



HINTERGRUND // NOVEMBER 2017

Die Umweltwirtschaft in Deutschland

**Entwicklung, Struktur und
internationale Wettbewerbsfähigkeit**

Aktualisierte Ausgabe 2017

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet I 1.4 - Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche
Umweltfragen, nachhaltiger Konsum
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

Autorin:

Dr. Frauke Eckermann
Umweltbundesamt (UBA)

Satz und Layout:

Atelier Hauer + Dörfler GmbH

Publikationen als pdf:

www.umweltbundesamt.de/publikationen

Bildquellen:

Shutterstock

Stand: November 2017

ISSN 2363-829X

HINTERGRUND // MONAT 2017

Die Umweltwirtschaft in Deutschland

Entwicklung, Struktur und
internationale Wettbewerbsfähigkeit

Aktualisierte Ausgabe 2017

Das Wichtigste in Kürze

Umweltschutz ist nach wie vor ein wichtiger Wirtschaftsfaktor für Deutschland. So produzierten die Unternehmen im Jahr 2015 im Wert von über 83 Mrd. Euro Güter, die für Umweltschutzzwecke eingesetzt werden können. Das entspricht 6% der gesamten deutschen Industrieproduktion. Auch im internationalen Wettbewerb sind deutsche Unternehmen gut aufgestellt: mit einem Welthandelsanteil von 13,5% lag Deutschland im Jahr 2015 weltweit an zweiter Position hinter China.

Güter, die zum Klimaschutz beitragen können, machten 2015 nach wie vor über 40% der Gesamtproduktion von Umweltschutzgütern aus. Die positive Entwicklung in diesem Bereich war daher bestimmend für die Entwicklung bei Umweltschutzgütern insgesamt. Zuletzt kam es zu einer leichten Erholung im Solarbereich und einer Steigerung der Produktion bei der Windkraft.

Weltweit wächst der Bedarf an Umwelt- und Klimaschutztechniken sowie an Produkten, die umweltfreundlich und ressourcenschonend sind. Die ökonomische Bedeutung des Umweltschutzes wird dadurch in Zukunft noch zunehmen. Aktuell zeigt sich in nahezu allen Weltregionen und für alle Umweltbereiche eine hohe Präferenz für Umweltschutzgüter und -technologien aus Deutschland, aber der Konkurrenzdruck wächst. Auch die Zentren der Nachfrage nach Umweltschutzgütern haben sich verlagert: weg von den entwickelten Industrieländern in Richtung der aufstrebenden Schwellenländer.

Die Umweltwirtschaft in Deutschland ist wie die Wirtschaft insgesamt stark mittelständisch geprägt. Größere Betriebe haben jedoch trotz einer Vielzahl kleinerer Anbieter ein höheres Umsatzgewicht. Der sektorale Schwerpunkt liegt vor allem im Maschinenbau, der für mehrere Umweltbereiche von Bedeutung ist.

Inhalt

1 Umweltwirtschaft als Querschnittsbranche	4
2 Entwicklung der Produktion potenzieller Umweltschutzgüter	5
3 Umweltwirtschaft im internationalen Wettbewerb	7
Umweltschutz – ein globaler Wachstumsmarkt	7
Konkurrenz im eigenen Land – die Entwicklung der Importe	8
4 Im Fokus: der Markt für Klimaschutzgüter	9
5 Branchen und Betriebsgrößen in der Umweltwirtschaft	11
6 Fazit und Ausblick	14
7 Literatur	15

1 Umweltwirtschaft als Querschnittsbranche

Die Umweltwirtschaft umfasst alle Unternehmen, die Umweltschutzgüter und -dienstleistungen anbieten. Ihr Angebot erstreckt sich auf so unterschiedliche Bereiche wie Abfallwirtschaft und Recycling, Gewässerschutz und Abwasserbehandlung, Luftreinhaltung, Lärmmin- derung sowie Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR). Außerdem gehört dazu der Klimaschutz, der die Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie die rationelle Energienutzung und -umwandlung beinhaltet.

Entsprechend breit ist die Palette der hergestellten Güter: Pumpen, Luftfilter, Rohre, Sammelbehälter für Altstoffe und Schalldämpfer dienen der Abfallbehand- lung, der Luftreinhaltung oder dem Lärmschutz. An- lagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energie- quellen, zum Beispiel Windenergie- und Solaranlagen, gehören ebenso zu den Umweltschutzgütern wie „in- telligente Zähler“ zur Steuerung des Stromverbrauchs. Eine wesentliche Bedeutung haben auch umweltbezo- gene Dienstleistungen: Hierzu zählen beispielsweise Energieberatungen, der Handel mit umweltfreundli- chen Produkten oder produktbegleitende Dienstlei- stungen im Rahmen von Wartung und Service.

Während sich praktisch jeder Wirtschaftszweig über die Beschaffenheit des Materials, die eingesetzten Technologien oder den Verwendungszweck der Waren und/oder Leistungen definieren kann, ist dies im Umweltschutzsektor kaum möglich: Er umfasst unterschiedliche Umweltbereiche, technologische Ausrichtungen (additiv oder integriert) und Lei- stungen (Waren, Dienstleistungen, Komponenten). Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Anforderun- gen an den Schutz der Umwelt im Zeitablauf ändern. Eine amtliche Abgrenzung der Umweltwirtschaft

als Wirtschaftszweig kann es deshalb nicht geben – schon gar nicht eine, die international vergleichende Untersuchungen zuließe.¹

Um die Bedeutung des Umweltschutzes für die Gesamtwirtschaft sowie die Leistungsfähigkeit der deutschen Umweltwirtschaft zu bewerten, führt man Analysen auf Güterebene durch. In diese Untersu- chungen gehen nicht nur Güter ein, die ausschließ- lich für Umweltschutzzwecke produziert wurden. Es werden auch Güter einbezogen, die ihrer Art nach – also potenziell – dem Umweltschutz dienen können. Da es zur Produktion und zum Handel mit (poten- ziellen) Umweltschutzgütern international vergleich- bare Statistiken gibt, erlaubt es dieser Ansatz, die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Außenhandel mit solchen Gütern zu beleuchten. Die Ausführungen in den Kapiteln 2 bis 4 dieses Hintergrundpapiers basieren auf diesem potenzialo- rientierten Ansatz. Diese Analysen auf Güterebene erlauben jedoch keine Aussagen auf Unternehmense- bene. Daher werden sie in diesem Hintergrundpapier ergänzt durch eine Auswertung der „Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umwelt- schutz“ des statistischen Bundesamtes (Kapitel 5). Die in diesem Hintergrundpapier dargestellten Ergeb- nisse stammen aus einer aktuellen Untersuchung des Center für Wirtschaftspolitische Studien (CWS) für das Umweltbundesamt (Gehrke und Schasse, 2017).

¹ Daher ver geben das Bundesumweltministerium und das Umweltbundesamt regelmä- ßig Forschungsprojekte, die Größe, Zusammensetzung und Wettbewerbsfähigkeit der Umweltwirtschaft analysieren. Die Umweltwirtschaft wird dabei über verschiedene methodisch-statistische Ansätze erfasst, die unterschiedliche Facetten der Umwelt- wirtschaft beleuchten.

Was sind potenzielle Umweltschutzgüter?

Potenzielle Umweltschutzgüter können Umweltschutzzwecken dienen, aber auch andere Funktionen erfüllen. Dazu gehören Güter wie Pumpen, Leitungen, Mess-, Steuer- und Regelgeräte. Das Konzept der potenziellen Umweltschutz- güter wurde in den neunziger Jahren von Forschungsinstituten zusammen mit dem Statistischen Bundesamt entwi- ckelt. Es wird seitdem für Studien zur Leistungsfähigkeit der deutschen Umweltwirtschaft verwendet. Grundlage ist eine Liste von Gütern, die dem Umwelt- und Klimaschutz dienen können. Diese Liste wurde im Jahr 2013 im Auftrag des Umweltbundesamtes grundlegend überarbeitet, um sie an den aktuellen Stand der Technik anzupassen und um Änderungen in der statistischen Datenbasis Rechnung zu tragen (Gehrke und Schasse, 2013).

2 Entwicklung der Produktion potenzieller Umweltschutzgüter

Im Jahr 2015 produzierten die Unternehmen in Deutschland potenzielle Umweltschutzgüter im Wert von 83,4 Mrd. Euro. Damit entfielen 6 % der gesamten deutschen Industrieproduktion auf Umweltschutzgüter.²

Güter, die zum Klimaschutz beitragen können, machten 2015 nach wie vor über 40 % der Gesamtproduktion von Umweltschutzgütern aus. Die Produktionsentwicklung in diesem Bereich war daher auch bestimmend für die Entwicklung der gesamten Produktion von potenziellen Umweltschutzgütern. Zwischen 2011 und 2013 kam es zu einem massiven Einbruch im Solarbereich (Photovoltaik/Solarzellen sowie übrige Solarenergiegüter, z. T. auch deren Installation), der sich in einem spürbaren Rückgang der Produktion von Gütern zur Nutzung erneuer-

barer Energiequellen niederschlug (vgl. Tabelle 1). Obwohl die Produktion in den Bereichen Windkraft sowie Biomasse gleichzeitig stieg und die Herstellung von Gütern der rationellen Energieverwendung und -umwandlung weitgehend stabil blieb, führte dies zu einer deutlichen Produktionseinbuße im Segment der Klimaschutzgüter: um mehr als 6 % zwischen 2011 und 2012 sowie um weitere 5 % bis 2013. Zwischen 2013 und 2015 ist die Entwicklung wieder positiver ausgefallen. Es kam zu einer leichten Erholung im Solarbereich und einer Steigerung der Produktion bei der Windkraft. Wachstum verzeichneten darüber hinaus die Bereiche Luftreinhaltung sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR-Technik). Dadurch kam es insgesamt in zwei Jahren in Folge zu einem Wachstum der Produktion von potentiellen Umweltschutzgütern von jeweils 1,1 %. In den traditionellen Bereichen Abfall, Abwasser und Lärm stagnierte hingegen die Herstellung von 2013 bis 2015.

² Bei den folgenden Ausführungen wird der Einfachheit halber meist von Umwelt- und Klimaschutzgütern gesprochen, auch wenn der Potenzialansatz zugrunde gelegt wird.

Tab. 1

Produktion von potenziellen Umweltschutzgütern in Deutschland nach Umweltbereichen

Umweltbereich	Produktion in Mrd. Euro					Veränderung in %			
	2011	2012	2013	2014	2015	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
Abfall	10,2	10,2	10,3	10,3	10,2	-0,5	0,6	0,7	-0,9
Abwasser	16,1	16,2	16,8	17,1	17,1	0,4	3,6	2,1	-0,1
Lärm	5,3	5,5	5,4	5,2	5,1	2,5	-1,8	-3,6	-1,4
Luft	7,6	7,6	7,3	8,5	9,3	0,3	-3,3	15,4	9,6
Mess-, Steuer- und Regel- technik (MSR)	6,7	6,9	7,0	7,3	7,5	2,1	2,2	3,1	3,0
Klimaschutz	37,5	35,1	33,3	33,2	33,7	-6,3	-5,1	-0,1	1,4
darunter:									
<i>Güter zur rationellen Energieverwendung</i>	17,9	18,1	18,1	18,0	17,8	1,4	0,0	-0,6	-1,6
<i>Güter zur rationellen Energieumwandlung</i>	2,7	2,9	2,6	2,3	2,2	6,0	-10,2	-10,3	-6,7
<i>Güter zur Nutzung erneu- erbarer Energiequellen</i>	16,8	14,0	12,5	12,9	13,8	-16,6	-10,8	2,7	7,0
Umweltschutzgüter insgesamt*	84,8	83,7	81,6	82,4	83,4	-1,3	-2,5	1,1	1,1
nachrichtlich:									
Industrieproduktion	1.366	1.370	1.370	1.368	1.382	0,3	0,1	-0,2	1,0

* einschließlich wegen Geheimhaltung nicht zurechenbarer Gütergruppen

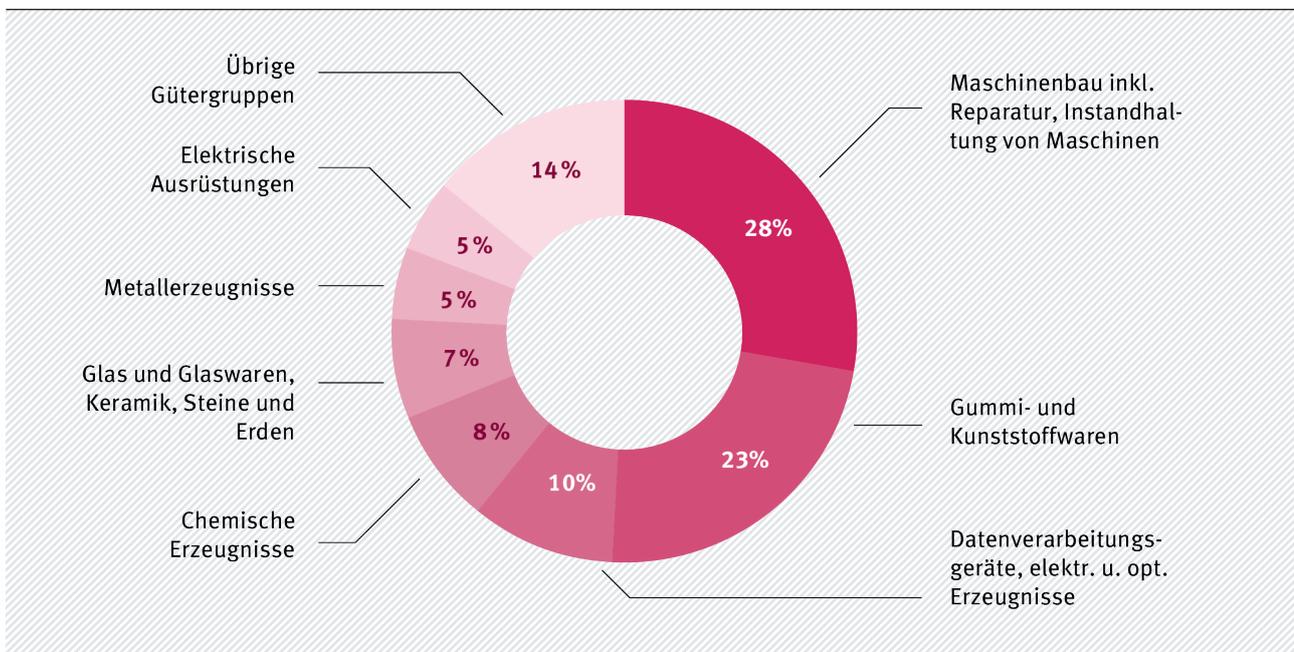
Quelle: Gehrke und Schasse (2017), S. 45

Ein Blick auf die sektorale Aufteilung zeigt, dass die Hälfte aller Umweltschutzgüter in nur zwei Wirtschaftszweigen produziert wurde: dem Maschinenbau und dem Sektor Gummi- und Kunststoffwaren (vgl. Abbildung 1). Beide Wirtschaftszweige sind für mehrere Umweltbereiche von Bedeutung. So machen Maschinenbauerzeugnisse fast 90% der Produktion von Gütern zur rationellen Energieumwandlung aus, aber auch mehr als 40% der Produktion von Gütern zur Luftreinhaltung und fast 30% der Produktion sowohl von Gütern zur Abwasserbehandlung als auch aus dem Bereich der erneuerbaren Energien. Gummi- und Kunststoffwaren sind besonders im Abfallbereich

(Behältnisse, Rohre und andere Bauteile) und bei der Lärminderung (Schalldämmung) im Einsatz. Daneben werden sie gebraucht, um Energie zu sparen (rationelle Energieverwendung). Die Sektoren „Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse“ sowie „elektrische Ausrüstungen“ sind am Stärksten von den Entwicklungen im Bereich der Photovoltaik betroffen. Nach einem Rückgang des addierten Produktionsvolumens von 15 Mrd. Euro in der Spitze im Jahr 2011 auf 11 Mrd. Euro im Jahr 2013 kam es zuletzt wieder zu einem leichten Anstieg auf 12 Mrd. Euro im Jahr 2015.

Abbildung 1

Produktion von potenziellen Umweltschutzgütern nach Wirtschaftszweigen, 2015



Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 47

Empirische Grundlage: Daten der Produktions- und Außenhandelsstatistik

Amtliche Daten der Produktions- und Außenhandelsstatistik bilden die empirische Grundlage für die Schätzung des Produktionsvolumens und der internationalen Wettbewerbsposition der deutschen Umweltwirtschaft. Gemäß der Liste potenzieller Umwelt- und Klimaschutzgüter, die für die Schätzung verwendet wird, lassen sich die wertmäßigen Produktions-, Export- und Importvolumina von Industriegütern ermitteln, die für Umweltschutzzwecke eingesetzt werden können. Vergleichbare Statistiken gibt es weltweit. Auf der Ebene der potenziellen Umweltschutzgüter lässt sich deshalb auch die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands beleuchten. Zu Dienstleistungen für den Umweltschutz liegt keine international vergleichbare Datenbasis vor. Daher beziehen sich die in den Kapiteln 2 bis 4 dargestellten Ergebnisse ausschließlich auf die Industriegüterproduktion. Die Ergebnisse in Kapitel 5 gehen auch auf Dienstleistungen ein.

3 Umweltwirtschaft im internationalen Wettbewerb

Umweltschutz – ein globaler Wachstumsmarkt

Die Unternehmen der Umweltwirtschaft agieren auf globalen Märkten. Einen Großteil ihres Umsatzes erarbeiten sie im Ausland. Selbst wenn sie nicht im Export aktiv sind, stehen sie häufig auf dem heimischen Markt mit internationalen Unternehmen im Wettbewerb. Die Leistungsfähigkeit der Umweltwirtschaft muss sich daher an internationalen Maßstäben messen – zumal die Wachstums- und Entwicklungsmöglichkeiten der deutschen Umweltwirtschaft auch künftig stark vom Export abhängen werden.

Weltweit stiegen die Exporte potenzieller Umweltschutzgüter von 2002 bis 2015 um durchschnittlich 8,4 % pro Jahr, und damit deutlich stärker als das Welthandelsvolumen der Industriewaren insgesamt (6,9%). Diese starke Dynamik ist vor allem der Entwicklung in den Jahren 2002 bis 2008 zu verdanken. In diesem Zeitraum erreichte das Exportwachstum im Bereich der Umweltschutzgüter 18 % pro Jahr. In den

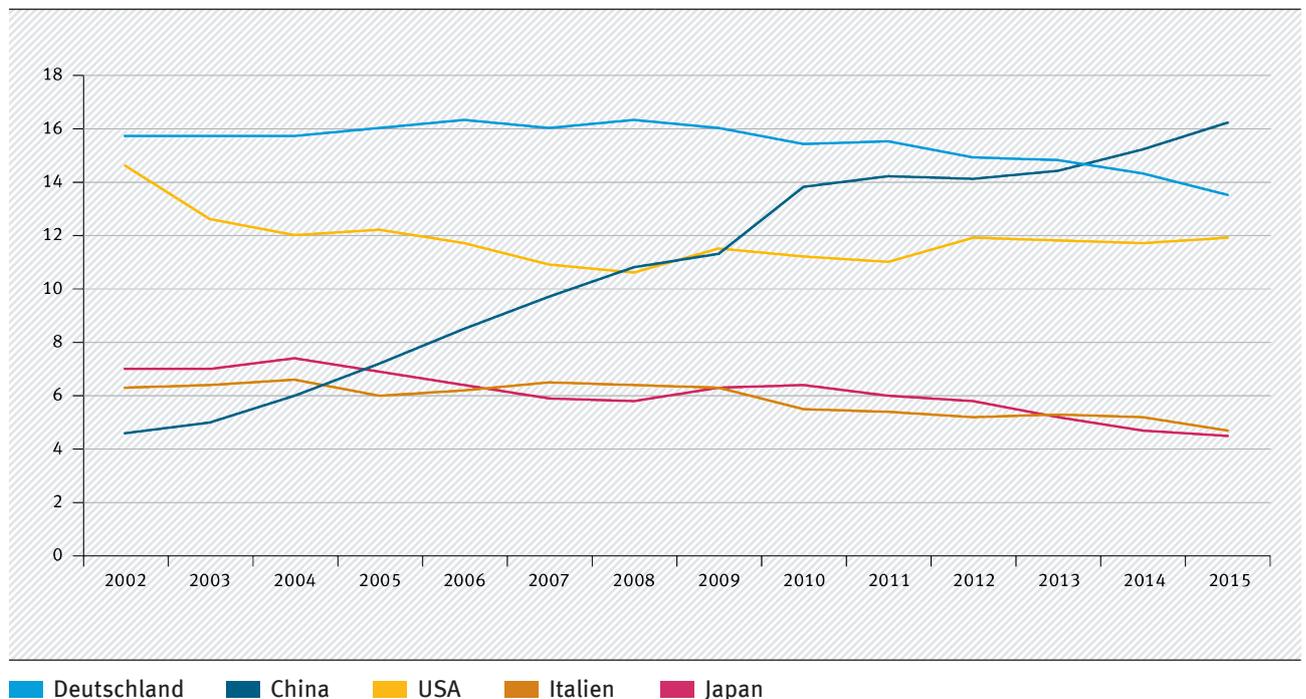
Folgejahren bis 2015 verlangsamte es sich spürbar: mit nur noch 1 % im Jahresdurchschnitt lag es unter dem der Industriewaren insgesamt (1,4 % pro Jahr). Die deutschen Exporte entwickeln sich ähnlich wie die Ausfuhren weltweit. Entsprechend liegt der Anteil potenzieller Umweltschutzgüter an den gesamten deutschen Güterexporten mit 4,7 % (2015) deutlich über dem Wert von 2002 (4,0%), jedoch unter dem Wert von 2009/2010 (5,1 %)

Im Jahr 2015 hat die deutsche Wirtschaft Umweltschutzgüter im Wert von 53,6 Mrd. Euro exportiert. Das entspricht einem Welthandelsanteil von 13,5 % (vgl. Abbildung 2). Nachdem es lange größter Exporteur von Umweltschutzgütern war, liegt Deutschland damit nun an zweiter Position hinter China.

Chinas Anteil am internationalen Handel mit potenziellen Umweltschutzgütern hat sich seit 2002 mehr als verdreifacht. Auch andere aufholende Volkswirtschaften gewinnen als Anbieter an Bedeutung. Die

Abbildung 2

Welthandelsanteile der größten Anbieter von potenziellen Umweltschutzgütern 2002 bis 2015 (in %)

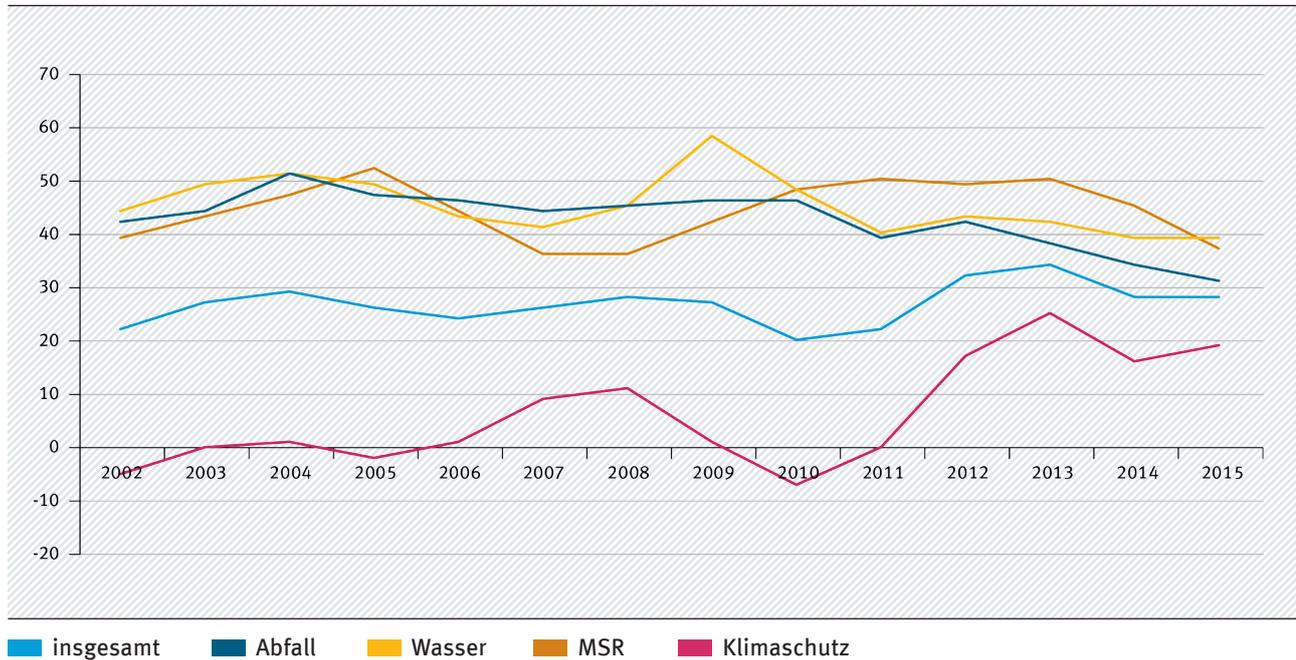


Potenzielle Umweltschutzgüter umfassen Güter aus den Bereichen Abfall, Wasser, Luft, Lärm, Mess-, Steuer-, Regeltechnik sowie Klimaschutzgüter. Der Welthandelsanteil eines Landes ist berechnet als der Anteil seiner Ausfuhren an den Weltausfuhren in %. Die Weltausfuhren sind berechnet aus den Exporten der OECD-Länder, Chinas inkl. Hongkongs zuzüglich der Importe aus den nicht genannten Ländergruppen.

Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 57

Abbildung 3

Spezialisierung Deutschlands bei potenziellen Umweltschutzgütern nach Umweltbereichen (gemessen am RCA) 2002 bis 2015



Ein positiver RCA bedeutet, dass die Export-Import-Relation für eine bestimmte Produktgruppe höher ist als für Verarbeitete Industriewaren insgesamt. Je höher der RCA, umso besser behaupten sich deutsche Unternehmen auch auf dem Inlandsmarkt gegen die ausländische Konkurrenz.

Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 60

großen OECD-Länder hingegen haben in den letzten zehn bis 15 Jahren signifikant Exportanteile verloren.

Auch die Zentren der Nachfrage nach Umweltschutzgütern haben sich deutlich verlagert: weg von den entwickelten Industrieländern in Richtung der aufstrebenden Schwellenländer in Mittel- und Osteuropa, Asien (insbesondere China), Südamerika und aktuell auch Afrika. Deutschen Anbietern gelingt es weiterhin, diese Chance zu nutzen und in beachtlichem Umfang am Importwachstum dieser Regionen zu partizipieren. Deutsche Umweltschutzgüter sind in allen Weltregionen und über alle Umweltschutzbereiche hinweg gefragt (vgl. Gehrke und Schasse, 2017).

Konkurrenz im eigenen Land – die Entwicklung der Importe

Für die Beurteilung der internationalen Wettbewerbsposition einer Gütergruppe sind nicht nur die Exporte, sondern auch die Importe ein relevanter Indikator. Denn deutsche Unternehmen konkurrieren mit ihren Produkten auch im eigenen Land mit ausländischen Anbietern. Der internationale Wettbewerb zeigt sich auch auf dem heimischen Markt.

Ein Index, der sowohl die Exporte als auch die Importe eines Landes berücksichtigt, um dessen Spezialisierungsvorteil für eine bestimmte Gütergruppe zu bestimmen, ist der „offenbarte komparative Vorteil“ („revealed comparative advantage“), kurz RCA³. Gemessen am RCA ist die deutsche Industrie traditionell besonders wettbewerbsstark in den Bereichen Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Abfall- und Abwassertechnologien (vgl. Abbildung 3). Zuletzt war die Entwicklung hier jedoch leicht rückläufig. Bei potenziellen Klimaschutzgütern ist die Außenhandelspezialisierung in den Jahren 2010/2011 schwächer ausgefallen: Importierte Klimaschutzgüter konnten in Deutschland überproportional Marktanteile hinzugewinnen. Inzwischen hat sich diese Entwicklung wieder umgekehrt, jedoch nicht aufgrund neu erwachter Wettbewerbsstärke der deutschen Industrie. Dahinter stand vielmehr die Änderung der Förderbedingungen im Solarbereich. Sie sorgte für einen Rückgang der Nachfrage in diesem Bereich, der sich nicht nur auf die Produktion im Inland, sondern auch auf die Importe niederschlug.

³ Der RCA („Revealed Comparative Advantage“) ermittelt die Spezialisierungsvorteile einer Volkswirtschaft, indem er für bestimmte Produktgruppen das Exportangebot mit der Importnachfrage vergleicht. Ein positiver RCA weist auf komparative Vorteile und damit auf eine starke internationale Wettbewerbsposition der jeweiligen Produktgruppe im betrachteten Land hin. Die entsprechenden Ausfuhrüberschüsse sind relativ größer als man es bei Industriewaren insgesamt in diesem Land vorfindet.

4 Im Fokus: der Markt für Klimaschutzgüter

Der Welthandel mit Klimaschutzgütern hat sich ähnlich wie der Welthandel mit Umweltschutzgütern entwickelt und diesen maßgeblich geprägt. Deutschland war im Jahr 2015 zweitgrößter Exporteur von potenziellen Klimaschutzgütern, mit einem Welt-handelsanteil von 11 % (vgl. Abbildung 4). Bemerkenswert ist die Entwicklung Chinas, dessen Anteil am globalen Handel mit Klimaschutzgütern sich zwischen 2002 und 2015 mehr als verdreifachte: von 6 % auf 21 %.

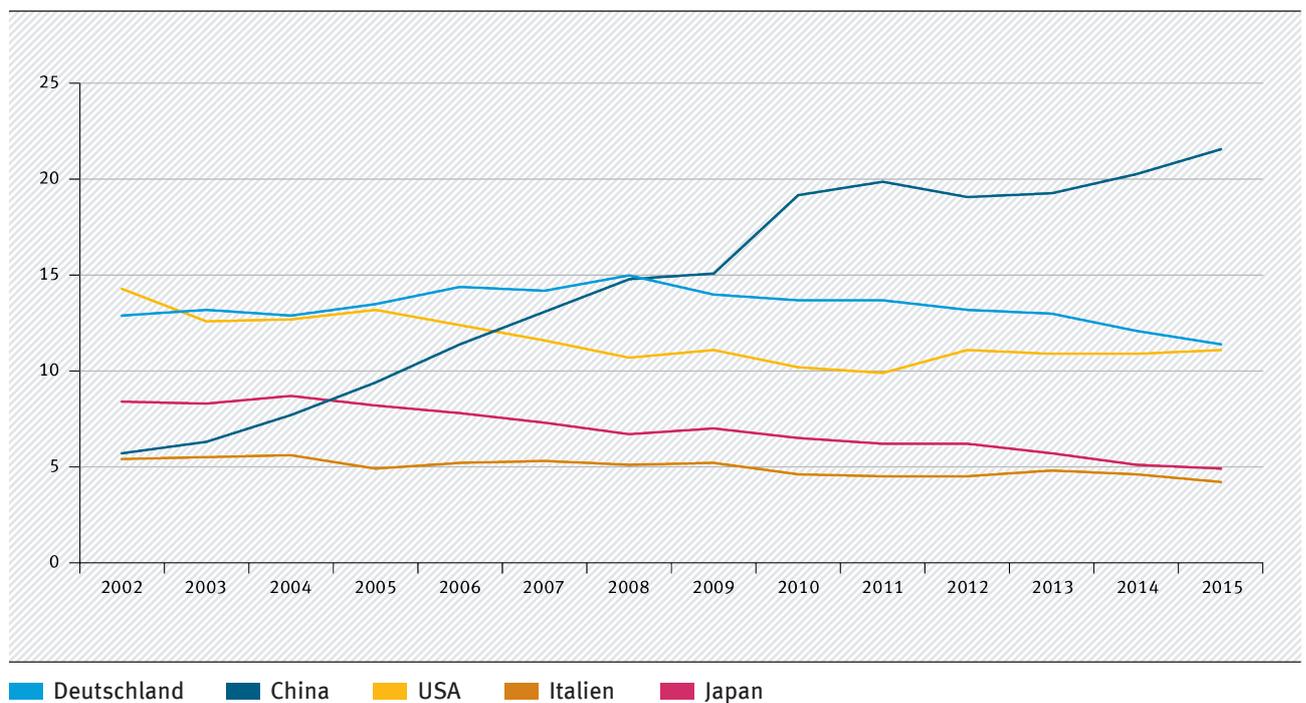
Die umweltpolitischen Aktivitäten konzentrierten sich seit Mitte der 1990er Jahre weltweit vor allem auf den Klimaschutz. Dies hat zu einem fortschreitenden Ausbau der globalen Kapazitäten zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen geführt. Nach Schätzungen von Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF (2016) erreichten die weltweiten Investitionen in erneuerbare Energien im Jahr 2015 mit fast 286 Mrd. US-Dollar einen neuen Rekordwert. Erstmals übertrafen in diesem Jahr die Investitionen der Entwicklungs- und Schwellenländer die der Industrieländer.

In Deutschland sanken die Investitionen in die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen im Jahr 2015 auf 14,6 Mrd. Euro, was einem Rückgang gegenüber dem Spitzenjahr 2010 von über 45 % entspricht (BMWi / AGEE-Stat, 2016). Gründe für diesen Rückgang sind unter anderem sinkende Kosten auch in Folge eines erhöhten Wettbewerbsdruck insbesondere durch asiatische Hersteller. Auch der Umfang der zugebauten erneuerbare Energieanlagen fiel teilweise deutlich geringer aus als in den Vorjahren.

Im Jahr 2015 hat die deutsche Wirtschaft Klimaschutzgüter im Wert von fast 20 Mrd. Euro exportiert. Das entspricht gut 37 % ihrer gesamten Exporte an potenziellen Umweltschutzgütern. 2010 lag der Anteil der Klimaschutzgüter jedoch noch deutlich höher, bei fast 42 %. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei den Einfuhren von Klimaschutzgütern. Hier ist der Anteil an den insgesamt importierten Umweltschutzgütern von fast 55 % im Jahr 2010 auf knapp 41 % oder 11,9 Mrd. Euro im Jahr 2015 gesunken. Den Ausschlag gaben rückläufige Importe von Gütern zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

Abbildung 4

Welthandelsanteile der größten Anbieter von potenziellen Klimaschutzgütern 2002 bis 2015 (in %)



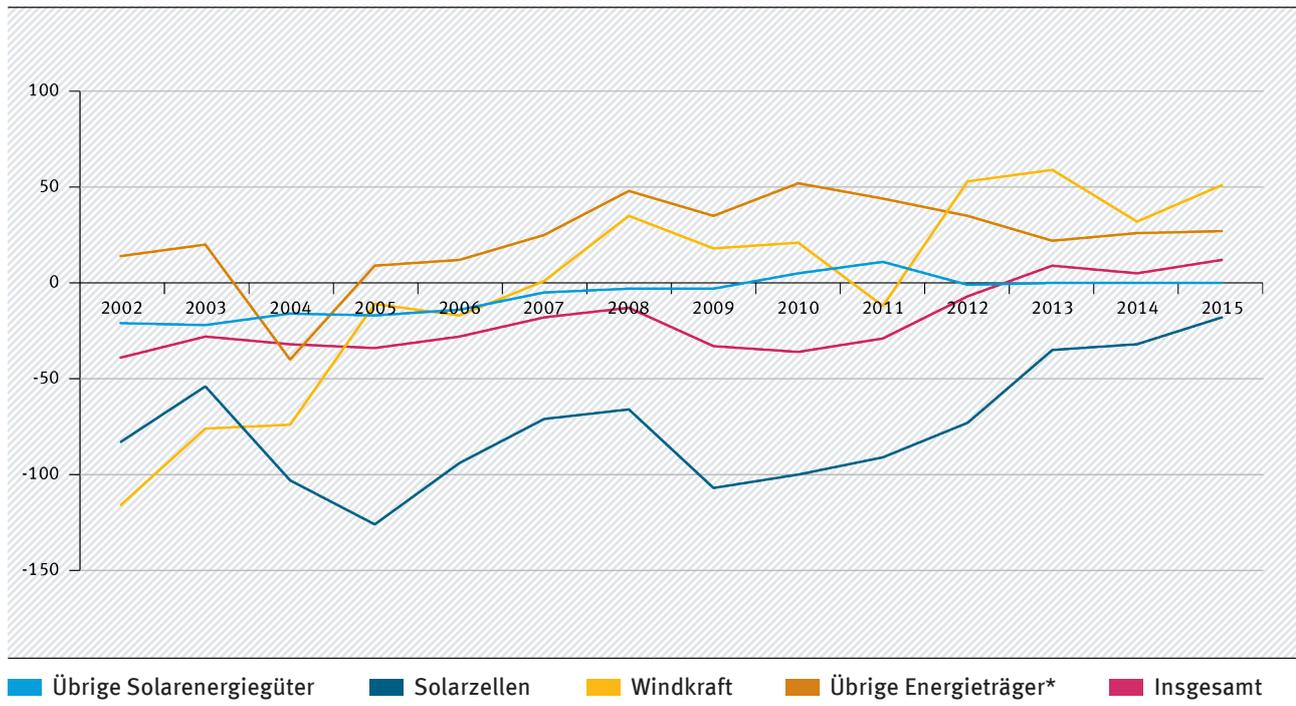
Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 74

Auch wenn sowohl die Exporte als auch die Importe von Gütern zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen rückläufig waren machen sie immer noch rund 53 % der deutschen Exporte und 57 % der Importe von Klimaschutzgütern aus. Der Blick auf die Außenhandelsspezialisierung Deutschlands bei diesen Gütern gemessen am „offenbarten komparativen Vorteil“ (Index RCA, vgl. Kapitel 3) zeigt einen klaren Aufwärtstrend (vgl. Abbildung 5). Dieser ist jedoch auf gegenläufige Entwicklungen zurückzuführen. Bei Solarzellen haben sich die RCA-Werte lediglich dadurch verbessert, dass die Importeinbrüche stärker ausgefallen sind als die Anteilsverluste auf den

Auslandsmärkten. Bei den Windkraftgütern hingegen basiert die Verbesserung vor allem auf einer Ausweitung der Anteile auf Auslandsmärkten. Auch bei der kleinen Teilgruppe der Güter aus den Bereichen Wasserkraft, Wärmepumpen und Biomasse/-gas fällt die deutsche Außenhandelsspezialisierung positiv aus. Hier konnten in jüngerer Zeit überdurchschnittliche Anteilsgewinne auf den Auslandsmärkten vor allem im Bereich Wasserkraft realisiert werden (Gehrke und Schasse, 2017).

Abbildung 5

Spezialisierung Deutschlands bei Gütern zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen (gemessen am RCA) 2002 bis 2015



* Übrige Energieträger: Wasserkraft, Wärmepumpen, Biomasse/-gas.
 RCA: Ein positives Vorzeichen bedeutet, dass die Export/Import-Relation bei dieser Produktgruppe höher ist als bei Verarbeiteten Industriewaren insgesamt.

Quelle: Gehrke und Schasse (2017), S. 79

5 Branchen und Betriebsgrößen in der Umweltwirtschaft

Die Umsatzangaben von Unternehmen, die sich selbst der Umweltwirtschaft zurechnen, erfassen auch Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz. Die Statistik der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz bildet somit eine dritte wichtige Säule zur Beschreibung der deutschen Umweltwirtschaft. Sie bestätigt und ergänzt die Analysen zu Produktions- und Außenhandelspotenzialen.⁴ Auch hier ist die Entwicklung der Umsätze im Bereich Klimaschutz Treiber der Entwicklung der Umsätze mit Umweltschutzgütern und Umweltschutzleistungen. Der Gesamtumsatz mit Umweltschutzgütern und Umweltschutzleistungen ist 2014 um 1,6 % gegenüber dem Vorjahr gesunken⁵. Die Ursache hierfür ist jedoch nicht nur in realen Marktentwicklungen zu suchen, sondern kann auch in Änderungen des wirtschaftlichen Schwerpunktes einzelner Betriebe und der daraus entstehenden Aufhebung der Meldepflicht

begründet sein. Dies wird dadurch gestützt, dass der Umsatzrückgang ausschließlich einen speziellen Bereich betrifft. In allen anderen Umweltbereichen war ähnlich wie beim Produktionspotenzial 2013/2014 eine positive Umsatzentwicklung zu verzeichnen.

Die Industriebetriebe des Verarbeitenden Gewerbes generierten mit über 80 % den weitaus größten Anteil der Umsätze mit Umweltschutzgütern und -leistungen; das Dienstleistungsgewerbe erzielte 7,4 % und das Baugewerbe 9,3 % (vgl. Abbildung 6).

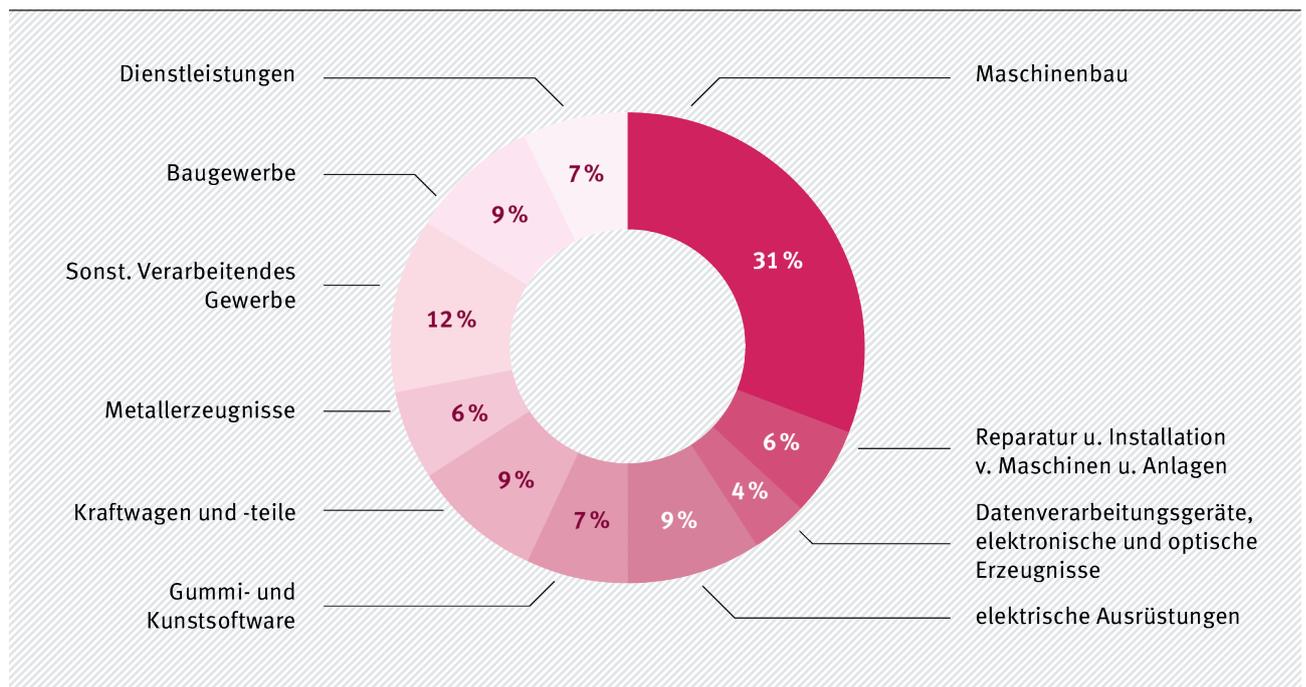
Die Umweltschutzwirtschaft ist stark mittelständisch geprägt. Etwa 94 % aller Unternehmen, die Waren, Bau- oder Dienstleistungen für den Umweltschutz anbieten, hatten im Jahr 2014 weniger als 250 Beschäftigte, 70 % sogar weniger als 50 Beschäftigte. Die Bedeutung kleiner und mittlerer Unternehmen ist jedoch nicht größer als in der Wirtschaft insgesamt. Beispielsweise sind im Verarbeitenden Gewerbe mit einem Anteil von 84 % relativ weniger kleine und mittlere Betriebe (bis 250 Beschäftigte) aktiv als dies

⁴ Da den beiden Analysen jedoch grundlegend unterschiedliche Untersuchungskonzepte und Abgrenzungen zugrunde liegen, können die ermittelten Werte nicht direkt miteinander verglichen werden.

⁵ Auf Basis der Waren, Bau- und Dienstleistungen liegen zum Berichtszeitpunkt noch keine Daten für 2015 vor (anders als im Fall der potenziellen Umweltschutzgüter).

Abbildung 6

Umsatzanteile der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz, 2014



Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 94

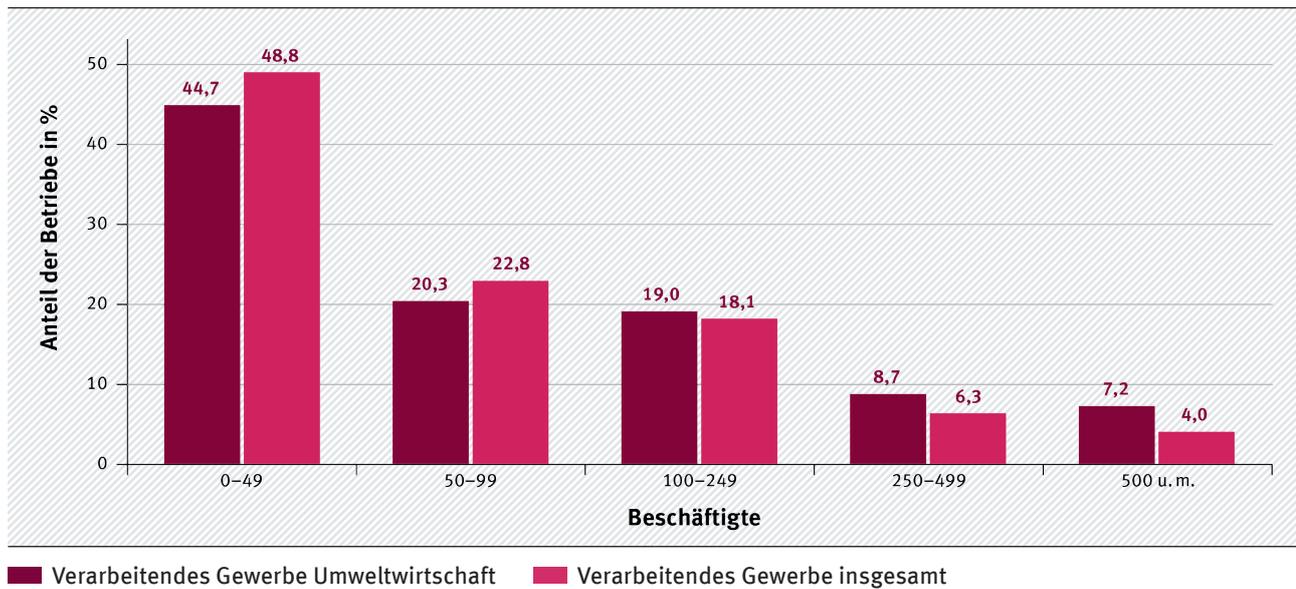
im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt mit 90 % der Fall ist (vgl. Abbildung 7). Ähnliches gilt für den Bau- und den Dienstleistungsbereich.

Die Bedeutung des Mittelstands für die Umweltwirtschaft relativiert sich etwas, wenn man die Verteilung der Umsätze betrachtet: Die Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten machen zwar insgesamt 94 % aller Umweltschutzbetriebe aus, kommen aber

zusammen nur auf einen Umsatzanteil von 37 %. Die Großbetriebe mit über 500 Beschäftigten erwirtschaften hingegen 46 % der Umsätze, stellen aber nur gut 2 % aller Umweltschutzbetriebe. Maßgeblich für diese Umsatzverteilung ist das Verarbeitende Gewerbe, wo mehr als die Hälfte der Umsätze mit Umweltschutzgütern in Betrieben mit 500 und mehr Beschäftigten erzielt werden (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 7

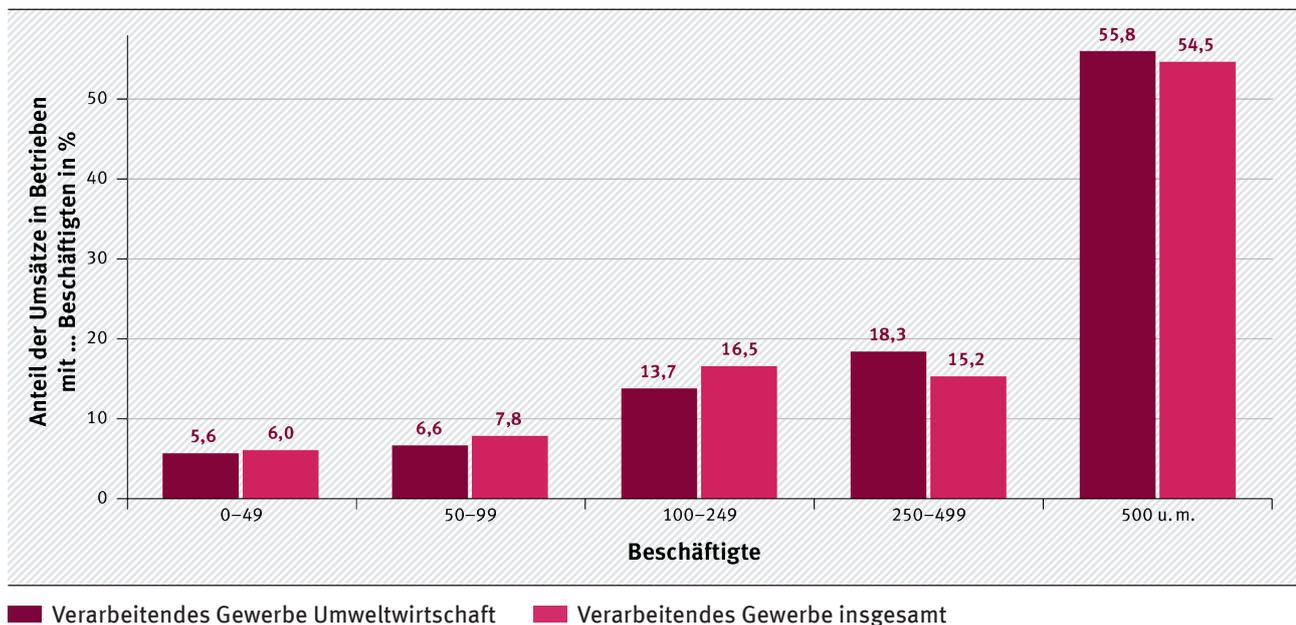
Verteilung der Unternehmen nach Beschäftigtengrößenklassen, 2014



Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 101

Abbildung 8

Verteilung der Umsätze nach Beschäftigtengrößenklassen, 2014



Quelle: eigene Darstellung nach Gehrke und Schasse (2017), S. 103

Empirische Grundlage: Die Statistik der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz

In Deutschland erfolgt die statistische Erfassung der Umweltwirtschaft vor allem auf Grundlage der Erhebung der Waren-, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz. Seit 1997 führt das Statistische Bundesamt dazu jedes Jahr eine Betriebsbefragung durch. Diese liefert Informationen über den Umfang und die Struktur der in Deutschland erstellten und erbrachten Umweltschutzgüter und Umweltschutzleistungen. Seit 2006 werden auch die Bereiche erneuerbare Energien, Energieeinsparung und Vermeidung klimaschädlicher Emissionen einbezogen. Darüber hinaus wurde in den vergangenen Jahren der Berichtskreis erheblich erweitert. Derzeit gibt es auf europäischer Ebene Aktivitäten zur Bildung einer international vergleichbaren „Environmental Goods and Services Sector (EGSS)“-Statistik. Die Anpassung an entsprechende Vorgaben der EU hat im Jahr 2011 zu einer weiteren Revision des Berichtskreises geführt. Dies schränkt die Vergleichbarkeit mit Ergebnissen früherer Jahre ein.



6 Fazit und Ausblick

Auf der Weltklimakonferenz in Bonn im November 2017 sind die Staaten Schritte in Richtung Umsetzung des Pariser Klimaschutzabkommens gegangen. Die Verhandlungen haben aber auch gezeigt, dass weltweit noch große Anstrengungen notwendig sind, um das gesetzte Zwei-Grad-Ziel zu erreichen. Auch andere Bereiche, wie beispielsweise die Trinkwasserversorgung oder Abwasserbehandlung, Luftreinhaltung, Lärminderung oder Abfallbeseitigung stellen in vielen Regionen der Welt ein Problem dar. Diese Umweltprobleme werden darüber hinaus durch globale Trends wie die Urbanisierung, die Verknappung von Rohstoffen, das Bevölkerungswachstum und die Industrialisierung der sogenannten Schwellenländer verschärft.

Eine Strategie des „Weiter so wie bisher“ wird den Herausforderungen nicht gerecht und stellt keine Lösung dar. Die notwendige Forcierung des Umweltschutzes erhöht nicht nur die Umwelt- und Lebensqualität, sondern auch die Nachfrage nach Umweltschutzgütern und -technologien. Umso wichtiger werden Umwelt- und Klimaschutz für die Wirtschaft. Länder, die sich auf die Produktion von Umweltschutzgütern und -technologien spezialisiert haben, können von dieser Entwicklung profitieren. Für Deutschland ergeben sich auf Grund seiner hervorragenden Wettbewerbsposition große wirtschaftliche Chancen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Deutschland im internationalen Wettbewerb mit Umwelt- und Klimaschutzgütern gut aufgestellt ist und von der steigenden Nachfrage nach diesen Gütern und Technologien profitieren kann. Deutsche Unternehmen exportierten im Jahr 2015 eine breite Palette an Umwelt- und Klimaschutzgütern in alle Weltregionen und waren mit einem Welthandelsanteil von 13,5 % zweitgrößter Exporteur dieser Güter. Auch das Produktionsvolumen der Umweltschutzgüter von 83 Mrd. Euro im Jahr 2015 verdeutlicht die große wirtschaftliche Bedeutung, die der Umweltschutz für Deutschland hat.

Aber auch andere Länder haben erkannt, dass diese wachsenden Märkte der Umwelt- und Klimaschutzgüter große wirtschaftliche Chancen bieten und haben entsprechende Entwicklungsstrategien ergriffen. Insofern ist eine weitere Verschärfung des Wettbewerbs zu erwarten. Deutsche Unternehmen sind nicht zuletzt deshalb derzeit so gut positioniert, weil sie schon früh mit hohen umweltpolitischen Standards konfrontiert waren.

Nun gilt es, sich nicht auf den Lorbeeren auszuruhen, sondern aktiv voranzuschreiten. Gerade in dem für die Energiewende so wichtigen Bereich der Energieeffizienz beispielsweise lassen die Produktionswerte die benötigte dynamische Entwicklung vermissen. Eine ambitionierte und innovationsorientierte Umweltpolitik muss die richtigen Rahmenbedingungen setzen und so Planungssicherheit und Anreize für technische Weiterentwicklungen schaffen. Das wird auch von Unternehmen schon längst gefordert. Zu diesen Rahmenbedingungen gehört die Förderung von Umweltinnovationen über alle Innovationsphasen hinweg ebenso wie der Abbau umweltschädlicher Subventionen und die Einbeziehung nicht nur der Kosten sondern auch der Nutzen für Umwelt und Gesellschaft bei der Erstellung von Gesetzen.

7 Literatur

BMWi/AGEE-Stat (2016): Zeitreihen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland unter Verwendung von Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat). Stand Dezember 2016.

Frankfurt School-UNEP Centre / BNEF (2016): Global Trends in Renewable Energy Investment 2016. Frankfurt School of Finance & Management gGmbH.

Gehrke, B. und U. Schasse (2017): Die Umweltschutzwirtschaft in Deutschland: Produktion, Umsatz und Außenhandel – Aktualisierte Ausgabe 2017. In: UBA, BMUB (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 03/2017. Dessau-Roßlau, Berlin.

Gehrke, B. und U. Schasse (2013): Umweltschutzgüter – wie abgrenzen? Methodik und Liste der Umweltschutzgüter 2013. In: UBA, BMU (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01/13. Dessau-Roßlau, Berlin.



► **Unsere Broschüren als Download**
Kurmlink: bit.ly/2dowYYI

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt
 www.youtube.com/user/umweltbundesamt
 www.instagram.com/umweltbundesamt/