



UMWELT, INNOVATION, BESCHÄFTIGUNG

// APRIL 2016

Beschäftigung im Umweltschutz

Entwicklung und gesamtwirtschaftliche Bedeutung
Aktualisierte Ausgabe 2016

Für Mensch & Umwelt



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt

Fachgebiet I 1.4 – „Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen, nachhaltiger Konsum“

Postfach 14 06

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

info@umweltbundesamt.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Referat G I 5 – „Wirtschaft, Innovation, Beschäftigung; nachhaltige Unternehmensführung“

11055 Berlin

service@bmub.bund.de

www.bmub.de

Autorin:

Dr. Frauke Eckermann

Umweltbundesamt (UBA)

Bildquellen:

Titelbild: ©Rawpixel-Fotolia.com

Stand: April 2016

Diese Publikation als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigung-im-umweltschutz-1>

Die zugehörige Studie „Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2012“ als pdf:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigungswirkungen-des-umweltschutzes-in-2>

ISSN: 1865-0538

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	S. 3
1 Einleitung	S. 4
2 Aktuelle Ergebnisse zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes	S. 5
3 Entwicklung der Beschäftigung im Umweltschutz	S. 7
4 Fazit und Ausblick	S. 11
Endnoten	S. 12
Literatur	S. 13

Das Wichtigste in Kürze

Im Jahr 2012 waren in Deutschland erstmals mehr als 2 Millionen Personen in den unterschiedlichsten Berufen und Bereichen für den Umweltschutz tätig¹. Mit einem Anteil von 5,2 % an allen Erwerbstätigen spielt der Umweltschutz damit bereits eine wichtige Rolle für den Arbeitsmarkt.

Gegenüber dem Jahr 2010 ist die Umweltschutzbeschäftigung um 245.000 Personen oder 12,5 % gestiegen. Deutlich zugenommen hat die Beschäftigung im Bereich der umweltschutzorientierten Dienstleistungen. Hier wird nun eine Beschäftigung in Höhe von 1,38 Millionen Personen geschätzt. Auch die steigenden Exporte von Umweltschutzgütern sorgten für höhere Beschäftigungszahlen. In anderen Bereichen, insbesondere bei der energetischen Gebäudesanierung, ist hingegen eine rückläufige Entwicklung zu verzeichnen.

Im Bereich der erneuerbaren Energien ist die Beschäftigung zwischen 2010 und 2012 von 360.000 auf 393.000 Personen gestiegen. Dabei zeichnete sich jedoch bereits ein Beschäftigungsrückgang in der Solarwirtschaft, insbesondere der Photovoltaik, ab, der sich 2013 und 2014 fortsetzte. Eine positive Beschäftigungsentwicklung in der Windenergiebranche konnte diesen Rückgang nur zum Teil kompensieren. Insgesamt sank die Beschäftigung rund um den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien daher bis zum Jahr 2014 auf ca. 350.000 Personen.²

Etliche Bereiche – wie zum Beispiel Ökotourismus, umweltorientierte Versicherungswirtschaft und produktintegrierter Umweltschutz – sind wegen mangelnder Daten nach wie vor nicht oder nur unzureichend erfasst. Die für 2012 geschätzte Zahl von 2,2 Millionen Beschäftigten ist daher als Untergrenze zu sehen. Tatsächlich arbeiten noch mehr Menschen im Umweltschutz.

Die Ergebnisse stammen aus einer Untersuchung, die das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) für das Umweltbundesamt durchgeführt hat.³

1. Einleitung

Mehr als zwei Millionen Personen sind für den Umweltschutz tätig: direkt, indem sie im Rahmen ihrer Arbeit Umweltschutzaufgaben wahrnehmen, oder indirekt, weil ihr Arbeitsplatz in vorgelagerten Produktionsbereichen liegt. Die Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes gehen weit über die Herstellung von Windturbinen, Abgaskatalysatoren oder Recyclinganlagen hinaus und lassen sich statistisch nicht exakt abgrenzen. Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz entstehen in vielen traditionellen Wirtschaftszweigen, etwa im Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, in der elektronischen Industrie und im Baugewerbe. Hinzu kommt, dass heute viele Unternehmen Umweltschutzüberlegungen bereits in die Anlagenplanung und Produktentwicklung einbeziehen. Umweltschutz entwickelt sich immer mehr zum integralen Bestandteil des Wirtschaftens. Er hat deshalb in vielen Unternehmen und Betrieben eine Bedeutung, die aber nicht immer leicht zu quantifizieren ist.

Dabei hat die empirische Ermittlung der Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland eine lange Tradition. Erste Studien wurden bereits Ende der Siebzigerjahre durchgeführt. Seit 2002 lässt das Umweltbundesamt die (Brutto-)Beschäftigung⁴ im Umweltschutz alle zwei Jahre nach einer einheitlichen Methodik ermitteln.⁵ Die in diesem Hintergrundpapier dargestellten Ergebnisse stammen aus einer aktuellen Untersuchung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) für das Umweltbundesamt (Edler und Blazejczak, 2016).

Zur Erfassung der Umweltschutzwirtschaft und der Umweltschutzbeschäftigten greifen die Wissenschaftler auf international etablierte Abgrenzungen und Methoden zurück. So orientiert sich die Definition der umweltrelevanten Tätigkeiten an den Vorgaben von OECD und EUROSTAT (1999).⁶ Neben dem „klassischen“ Umweltschutz – Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung – bezieht die vorliegende Studie auch so genannte „neue“ umweltorientierte Dienstleistungen mit in die Betrachtung ein, die sich erst in den vergangenen Jahren herausgebildet haben. Hierzu zählen Energie- und Gebäudemanagement, neue Mobilitätsleistungen wie Car-Sharing, aber auch umweltorientierte

Finanzdienstleistungen wie die Finanzierung von Umweltschutzprojekten oder die Finanzanlage unter ökologisch-ethischen Gesichtspunkten.

Viele Berufe enthalten nur zu einem gewissen Anteil umweltrelevante Tätigkeiten. So tragen zum Beispiel Dachdecker zum Klimaschutz bei, indem sie Dach und Außenwände dämmen. Hauptsächlich werden sie jedoch Dächer eindecken und viele andere nicht umweltrelevante Arbeiten ausführen. In diesen Fällen kommt es darauf an, mit Hilfe von wissenschaftlichen Untersuchungen und Expertenurteilen Kennzahlen zu bestimmen, die den Anteil der Umweltschutzfähigkeit am gesamten Tätigkeitsspektrum sachgerecht ausweisen.

In diesem Hintergrundpapier werden die Brutto-Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes dargestellt. Betrachtet werden also alle Beschäftigten, deren Arbeitsplätze von Umweltschutzaktivitäten abhängen. Wollte man die durch Umweltschutzmaßnahmen insgesamt ausgelösten Beschäftigungseffekte erfassen (Netto-Beschäftigungswirkung), müsste man von dieser Bruttogröße die möglichen Arbeitsplatzverluste – zum Beispiel infolge von Verdrängungseffekten oder Kosten-, Preis- und Wettbewerbseffekten – abziehen. Statistisch lassen sich diese Nettobeschäftigungswirkungen nicht ermitteln. Wissenschaftliche Studien zeigen jedoch, dass Umweltschutzmaßnahmen per Saldo häufig positive Beschäftigungseffekte haben. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn arbeitsintensive Sektoren überdurchschnittlich vom Umweltschutz profitieren oder wenn Umweltschutzmaßnahmen Importe durch inländische Wertschöpfung ersetzen. Dies geschieht beispielsweise, wenn Energiesparinvestitionen oder der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien den Verbrauch fossiler Energieträger wie Öl oder Gas verringern oder wenn Investitionen zur Erhöhung der Rohstoff- und Materialeffizienz den Import von Rohstoffen reduzieren.

2. Aktuelle Ergebnisse zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes

Insgesamt waren im Jahr 2012 in Deutschland 2,2 Millionen Personen für den Umweltschutz tätig. Das sind 245.000 Personen (12,5 %) mehr als im Jahr 2010. Mit einem Anteil von 5,2 % an allen Erwerbstätigen ist der Umweltschutz damit ein wichtiger, in seiner Bedeutung stabiler Faktor für den gesamten Arbeitsmarkt.

Nach Maßgabe der seit Jahren angewandten Schätzmethodik (vgl. S. 6) und der verfügbaren Daten unterscheidet man Beschäftigungswirkungen, die von umweltorientierten Dienstleistungen ausgehen und solche, die von der Nachfrage nach Umweltschutzgütern herrühren. Beschäftigungseffekte aus der Nutzung erneuerbarer Energien werden gesondert erfasst und daher als eigener Bereich ausgewiesen.⁷ Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Beschäftigung in diesen drei Bereichen.

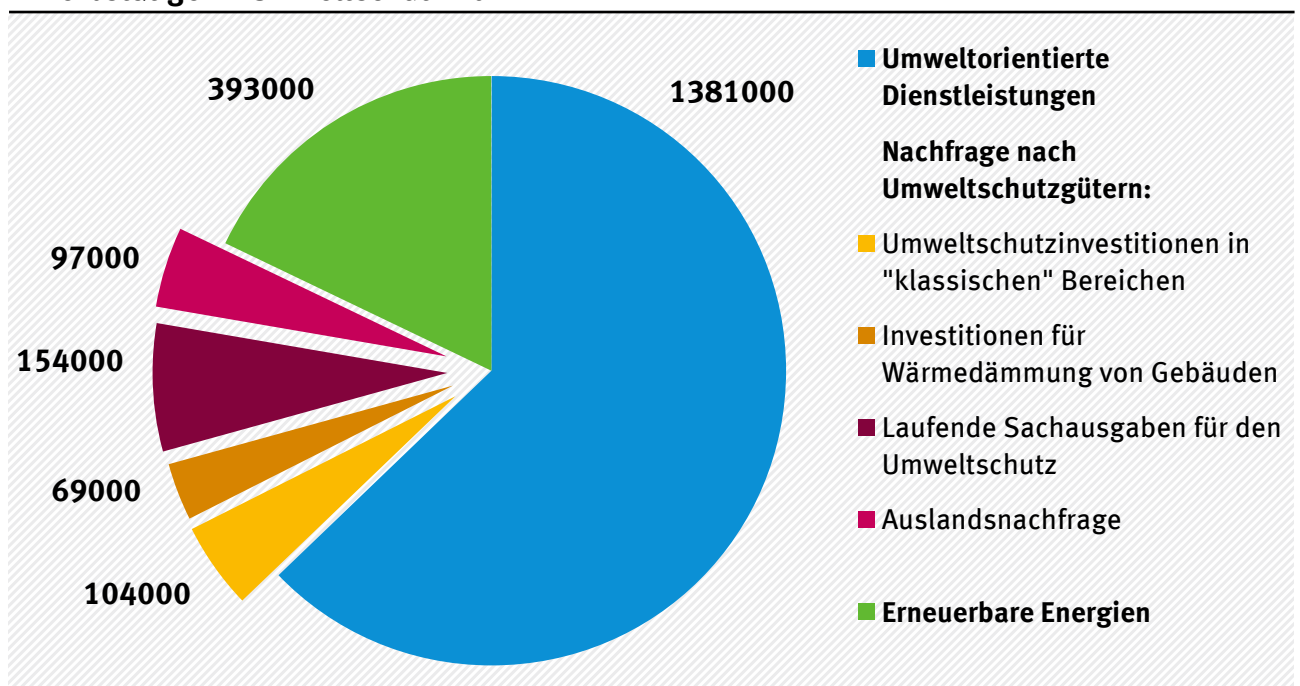
Der weitaus größte Teil der Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland entfällt auf die umweltorientierten Dienstleistungen. Sie haben mit fast 1,4 Millionen Personen im Jahr 2012 einen Anteil von rund 63 % an der gesamten erfassten Umweltschutzbeschäftigung.⁸

Durch die Nachfrage nach Umweltschutzgütern waren im Jahr 2012 insgesamt 424.000 Personen beschäftigt. Ausgelöst wird diese Beschäftigung durch Investitionen in den klassischen Umweltschutzbereichen, durch Investitionen für die Wärmedämmung von Gebäuden, laufende Sachausgaben für den Umweltschutz und den Export von Umweltschutzgütern. Dabei gehen neben den direkten auch die indirekten Beschäftigungswirkungen durch die Produktion von Vorleistungen in die Schätzung ein. Rund 162.000 Beschäftigte lassen sich den Unternehmen zuordnen, die Güter direkt für Umweltschutzmärkte produzieren, also der Umweltschutzwirtschaft. Das sind 38 % aller Beschäftigten, die von der Nachfrage nach Umweltschutzgütern herrühren. Der weitaus größere Teil, rund 262.000 Personen oder 62 %, fand dagegen in den zuliefernden Bereichen Arbeit. Dies zeigt, wie weit die wirtschaftliche Bedeutung des Umweltschutzes über die direkten Auswirkungen in der Umweltschutzwirtschaft hinausreicht.

Umweltschutzinvestitionen von Staat und Unternehmen in den sogenannten „klassischen“ Umweltschutzbereichen – Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung – sorgten im Jahr 2012 für 104.000 Beschäftigte. Das sind 25 %

Abbildung 1

Erwerbstätige im Umweltschutz 2012



Quelle: eigene Darstellung UBA nach Edler und Blazejczak (2016), S. 22 und S. 24

der durch Nachfrage induzierten Beschäftigung und gut 5 % der gesamten Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland. Da sowohl die Unternehmen als auch der Staat in Deutschland seit vielen Jahren in den Umweltschutz investieren, ist der Bestand an Umweltschutzanlagen groß. Für Betrieb und Instandhaltung dieser Anlagen sind laufende Sachausgaben in erheblichem Umfang notwendig. In der Produktion der dafür benötigten Güter arbeiteten im Jahr 2012 154.000 Personen, also ein gutes Drittel (36 %) der nachfrageinduzierten Umweltschutzbeschäftigten. Der Auslandsnachfrage nach Umweltschutzgütern in den oben genannten „klassischen“ Bereichen lassen sich 97.000 Beschäftigte bzw. 23 % der nachfrageinduzierten Umweltschutzbeschäftigung zurechnen. Investitionen für die Wärmedämmung von Gebäuden hatten im Jahr 2012 einen geringeren Stellenwert für die Umweltschutzbeschäftigung: Sie zogen 69.000 Beschäftigte nach sich.⁹

Im Bereich der erneuerbaren Energien waren in Deutschland im Jahr 2012 insgesamt 393.000 Per-

sonen tätig.¹⁰ Der Bereich Biomasse beschäftigte als größte Sparte 127.000 Personen. Sie arbeiteten in der Nutzung von Biomasse zur Stromerzeugung oder in der Herstellung und Vermarktung von Biokraftstoffen. Fast genauso viele Arbeitsplätze gab es im Bereich der Windenergie mit 122.000 Beschäftigten, gefolgt von der Solarenergie mit 114.000 Beschäftigten.

Obwohl sich Methodik und Datenlage zum Umweltschutz in den letzten Jahren verbessert haben, werden etliche Bereiche nach wie vor nicht oder nur unzureichend erfasst. Dies sind zum Beispiel der Ökotourismus und die umweltorientierte Versicherungswirtschaft. Auch der produktintegrierte Umweltschutz, der bereits in den Produktionsprozess und die Produktgestaltung einfließt, wird nicht hinlänglich berücksichtigt. Die Schätzungen geben deshalb nur eine Untergrenze der tatsächlichen Umweltschutzbeschäftigung an. De facto arbeiteten im Jahr 2012 mehr als 2,2 Millionen Menschen im Umweltschutz.¹¹

Methodik zur Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes

Die Schätzung der Brutto-Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes erfolgt durch eine Kombination zweier Ansätze:¹²

- ▶ **Angebotsorientierte Schätzungen** greifen auf Daten wie Umsatz oder Mitarbeiterzahlen zurück. Dazu liegen in Sparten wie Recycling und anderen Entsorgungsdienstleistungen konventionelle statistische Erhebungen vor, in anderen Fällen werden Unternehmensbefragungen in der Umweltwirtschaft, Panelerhebungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) oder Verbandsstatistiken ausgewertet. So lassen sich die Beschäftigungswirkungen der umweltschutzorientierten Dienstleistungen sowie zum Teil auch der erneuerbaren Energien erfassen.
- ▶ **Nachfrageorientierte Schätzungen** nutzen Daten der amtlichen Statistik über die Inlandsnachfrage und den Export von Umweltschutzgütern, um daraus die Beschäftigungswirkungen zu berechnen. Mit Modellrechnungen auf Basis der Input-Output-Analyse ermittelt man sowohl die direkten als auch die indirekten Arbeitsplatzeffekte. Die Angaben zu den Beschäftigungseffekten von Investitionen, Sachaufwendungen und Exporten beruhen auf solchen nachfrageorientierten Schätzungen.

Die Verknüpfung der beiden Ansätze schafft einen fundierten Überblick über die Beschäftigung im Umweltschutz, erfordert allerdings auch eine sorgfältige Analyse der Daten und eine Bereinigung der Doppelzählungen. Die Abschätzung der Beschäftigungswirkungen der Nutzung erneuerbarer Energien erfolgt getrennt, basiert jedoch auf einem methodisch vergleichbaren Schätzansatz.¹³

3. Entwicklung der Beschäftigung im Umweltschutz

Zwischen 2010 und 2012 ist die Umweltschutzbeschäftigung um 245.000 Personen gestiegen. Sie entwickelte sich damit dynamischer als die Erwerbstätigkeit in der übrigen Volkswirtschaft, so dass sich der Anteil der Umweltschutzbeschäftigung an der Gesamtbeschäftigung von 4,8 % auf 5,2 % erhöhte (vgl. Abbildung 2).

Deutlich erhöhte sich die Beschäftigung im Bereich der umweltorientierten Dienstleistungen. Sie stieg um 210.000 auf 1,38 Millionen Personen im Jahr 2012. Dieser Schätzwert ist aufgrund methodischer Änderungen mit den Schätzwerten für die Vorjahre nur eingeschränkt vergleichbar. Allerdings zeigt sich in den meisten Dienstleistungsbereichen, in denen eine Vergleichbarkeit zwischen 2010 und 2012 gegeben ist, eine Zunahme der Beschäftigung.

Die Beschäftigung, die durch die Nachfrage nach Umweltschutzgütern ausgelöst wird, ist in etwa gleich

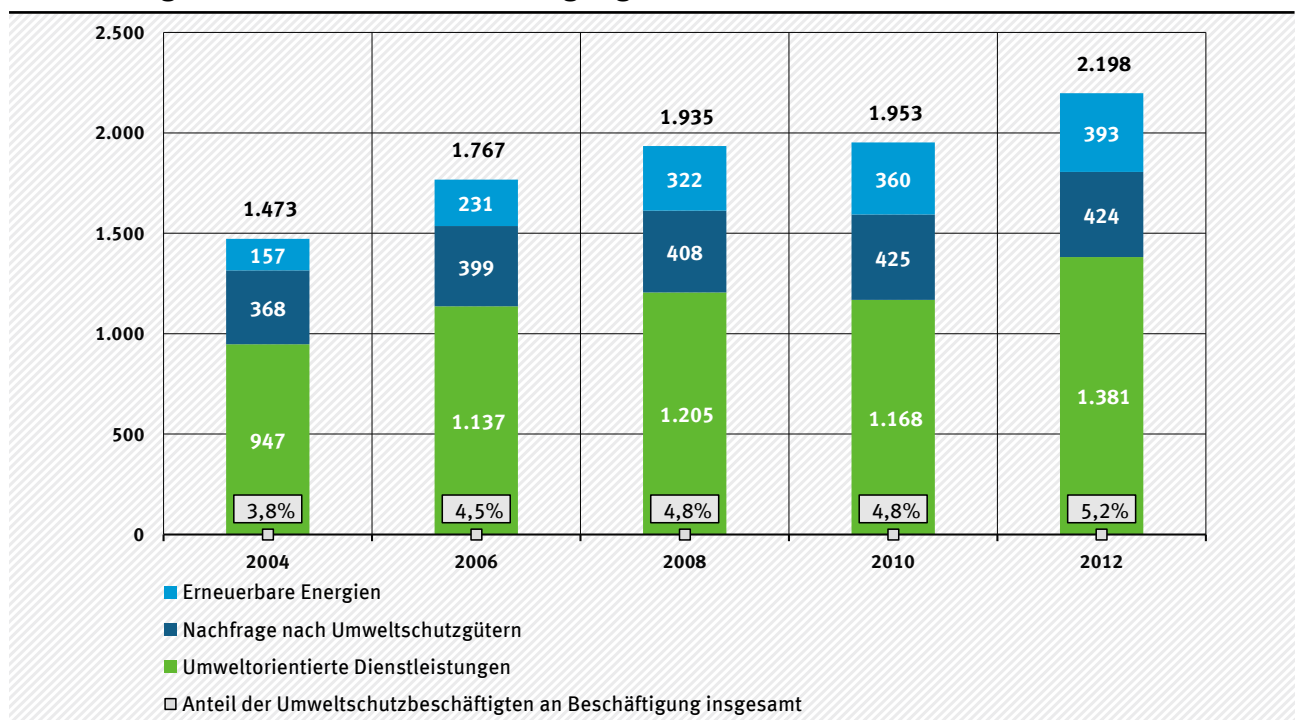
geblieben. Zwar führte eine kräftig steigende Auslandsnachfrage zu mehr Beschäftigung. In anderen Bereichen, vor allem in der energetischen Gebäudesanierung, ging die Nachfrage jedoch zurück und konterkarierte diesen positiven Beschäftigungseffekt.

Im Bereich der erneuerbaren Energien setzte sich der Beschäftigungszuwachs bis zum Jahr 2012 noch fort, wenngleich in verringertem Tempo. Rückgänge gab es vor allem bei der Solarwirtschaft. Diese führten dazu, dass bis 2014 die Beschäftigung im Bereich der erneuerbaren Energien insgesamt zurückging (vgl. Abbildung 3).

Die folgenden Abschnitte beleuchten auszugsweise die wichtigsten Entwicklungen der Umweltschutzbeschäftigung in den Jahren 2010 bis 2012. Für den Bereich der erneuerbaren Energien reicht die Betrachtung bis 2014, da hier bereits aktuellere Schätzungen vorliegen.

Abbildung 2

Entwicklung der Umweltschutzbeschäftigung in 1.000 Personen



Quelle: Edler, Blazejczak (2016), S. 22

Beschäftigungswachstum bei den umweltorientierten Dienstleistungen

Das Gros aller Arbeitsplätze im Umweltschutz (63 %) entfiel im Jahr 2012 auf umweltorientierte Dienstleistungen. Insgesamt erbrachten fast 1,4 Millionen Beschäftigte umweltorientierte Dienstleistungen – zum Beispiel in Planungsbüros, bei Umweltschutzbehörden, im Handel mit Ökoprodukten und in der Umweltbildung (vgl. S. 10). Die umweltorientierten Dienstleistungen verteilen sich auf alle Wirtschaftszweige,¹⁴ also auch auf solche, die laut amtlicher Statistik dem Produzierenden Gewerbe oder der Land- und Forstwirtschaft zuzurechnen sind (vgl. Tabelle 1).

Zwischen 2010 und 2012 hat die Anzahl der Beschäftigten, die umweltorientierte Dienstleistungen erbringen, um 18 % oder 210.000 Personen zugenommen. Aufgrund der Verfügbarkeit neuer Daten, die wiederum methodische Änderungen nach sich zog, ist die für 2012 geschätzte Zahl mit den Schätzwerten für die Vorjahre allerdings nur bedingt vergleichbar.¹⁵ Gestiegen ist – gemessen auf einer methodisch vergleichbaren Basis – die Beschäftigung beispielsweise im ökologischen Landbau, im Bereich der Vermarktung von Strom aus erneuerbaren Quellen oder in der Entsorgungswirtschaft.

Wachsende Auslandsnachfrage nach Umweltschutztechnik fördert Beschäftigung

Die Exporte von Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz sichern im Inland zunehmend Arbeitsplätze. Deutschland nimmt auf dem internationalen Markt für Umweltschutzgüter seit Jahren eine Spitzenposition ein und profitiert davon, dass dieser Markt dynamisch wächst.¹⁶ Im Jahr 2012 waren bereits 97.000 Personen durch den Export von Umweltschutzgütern beschäftigt, im Jahr 2010 waren es noch 78.000 Personen.¹⁷ Rechnet man die Arbeitsplätze durch den Export von Anlagen und Komponenten zur Nutzung erneuerbarer Energien hinzu¹⁸, belief sich die Beschäftigung durch den Export von Umwelt- und Klimaschutzgütern auf insgesamt 191.000 Personen im Jahr 2012.

Stark rückläufige Entwicklung in der Solarwirtschaft

Für den Bereich der erneuerbaren Energien liegen die derzeit aktuellsten Schätzungen für das Jahr 2014 vor. In diesem Jahr waren in Deutschland rund 350.000 Personen aufgrund der Nutzung erneuerbarer Energien beschäftigt (Abbildung 3).¹⁹ Seit 2004 (rund 160.000 Personen) hat sich die Anzahl der Beschäftigten in diesem Bereich mehr als verdoppelt.

Tabelle 1

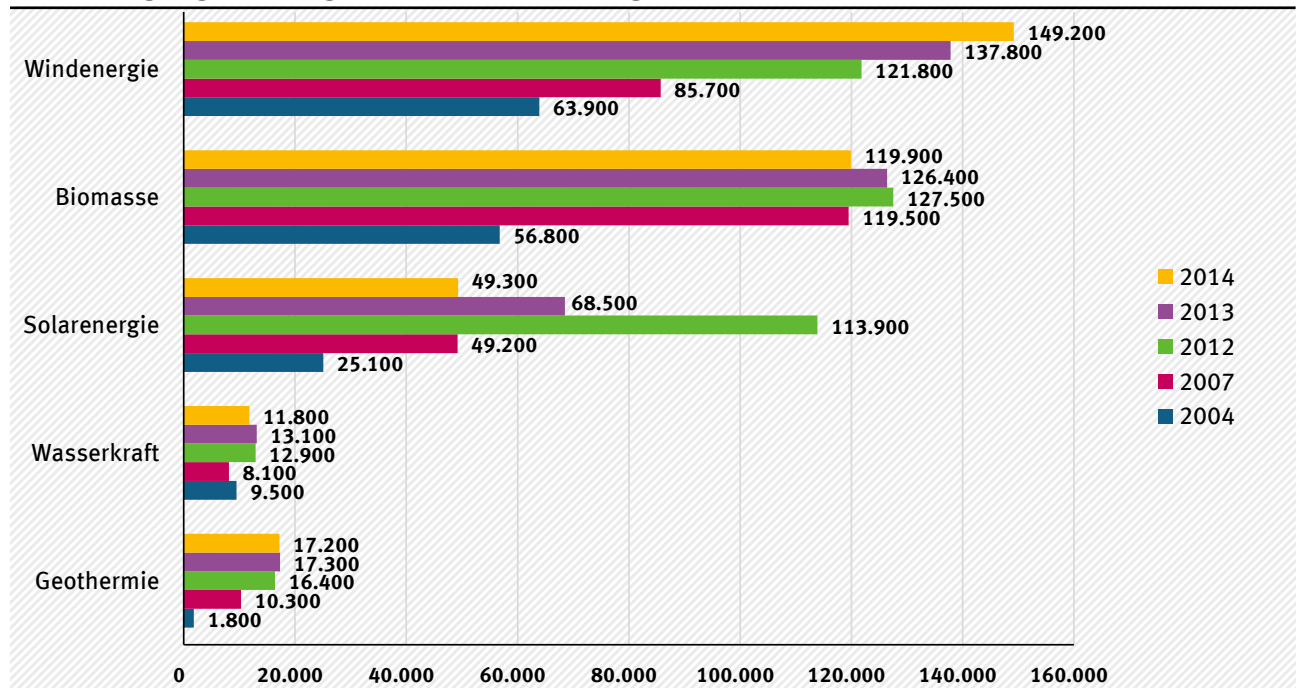
Erwerbstätige in umweltorientierten Dienstleistungen, 2012

Wirtschaftsbereich	Personen
Unternehmensdienstleister	288.000
Handel, Kfz-Handwerk	225.400
Entsorgung	202.400
Baugewerbe	111.800
Öffentliche Verwaltung	89.500
Bergbau und verarbeitendes Gewerbe	86.300
Energie- und Wasserversorgung	85.700
Verkehr	83.200
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	72.400
Weitere öffentliche und sonstige Dienstleister	66.400
Erziehung und Unterricht	22.400
Gastgewerbe	14.100
Information, Kommunikation	12.300
Finanz- und Versicherungsdienstleister	11.600
Grundstücks- und Wohnungswesen	9.900
Insgesamt	1.381.400

Quelle: Edler, Blazejczak (2016), S. 28

Abbildung 3

Beschäftigungswirkungen erneuerbarer Energien



O'Sullivan u.a. (2015) weisen auch den Bereich öffentlich geförderte Forschung / Verwaltung aus. Bei der Betrachtung der gesamten Umweltschutzbeschäftigung in Edler und Blazejczak (2016) sowie in diesem Hintergrundpapier werden diese Beschäftigten nicht gesondert für die erneuerbaren Energien ausgewiesen, um Doppelzählungen mit den im Bereich umweltschutzorientierter Dienstleistungen erfassten Personen zu vermeiden.²⁰

Quelle: Eigene Darstellung UBA nach O'Sullivan u.a. (2015), S. 12

Im Vergleich zu 2012 ging die Beschäftigung jedoch deutlich zurück. Diese negative Entwicklung ist fast ausschließlich auf die Solarwirtschaft zurückzuführen, wo die Beschäftigung innerhalb von zwei Jahren um fast 65.000 Personen sank. Verantwortlich dafür war vor allem der starke Rückgang im wichtigsten Teilbereich der Solarwirtschaft, der Photovoltaik.

Anders in der Windenergiebranche: Hier entstanden innerhalb von zwei Jahren rund 27.000 zusätzliche Arbeitsplätze. Die anderen Bereiche der erneuerbaren Energien (Biomasse, Wasserkraft, Geothermie) weisen im Vergleich dazu nur geringe Veränderungen der Beschäftigungszahlen auf.

Die verschiedenen Sparten der umweltorientierten Dienstleistungen²¹

Die umweltorientierten Dienstleistungen umfassen ein sehr breites Spektrum, lassen sich jedoch näherungsweise den folgenden Wirtschaftszweigen zuordnen:

- ▶ *Dienstleistungen in der Land- und Forstwirtschaft*, darunter Direktvermarktung in der ökologischen Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau und forstwirtschaftliche Dienstleistungen
- ▶ *Dienstleistungen im Produzierenden Gewerbe und im Baugewerbe*, darunter interne Umweltschutzdienstleistungen wie Betrieb, Instandhaltung und Reparatur von Umweltschutzanlagen
- ▶ *Dienstleistungen im Handel*, darunter Naturkost- und Naturwarenhandel, Großhandel mit Altmaterial und Reststoffen, Reparatur, Leasing, Sharing²²
- ▶ *Dienstleistungen umweltverträglicher Verkehrsträger*, darunter Beförderungsdienstleistungen von Bussen und Bahnen sowie Güterbeförderung auf Binnenschiffen und mit der Bahn
- ▶ *Dienstleistungen für Unternehmen*, darunter umweltorientierte Datenbanken und Informationssysteme, umweltorientierte Rechts- und Wirtschaftsberatung, Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen, Schornsteinfegerhandwerk
- ▶ *Dienstleistungen der öffentlichen Hand*, z. B. Umweltgesetzgebung auf jeweils unterschiedlichen Ebenen der Gebietskörperschaften, Umweltberatung, Umweltplanung sowie Kontroll-, Prüf- und Messtätigkeiten
- ▶ *Dienstleistungen in Form von Umweltbildung/-erziehung*, darunter schulische und außerschulische Umweltbildung
- ▶ *Sonstige öffentliche und private Dienstleistungen*, darunter Entsorgungsdienstleistungen und Dienstleistungen von Nicht-Regierungsorganisationen
- ▶ *Energie- und Gebäudemanagement*, darunter umweltorientierte Dienstleistungen von Anbietern wie Stadtwerken oder Energieagenturen in Tätigkeitsbereichen wie Planung, Vertrieb, Finanzierung, Installation, Wartung und Betrieb energieeffizienter Anlagen oder Handel mit Öko-Strom
- ▶ *Neue Mobilitätsdienstleistungen*, darunter Marketing, Forschung, Vermittlung, Information, Beratung und Beförderung rund um eine effizientere und umweltverträglichere Nutzung des Verkehrssystems
- ▶ *Umweltorientierte Finanz- und Versicherungsdienstleistungen*, darunter Finanzierung von Umweltschutzprojekten oder Regulierung und Finanzierung von Umweltschäden
- ▶ *Ökotourismus*, darunter ökologische Beherbergungs- und Verpflegungsdienstleistungen oder Entsorgung touristischer Abfallprodukte

4. Fazit und Ausblick

Umweltschutz hat sich zu einem wichtigen Faktor für den deutschen Arbeitsmarkt entwickelt. Mehr als zwei Millionen Menschen waren im Jahr 2012 für den Umweltschutz tätig. Der Anteil der Umweltschutzbeschäftigten lag damit erstmals über 5 % aller Erwerbstätigen.

Die Aussichten, dass die Umweltschutzbeschäftigung insgesamt weiter wächst oder zumindest stabil bleibt, sind sehr günstig. Grüne Dienstleistungen bergen ein großes Beschäftigungspotential, etwa Energiedienstleistungen wie die Planung und der Betrieb energieeffizienter Anlagen oder der Handel mit Öko-Strom. Auch die umweltorientierten Finanz- und Versicherungsleistungen werden in Zukunft zunehmen. Die Energiewende erfordert beschäftigungswirksame Investitionen in Milliardenhöhe: zur Steigerung der Energieeffizienz, zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien und für den Ausbau der Infrastruktur, wie zum Beispiel der Stromnetze. Darüber hinaus setzen die notwendigen Steigerungen der Material- und Rohstoffeffizienz und die Anpassung an den Klimawandel erhebliche Investitionen voraus. Die energetische Gebäudesanierung schafft ebenfalls Beschäftigung. Der Gebäudebestand hat nach wie vor ein hohes Potenzial zur Energieeinsparung und die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, die jährliche Sanierungsrate zu verdoppeln.

Die derzeitigen niedrigen Energiepreise hemmen allerdings die Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz. Das trifft sowohl für die energetische Gebäudesanierung zu, als auch für die Investitionen in der Industrie. Hier ist es wichtig, dass die Politik die richtigen ökonomischen Rahmenbedingungen setzt, beispielsweise dadurch, dass umweltschädliche Subventionen abgebaut werden.

Große Beschäftigungspotenziale bestehen ebenfalls beim Export von Umwelt- und Klimaschutztechniken, nach denen die Nachfrage weltweit steigt. Auslöser hierfür sind begrenzte natürliche Ressourcen, rapide zunehmende Umweltschäden in den sogenannten Schwellenländern und die Herausforderungen durch den Klimawandel. Auch das Klimaschutzabkommen von Paris hat hier wichtige Impulse gesetzt. Deutsche Unternehmen sind derzeit auf den

Märkten für umweltrelevante Güter sehr gut aufgestellt. Die Unternehmen und Arbeitnehmer haben daher hervorragende Voraussetzungen, um von dem Wachstum dieser „grünen“ Märkte zu profitieren. Der Konkurrenzdruck wächst jedoch.

Damit die großen Chancen der deutschen Unternehmen auf den grünen Wachstumsmärkten nicht verspielt werden muss die Politik verlässliche Rahmenbedingungen setzen, die Entwicklung innovativer Technologien für Umwelt- und Klimaschutz unterstützen und Planungssicherheit schaffen. Eine anspruchsvolle Umweltregulierung spielt dabei eine wesentliche Rolle: Sie gibt Anreize für technische Weiterentwicklungen und schafft die nötige Planungssicherheit für die Unternehmen. Dies führt tendenziell dazu, dass sich die Hersteller umwelteffizienter Produkte einen Wettbewerbsvorsprung gegenüber den Konkurrenten verschaffen, die auf ihren heimischen Märkten mit weniger stringenten Regelungen konfrontiert sind. Eine erfolgreiche Umweltregulierung wird zudem häufig von anderen Ländern nachgeahmt. Beispiele sind die sukzessive Verschärfung der Abgasgrenzwerte für Pkw und Lkw nach den Euro-Normen oder das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Auch dies trägt zum Entstehen neuer Märkte für Umwelt- und Klimaschutztechnologien bei.

Gut ausgebildete Fachkräfte sind ebenfalls eine wesentliche Voraussetzung, um die Beschäftigung im Umweltschutz zu sichern und auszubauen und die Wettbewerbsfähigkeit der Firmen zu erhalten. Unternehmen aus der Umweltschutzbranche beklagen bereits heute, dass ihnen nicht genug oder nicht ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung steht. Im Zuge des demografischen Wandels wird sich dieses Problem vermutlich weiter verschärfen. Daher ist es notwendig, den mittel- und langfristigen Qualifikationsbedarf zu ermitteln und Umweltschutzaspekte verstärkt in Berufsausbildung, Weiterbildung und Studieninhalte zu integrieren. Dies ist nicht nur aus beschäftigungspolitischer Sicht sinnvoll, sondern auch eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Deutschland seine Umwelt- und Klimaschutzziele erreichen kann.

Endnoten

- ¹ Betrachtet wird in diesem Hintergrundpapier und dem zugrundeliegenden Forschungsbericht die Bruttobeschäftigung, vgl. Erläuterung in Kapitel 1.
- ² Für die erneuerbaren Energien liegen bereits Schätzungen der Arbeitsplatzeffekte bis 2014 vor. Vgl. O'Sullivan u.a. (2015).
- ³ Edler, Blazejczak (2016).
- ⁴ Bei den folgenden Ausführungen wird der Einfachheit halber meist von Beschäftigung gesprochen, auch wenn es sich um die Brutto-Beschäftigung handelt.
- ⁵ Vgl. Edler u.a. (2009) und Edler, Blazejczak (2014) und zuletzt Blazejczak, Edler (2015). Die Methodik zur Ermittlung der umweltorientierten Dienstleistungen zeigt ausführlich Sprenger u.a. (2002).
- ⁶ OECD/EUROSTAT (1999) und Eurostat (2009). Eine ausführliche Erläuterung des Konzeptes findet sich in Legler u.a. (2006), Kapitel 2.3.3. und Blazejczak, Edler (2015).
- ⁷ Die Sparte erneuerbare Energien enthält Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (einschließlich Export), Betrieb und Wartung der Anlagen sowie Brennstoffbereitstellung. Die Investitionen in erneuerbare Energien sind bisher nicht in der amtlichen Statistik erfasst, daher beruht diese Schätzung auf Sonderauswertungen und weitergehenden wissenschaftlichen Untersuchungen. Siehe ausführlich Lehr u.a. (2011).
- ⁸ Hierin enthalten sind auch die Personalaufwendungen und umweltorientierten Dienstleistungen, die unmittelbar für den Betrieb und die Wartung der Umweltschutzanlagen erforderlich sind. Die exportbedingten Dienstleistungen für den Umweltschutz sind in der Kategorie „Export von Umweltschutzgütern“ enthalten.
- ⁹ Allerdings war es nur möglich, die Beschäftigung zu quantifizieren, die durch Fördermaßnahmen der KfW angestoßen wurden.
- ¹⁰ Vgl. Lehr u.a. (2015).
- ¹¹ Das Statistische Bundesamt erfasst zwar die Daten von Branchen wie beispielsweise dem Tourismus oder der Versicherungswirtschaft. Die umweltrelevanten Branchenbereiche werden jedoch von der amtlichen Statistik nicht erfasst, da es sich hierbei nicht um eigenständige Branchen handelt. Entsprechende Verbandsstatistiken sind häufig unvollständig.
- ¹² Vgl. Blazejczak, Edler (2015).
- ¹³ Vgl. Lehr u.a. (2015).
- ¹⁴ Vgl. ausführlich Sprenger u.a. (2003).
- ¹⁵ Das zugrundeliegende Gutachten (Edler und Blazejczak, 2016) enthält detaillierte Informationen zu den einzelnen Wirtschaftsbereichen.
- ¹⁶ Gehrke, Schasse (2015).
- ¹⁷ Edler, Blazejczak (2014).
- ¹⁸ Vgl. O'Sullivan u.a. (2013).
- ¹⁹ Vgl. O'Sullivan u.a. (2015).
- ²⁰ Im Jahr 2014 waren 8.000 Personen in der öffentlich geförderten Forschung und Verwaltung beschäftigt, im Jahr 2012 7.300 Personen.
- ²¹ Vgl. Sprenger u.a. (2002).
- ²² Sharing ist das organisierte Teilen oder Tauschen von Gütern unter Privatpersonen.

Literatur

Blazejczak, J., Edler, D. (2015): Estimating Gross Employment Effects of Environmental Protection – A Combined Demand-Supply Side Approach. In: UBA, BMUB (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01/2015. Dessau-Roßlau, Berlin.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/estimating-gross-employment-effects-of>

Edler, D., Blazejczak, J., Wackerbauer, J., Rave, T., Legler, H., Schasse, U. (2009): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland: Methodische Grundlagen und Schätzung für das Jahr 2006, Texte des Umweltbundesamtes 26/09, Dessau-Roßlau.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigungswirkungen-des-umweltschutzes-in>

Edler, D., Blazejczak, J. (2014): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2010. In: UBA, BMUB (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 02/2014. Dessau-Roßlau, Berlin.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigungswirkungen-des-umweltschutzes-in-1>

Edler, D., Blazejczak, J. (2016): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2012. In: UBA, BMUB (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01/2016. Dessau-Roßlau, Berlin.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigungswirkungen-des-umweltschutzes-in-2>

Eurostat (2009): The environmental goods and services sector. A data collection handbook - 2009 edition, Methodologies & Working papers, Luxembourg 2009.

Gehrke, B. und Schasse, U. (2015): Die Umweltschutzwirtschaft in Deutschland – Produktion, Umsatz und Außenhandel. In: UBA, BMUB (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 04/2015, Dessau-Roßlau, Berlin.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-umweltschutzwirtschaft-in-deutschland>

Ulrike Lehr, Philip Ulrich, Christian Lutz, Ines Thobe, Dietmar Edler, Marlene O'Sullivan, Sonja Simon, Tobias Naegler, Uwe Pfenning, Frank Peter, Fabian Sakowski, Peter Bickel (2015): Beschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland: Ausbau und Betrieb, heute und morgen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Reihe DIW Politikberatung kompakt 101, Berlin.

Lehr, U., Lutz, C., Edler, D., O'Sullivan, M.; Nienhaus, K.; Nitsch, J.; Simon, S.; Breitschopf, B.; Bickel, P. und Ottmüller, M. (2011): Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Berlin.

Legler, H., Krawczyk, O., Walz, R., Eichhammer, W. und Frietsch, R. (2006): Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Leistungsfähigkeit der deutschen Umwelt- und Klimaschutzwirtschaft im internationalen Vergleich, Texte des Umweltbundesamtes 16/06, Dessau-Roßlau.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wirtschaftsfaktor-umweltschutz-leistungsfahigkeit>

OECD/EUROSTAT (1999): The Environmental Goods and Services Industry, Manual for Data Collection and Analysis, OECD, Paris.

O'Sullivan, M., Edler, D., Bickel, P., Lehr, U., Peter, F., Sakowski, F. (2013): Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2012 – eine erste Abschätzung – Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin.

O'Sullivan, M., Lehr, U., Edler, D. (2015): Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland und verringerte fossile Brennstoffimporte durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz – Zulieferung für den Monitoringbericht 2015 – Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin.

Sprenger, R.-U., Rave, T., Wackerbauer, J., Hofmann, H., Köwener, D. und Wittek, S. (2002): Umweltorientierte Dienstleistungen als wachsender Beschäftigungssektor, Berichte 2/02 des Umweltbundesamtes, Erich Schmidt Verlag.

Sprenger u.a. (2003): Beschäftigungspotenziale einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung, Texte des Umweltbundesamtes 39/03, Dessau-Roßlau.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beschaeftigungspotenziale-einer-dauerhaft>



In der Reihe „Umwelt, Innovation, Beschäftigung“ sind bisher die folgenden Bände erschienen:

- 01/07 Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Vertiefende Analyse zu Umweltschutz und Innovation
- 02/07 Umweltpolitische Innovations- und Wachstumsmärkte aus Sicht der Unternehmen
- 03/07 Zukunftsmarkt Solarthermische Stromerzeugung
- 04/07 Zukunftsmarkt CO₂-Abscheidung und -Speicherung
- 05/07 Zukunftsmarkt Elektrische Energiespeicherung
- 06/07 Zukunftsmarkt Solares Kühlen
- 07/07 Zukunftsmarkt Energieeffiziente Rechenzentren
- 08/07 Zukunftsmarkt Biokunststoffe
- 09/07 Zukunftsmarkt Synthetische Biokraftstoffe
- 10/07 Zukunftsmarkt Hybride Antriebstechnik
- 11/07 Zukunftsmarkt Dezentrale Wasseraufbereitung und Regenwassermanagement
- 12/07 Zukunftsmarkt Nachhaltige Wasserwirtschaft und Nanotechnologie
- 13/07 Zukunftsmarkt Stofferkennung und -trennung
- 01/08 Umwelt und Innovation – Eine Evaluation von EU-Strategien und Politiken
- 02/08 Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen - Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse
- 03/08 Innovationsdynamik und Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in grünen Zukunftsmärkten
- 04/08 Szenarien zur Entwicklung des Weltmarktes für Umwelt- und Klimaschutzgüter
- 01/09 Ökologische Industriepolitik – Wirtschafts- und politikwissenschaftliche Perspektiven
- 02/09 Eco-Innovation, International Trade, WTO and Climate: Key Issues for an Ecological Industrial Policy
- 03/09 Produktionsstruktur und internationale Wettbewerbsposition der deutschen Umweltschutzwirtschaft
- 01/11 Beschäftigungswirkungen sowie Ausbildungs- und Qualifizierungsbedarf im Bereich der energetischen Gebäudesanierung – als Kurzfassung und Langfassung erhältlich
- 02/11 Employment effects and needs for vocational training and qualification in the field of energy-saving building refurbishment – Summary and action recommendations
- 01/12 Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2008
- 02/12 Ausgewählte Indikatoren zur Leistungsfähigkeit der deutschen Umwelt- und Klimaschutzwirtschaft im internationalen Vergleich: Produktion, Außenhandel, Umweltforschung und Patente
- 01/13 Umweltschutzgüter – wie abgrenzen? Methodik und Liste der Umweltschutzgüter 2013
- 01/14 Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Produktion – Außenhandel – Forschung – Patente: Die Leistungen der Umweltschutzwirtschaft in Deutschland
- 02/14 Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2010
- 03/14 Arbeit und Qualifikation in der Green Economy
- 04/14 Umweltwirtschaftsindex: Umfrage zur Lage und Entwicklung der Umweltwirtschaft
- 01/15 Estimating Gross Employment Effects of Environmental Protection - A Combined Demand-Supply Side Approach
- 02/15 Environmental Protection Goods – Defining the Scope; Methodology and list of potential environmental protection goods 2013
- 03/15 Nutzen statt Besitzen: Neue Ansätze für eine Collaborative Economy
- 04/15 Die Umweltschutzwirtschaft in Deutschland: Produktion, Umsatz und Außenhandel
- 05/15 Innovationsmotor Umweltschutz: Forschung und Patente in Deutschland und im internationalen Vergleich
- 01/16 Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2012
- 02/16 Ökologische Modernisierung der Wirtschaft durch eine moderne Umweltpolitik – Synthesebericht
- Hintergrundpapiere:
 Februar 2014 Die Umweltwirtschaft in Deutschland
 August 2014 Beschäftigung im Umweltschutz
 Dezember 2015 Die Umweltwirtschaft in Deutschland 2015
 April 2016 Beschäftigung im Umweltschutz Aktualisierte Ausgabe 2016

Alle Veröffentlichungen können kostenlos auf <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen> heruntergeladen werden.



► **Diese Broschüre als Download**
Kurmlink: <http://bit.ly/1sEYciX>

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt