnungsverfahren zu berücksichtigen (Validitätsprüfung).

112 Konkret führte das IWI im Zeitraum 16. Juni 2016 bis 12. September 2016 eine Online-Erhebung unter Umwelttechnik-Industrieunternehmen in Österreich durch. Insgesamt wurden (N=) 1.012 Unternehmenseinheiten kontaktiert bzw. aufgefordert, an einem gemeinsam mit den Auftraggeber entwickelten Befragungsprogramm teilzunehmen.

113 Die Feldphase zu den Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen wurde am 3. Oktober 2016 gestartet und am 30. Jänner 2017 beendet.

Tab. C1: Rücklaufstatistik der Umwelttechnik-Industrieunternehmen

Rücklaufstatistik Umwelttechnik-Industrie	IWI (2016)		WIFO (2013)	
	Absolut	Anteile	Absolut	Anteile
Angeschriebene Unternehmen	1.012	100%	705	100%
Respondenten: Hersteller von umwelttechnischen Produkten	197	19%	180	26%
davon Fragebogen umfänglich beantwortet	171	-	155	-
davon Kernfragen beantwortet	26	-	25	-
Respondenten: derzeit keine Hersteller von umwelt. Produkten	54	5%	162	23%
davon reine Umwelttechnologie-Dienstleister	35	-	-	-
davon keine Umwelttechnikunternehmen	19	-	-	-
Unzustellbar	16	2%	22	3%
Verweigerung/Opt-Out	22	2%	30	4%

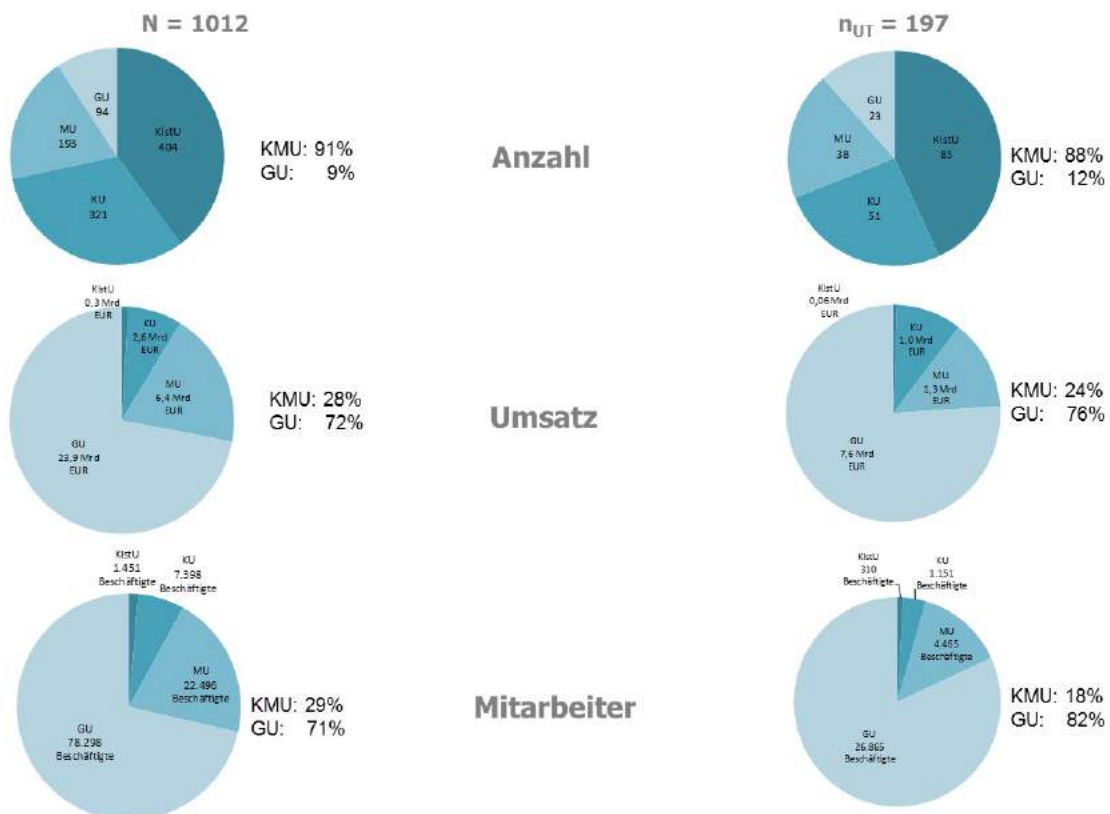
Anm.: Der WIFO-Bericht (2013) listet eine insgesamt Rücklaufquote von 36,7%, dies ist bezogen auf ein um "Nichtanbieter" bereinigtes Sample von 491 Firmen.

Q: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, WIFO (2013)

Strukturell ist die Stichprobe der Erhebung Umwelttechnik-Industrieunternehmen durch die in Abb. C1 dargestellten Merkmale gekennzeichnet. Dahingehend sind Großunternehmen im Auswertungssample ($n_{ut-p}=197$) verglichen zur Grundgesamtheit ($N=1012$) tendenziell überrepräsentiert – sowohl in Hinsicht auf die Anzahl der erfassten Unternehmenseinheiten als auch auf die erfasste Wirtschaftskraft oder auf ausgewiesene Beschäftigungsrelationen. Diese Zusammenhänge sind ein Vorteil für nachfolgende mathematische Projektionen in die Grundgesamtheit (Verringerung der absoluten Fehlerwahrscheinlichkeit), weisen aber auch auf die Notwendigkeit nicht-linearer Rechenoperationen hin.

Für eine Non-Response-Analyse wurden Angaben von 83 Unternehmen eingeholt, um herauszufinden, welche Struktur jene Unternehmensgruppe aufweist, die nicht an der Befragung teilgenommen hat bzw. teilnehmen wollte. Die wesentliche Erkenntnis aus diesem Analyseschritt ist, dass die Struktur der Stichprobe nicht ident mit jener der Grundgesamtheit ist. Die Gruppe jener Unternehmen, die nicht an der Befragung teilgenommen haben, ist zu einem höheren Grad dadurch gekennzeichnet, dass sie aktuell keine signifikanten umwelttechnologischen Produktionstätigkeiten aufweisen als dies verhältnismäßig in der Stichprobe der Fall ist. Die Relation liegt bei 45%.

Abb. C1: Rücklaufstruktur der Umwelttechnik-Industrieunternehmen



Q: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017, IWI-Hochrechnungen

Primäruntersuchung Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Ergänzend zu den Unternehmen der Umwelttechnik-Industrie im produktionszentrierten Sinne werden ebenso Dienstleister zu Umwelttechnologien mittels Online-Fragebogen befragt.

Die Umwelttechnik-Dienstleistungsdatenbank des IWI umfasst 1490 Unternehmen (exkl. 592 kommunale Entsorgungseinrichtungen wie Abfallwirtschaftsverbände oder Bauhöfe). Insgesamt haben sich 195 Respondenten als Anbieter von umwelttechnologischen Dienstleistungen erachtet (n_{ut-D} , 13% der Grundgesamtheit der Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen), wobei 117 das Frageprogramm vollinhaltlich beantwortet haben und weitere 78 Teilnehmer bei den wichtigsten Strukturfragen Angaben lieferten.

Industrieunternehmen mit Umwelttechnik-Dienstleistungen wurden nicht erneut befragt. Im Sinne der Vergleichbarkeit zu Vorgängeruntersuchungen wird diese Unternehmensmasse als homogene Gruppe behandelt (unabhängig von reinen Umwelttechnik-Dienstleistern).

Tab. C2: Rücklaufstatistik Umwelttechnik-Dienstleistungsunternehmen

Rücklaufstatistik Umwelttechnik-Dienstleister	IWI (2017)	
	Absolut	Anteile
Angeschriebene Unternehmen	1.490	100%
Respondenten: Hersteller von umwelttechnischen Produkten	195	13%
davon Fragebogen umfänglich beantwortet	117	-
davon Kernfragen beantwortet	78	-
Respondenten: derzeit keine Hersteller von umweltt. Produkten	71	5%
Unzustellbar	35	2%
Verweigerung/Opt-Out	18	1%

Q: IWI Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2016/2017

Anhang D:

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 Leistungsvolumens 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.¹¹⁴ 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 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 Inputkoeffizienten. 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.

114 Eine Input-Output-Tabelle bzw. ein Make-Use-System, in dem nicht zwischen heimischer und importierter Vorleistung und Endnachfrage unterschieden wird, bezeichnet man üblicherweise mit Version A. Eine Input-Output-Tabelle bzw. ein Make-Use-System, in dem diese Unterscheidung getroffen wird und durch getrennte Bereiche in den Tabellen berücksichtigt wird, bezeichnet man üblicherweise als Version B. Die vorliegende Studie stützt sich somit auf die Version B, wobei die Tabellen für importierte Vorleistungen und Endnachfrage nicht in die Analyse eingehen.

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 i an, der durch eine Einheit des Produktionswerts des Gutes j 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_{INV} , 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} , b_{INV} und l_{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.¹¹⁵

¹¹⁵ Eine alternative Möglichkeit, die mathematisch äquivalent ist, ist das sogenannte gemischte Modell, das für den einfachen Fall ohne Einkommens- und Konsumeffekte bei MILLER/BLAIR (2009) dargelegt wird.

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 Umwelttechnik-Unternehmen (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-Industrie (inkl. Dienstleistungs-Anteil)
- Umwelttechnik-Dienstleister
- Umwelttechnik-Wirtschaft

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 Strukturerhebung 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.

Tab. D1: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Industrieunternehmen
(inkl. Dienstleistungs-Anteil) in Österreich, nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelt technikunternehmen 2015	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamt- effekte	ges. wirt. schaftl. Anteil	Multipli- kator
Umsatz (in Mio. EUR)	9.095 bis 9.693	5.096 bis 5.214	2.881 bis 3.280	17.190 bis 18.070	(-)	1,86 bis 1,89
Produktionswert (in Mio. EUR)	8.758 bis 9.309	4.894 bis 5.021	2.774 bis 3.150	16.552 bis 17.353	2,72% bis 2,85%	1,86 bis 1,89
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	2.955 bis 3.421	2.151 bis 2.156	1.509 bis 1.733	6.615 bis 7.310	2,26% bis 2,49%	2,14 bis 2,24
Beschäftigungsverhältnisse	31.079	30.795 bis 30.836	26.289 bis 29.059	88.204 bis 90.933	1,96% bis 2,03%	2,84 bis 2,93
Vollzeitäquivalente	27.571 bis 27.769	24.123 bis 24.678	19.024 bis 20.574	71.273 bis 72.465	1,93% bis 1,96%	2,59 bis 2,61
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	1.586 bis 1.697	1.293 bis 1.304	739 bis 830	3.618 bis 3.830	2,28% bis 2,41%	2,26 bis 2,28
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	(-)	(-)	(-)	2.131 (1.063+1.068) bis 2.258 (1.134+1.124)	(-)	(-)
... davon vorleistungsab- hängige Gütersteuer	(-)	61 bis 63	35 bis 39	98 bis 100	(-)	(-)
... davon konsumab- hängige Gütersteuer	(-)	(-)	293 bis 320	293 bis 320	(-)	(-)
... davon Lohnsteuer	214 bis 230	170 bis 171	97 bis 109	481 bis 511	2,30% bis 2,45%	2,22 bis 2,25
... davon Dienstgeberbei- träge zum AFFB/FLAF	56 bis 61	45	26 bis 29	127 bis 134	2,30% bis 2,45%	2,22 bis 2,25
... davon Kommunalsteuer	29 bis 31	23	13 bis 15	65 bis 69	2,30% bis 2,45%	2,22 bis 2,25
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	204 bis 219	162 bis 163	93 bis 104	458 bis 487	2,30% bis 2,45%	2,22 bis 2,25
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	247 bis 258	231 bis 232	132 bis 148	610 bis 637	2,18% bis 2,27%	2,46 bis 2,47
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	751 bis 799	630 bis 635	361 bis 404	1.741 bis 1.838	2,26% bis 2,38%	2,30 bis 2,32
Investitionen (in Mio. EUR)	980 bis 1.276	442 bis 480	411 bis 459	1.870 bis 2.177	2,50% bis 2,91%	1,71 bis 1,91

Anm.: Auswertung nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2012. Output-zu-Output-Modell des IWI; Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2014). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Ebenso basieren die direkten Arbeitnehmerentgelte auf Angaben des Auftraggebers. Fiskaleffekte umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer); Sozialbeiträge umschließen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Q: IWI (2017) auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria

Tab. D2: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Dienstleister in Österreich,
nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik Dienstleister 2015	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamt- effekte	ges.wirt schaftl. Anteil	Multipli- kator
Umsatz (in Mio.EUR)	2.610	2.574	834	6.019	(-)	2,31
Produktionswert (in Mio. EUR)	2.221	2.191	710	5.122	0,84%	2,31
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	781	848	373	2.002	0,68%	2,56
Beschäftigungsverhältnisse	10.607	11.947	7.662	30.217	0,67%	2,85
Vollzeitäquivalente	8.963	10.425	6.136	25.523	0,69%	2,85
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	423	509	210	1.141	0,72%	2,70
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	(-)	(-)	(-)	692 (328+364)	(-)	(-)
... davon vorleistungsab- hängige Gütersteuer	(-)	37	9	45	(-)	(-)
... davon konsumab- hängige Gütersteuer	(-)	(-)	78	78	(-)	(-)
... davon Lohnsteuer	53	65	28	147	0,70%	2,74
... davon Dienstgeberbei- träge zum AFFB/FLAF	14	17	7	39	0,70%	2,74
... davon Kommunalsteuer	7	9	4	20	0,70%	2,74
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	51	62	26	140	0,70%	2,74
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	89	96	40	225	0,80%	2,53
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	215	250	105	570	0,74%	2,65
Investitionen (in Mio. EUR)	239	252	107	597	0,80%	2,50

Anm.: Auswertung nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2012. Output-zu-Output-Modell des IWI; Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2014). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Ebenso basieren die direkten Arbeitnehmerentgelte auf Angaben des Auftraggebers. Fiskaleffekte umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer); Sozialbeiträge umschließen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Q: IWI (2017) auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria

Tab. D3: Volkswirtschaftliche Detailergebnisse der Umwelttechnik-Wirtschaft in Österreich,
nach Ober- und Untergrenzen

Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik Wirtschaft 2015	Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Gesamt effekte	ges.wirt- schaftl. Anteil	Multipli- kator
Umsatz (in Mio.EUR)	12.046 bis 12.303	7.961 bis 8.232	3.761 bis 4.021	24.039 bis 24.284	(-)	1,97 bis 2,00
Produktionswert (in Mio. EUR)	10.817 bis 11.530	7.392 bis 7.461	3.377 bis 3.768	21.587 bis 22.759	3,54% bis 3,73%	1,97 bis 2,00
Wertschöpfung (in Mio. EUR)	3.675 bis 4.175	3.047 bis 3.124	1.818 bis 2.047	8.539 bis 9.346	2,91% bis 3,19%	2,24 bis 2,32
Beschäftigungsverhältnisse	40.604 bis 41.371	41.945 bis 42.507	32.557 bis 35.553	115.105 bis 119.431	2,56% bis 2,66%	2,83 bis 2,89
Vollzeitäquivalente	35.470 bis 36.348	34.351 bis 34.460	24.303 bis 26.102	94.234 bis 96.802	2,55% bis 2,62%	2,66
Arbeitnehmerentgelte (in Mio. EUR)	1.921 bis 2.068	1.770 bis 1.807	906 bis 999	4.597 bis 4.874	2,90% bis 3,07%	2,36 bis 2,39
Fiskal- (exkl. KÖSt) und Sozialbeitragseffekte (in Mio. EUR)	(-)	(-)	(-)	2.749 (1.358+1.391) bis 2.914 (1.447+1.467)	(-)	(-)
... davon vorleistungsab- hängige Gütersteuer	(-)	106 bis 107	42 bis 47	149 bis 152	(-)	(-)
... davon konsumab- hängige Gütersteuer	(-)	(-)	363 bis 396	363 bis 396	(-)	(-)
... davon Lohnsteuer	255 bis 276	231 bis 236	120 bis 132	605 bis 643	2,90% bis 3,08%	2,33 bis 2,37
... davon Dienstgeberbei- träge zum AFFB/FLAF	67 bis 72	61 bis 62	31 bis 35	159 bis 169	2,90% bis 3,08%	2,33 bis 2,37
... davon Kommunalsteuer	34 bis 37	31 bis 32	16 bis 18	82 bis 87	2,90% bis 3,08%	2,33 bis 2,37
... davon Sozialbeiträge der Arbeitnehmer	243 bis 263	220 bis 224	114 bis 126	576 bis 612	2,90% bis 3,08%	2,33 bis 2,37
... davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	328 bis 345	322 bis 328	165 bis 181	815 bis 854	2,91% bis 3,05%	2,48 bis 2,49
arbeitnehmerinduzierte Abgaben in Summe	927 bis 993	864 bis 882	446 bis 492	2.237 bis 2.366	2,90% bis 3,07%	2,38 bis 2,41
Investitionen (in Mio. EUR)	1.203 bis 1.492	751 bis 762	503 bis 555	2.468 bis 2.799	3,29% bis 3,73%	1,05 bis 1,88

Anm.: Auswertung nach ÖNACE 2008. IO-Tabelle 2012. Output-zu-Output-Modell des IWI; Die Effekte werden in Beziehung zu den entsprechenden Kennzahlen für Österreich gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung gesetzt (Referenzjahr 2014). Beschäftigungsverhältnisse (BV) und Vollzeitäquivalente (VZÄ) der Input-Output-Tabellen werden mit den Angaben der Unternehmen aus den Erhebungen harmonisiert. Ebenso basieren die direkten Arbeitnehmerentgelte auf Angaben des Auftraggebers. Fiskaleffekte umfassen Lohnsteuer, Dienstgeberbeiträge zum AFFB/FLAF, Kommunalsteuer sowie vorleistungs- und konsumabhängige Gütersteuern (z.B. Mineralöl-, Mehrwertsteuer); Sozialbeiträge umschließen Sozialbeiträge für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Q: IWI (2017) auf Basis der Input-Output-Tabellen der Statistik Austria

