

# Hintergrundpapier „Beschäftigung im Umweltschutz 2006“

## Inhalt

1.	Einleitung	2
2.	Aktuelle Ergebnisse zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes	3
3.	Entwicklung der Umweltschutzbeschäftigung im Zeitablauf	6
4.	Ausblick	10

**Pressesprecher:** Martin Ittershagen  
**Mitarbeiter/innen:** Anke Döpke, Dieter Leutert,  
Fotini Mavromati, Theresa Pfeifer, Martin Stallmann  
**Adresse:** Postfach 1406, 06813 Dessau-Roßlau  
**Telefon:** 0340/21 03-2122, -2827, -2250, -2318, -3927, -2507  
**E-Mail:** [pressestelle@uba.de](mailto:pressestelle@uba.de)  
**Internet:** [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## Das Wichtigste im Überblick

Im Jahr 2006 arbeiteten 1,8 Millionen Menschen im Umweltschutz - das ist ein neuer Höchststand. Damit lassen sich 4,5 Prozent der Erwerbstätigen dem Umweltschutz zuordnen, 2004 waren es noch 3,8 Prozent. Der Stellenwert des Umweltschutzes für die Beschäftigung in Deutschland ist damit deutlich gestiegen.

Die Ergebnisse stammen aus einer aktuellen Untersuchung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), des Niedersächsischen Instituts für Wirtschaftsforschung (NIW) und des Instituts für Wirtschaftsforschung (ifo) für das Umweltbundesamt<sup>1</sup>. Die Schätzung berücksichtigt methodische Weiterentwicklungen und eine verbesserte Datenlage auf dem Gebiet der Umweltstatistik. Damit bildet sie die Beschäftigungssituation besser ab als noch vor einigen Jahren.

Positive Impulse für den Arbeitsmarkt gehen vor allem von drei Faktoren aus: dem dynamischen Wachstum der erneuerbaren Energien, steigenden Arbeitsplatzzahlen beim Export von Umweltschutzgütern und Beschäftigungszuwächsen bei den umweltorientierten Dienstleistungen. Die Bedeutung der Umweltschutzinvestitionen und Sachausgaben in den klassischen Umweltschutzbereichen (Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung) stagnierte dagegen in den vergangenen Jahren.

Die für 2006 geschätzte Zahl von nahezu 1,8 Millionen Personen ist die Untergrenze der tatsächlichen Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland - tatsächlich arbeiten noch mehr Menschen im Umweltschutz. Denn etliche Bereiche - wie Ökotourismus, umweltorientierte Versicherungswirtschaft und produktintegrierter Umweltschutz - sind wegen mangelnder Datengrundlagen nach wie vor nicht oder nur unzureichend enthalten.

## 1. Einleitung

Wie viele Arbeitsplätze insgesamt vom Umweltschutz abhängen, kann man nur mit wissenschaftlichen Untersuchungen schätzen, denn die Umweltschutzwirtschaft lässt 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. Daher sind auch die Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes nicht auf einzelne Wirtschaftssektoren begrenzt, sondern wirken sich branchenübergreifend aus. Umweltschutz entwickelt sich immer mehr zum integralen Bestandteil des Wirtschaftsgeschehens.

Zur Erfassung der Umweltschutzwirtschaft greift man auf international etablierte Abgrenzungen und Methoden zurück. So orientiert sich die Definition der umweltrelevanten Tätigkeiten an den Vorgaben von OECD und EUROSTAT (1999)<sup>2</sup>. Neben dem klassischen Umweltschutz - Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung - bezieht man auch so genannte „neue“ umweltorientierte Dienstleistungen in die Betrachtung ein, die sich erst in den vergangenen Jahren deutlich herausbildeten. Hierzu zählen Energie- und Gebäudemanagement, „neue“ Mobilitätsleistungen - wie Car-Sharing - und umweltorientierte Finanzdienstleistungen. Viele Berufe zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht ausschließlich, aber zu einem gewissen Anteil um-

<sup>1</sup> Die ausführliche Studie erscheint voraussichtlich im Sommer 2008.

<sup>2</sup> OECD/EUROSTAT (1999). Eine ausführliche Erläuterung des Konzeptes findet sich in Legler, H. u.a. (2006), Kapitel 2.3.3.

weltrelevante Tätigkeiten enthalten. Dies ist zum Beispiel bei Beratungsunternehmen der Fall, die zum Teil auch Energiesparberatungen anbieten oder bei Handwerksbetrieben, die auch Gebäude dämmen. In diesen Fällen kommt es darauf an, mit Hilfe wissenschaftlicher Untersuchungen und Expertenurteilen Kennzahlen zu finden, die den Anteil der Umweltschutztätigkeit an dem gesamten Tätigkeitsspektrum sachgerecht ausweisen.

## 2. Aktuelle Ergebnisse zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes

Das Umweltbundesamt hat in mehreren Forschungsprojekten die Methodik zur Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes von führenden Wirtschaftsforschungsinstituten entwickeln lassen. Wie bereits die früheren Studien, verwendet auch das aktuelle Gutachten die genannten internationalen Konventionen zur Abgrenzung umweltrelevanter Tätigkeiten. In einigen Kategorien haben die Gutachter Modifikationen gegenüber der letzten Schätzung für das Jahr 2004 vorgeschlagen, weil es neue Daten gibt und methodische Weiterentwicklungen stattfanden.<sup>3</sup> Dadurch ist es gelungen, im Vergleich zu den vorangegangenen Studien die Umweltschutzbeschäftigung noch besser und vollständiger abzubilden.<sup>4</sup>

Nach den aktuellen Schätzungen verdankten im Jahr 2006 knapp 1,8 Millionen Beschäftigte ihren Arbeitsplatz dem Umweltschutz. Damit lassen sich 4,5 Prozent der Erwerbstätigen dem Umweltschutz zuordnen, 2004 waren dies noch 3,8 Prozent. Der Stellenwert des Umweltschutzes für die Beschäftigung in Deutschland ist damit deutlich gestiegen.

Nach Maßgabe der seit Jahren angewandten Schätzmethode (siehe Kasten auf Seite 5) und den verfügbaren Daten teilt man die Beschäftigungswirkungen auf in Beschäftigungswirkungen infolge von Umweltschutzinvestitionen, Sachausgaben für den Umweltschutz, Personalaufwendungen und umweltorientierte Dienstleistungen, Export von Umweltschutzgütern und erneuerbaren Energien<sup>5</sup> (Tabelle 1).

Bei den in Tabelle 1 ausgewiesenen Beschäftigten handelt es sich um so genannte Bruttobeschäftigungseffekte. Dies sind Arbeitsplätze, die zur Herstellung der Waren und Dienstleistungen der Umweltwirtschaft insgesamt notwendig sind, das heißt: Neben den direkten Beschäftigungswirkungen gehen auch die indirekten Beschäftigungswirkungen ein, die zur Produktion der Vorleistungen erforderlich sind.

---

<sup>3</sup> Eine ausführliche Dokumentation der Schätzmethode ist zu finden in Sprenger u.a. (2003). Die Methodik zur Ermittlung der umweltorientierten Dienstleistungen zeigt ausführlich Sprenger, R. u.a. (2002). Die aktuelle Schätzung und die methodischen Weiterentwicklungen sind dokumentiert in Edler, D. u.a. (2008). Dieses Gutachten erscheint voraussichtlich im Sommer 2008.

<sup>4</sup> Die Schätzungen für das Jahr 2004 beruhen auf Edler u.a. (2006).

<sup>5</sup> Die Sparte erneuerbare Energien enthält Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (einschließlich Export), Betrieb und Wartung der Anlagen, Brennstoffbereitstellung und öffentliche und gemeinnützige Forschung. 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 Kratzat u.a. (2007).

**Tabelle 1: Erwerbstätige im Umweltschutz (2006 und 2004)**

Beschäftigungswirkungen in Folge von	Beschäftigte		
	2006	2004	Differenz 2006- 2004
Umweltschutzinvestitionen	175.000	153.000	+ 22.000
Sachausgaben für den Umweltschutz	175.000	183.000	- 8.000
Personalaufwendungen und umweltorientierte Dienstleistungen	1.132.400	944.300	+ 188.100
Export von Umweltschutzgütern	49.000	35.000	+ 14.000
Erneuerbare Energien, davon	235.600	160.500	+ 75.100
- Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien (einschließlich Export)	146.300	157.100	
- Wartung und Betrieb der Anlagen	47.400	3.400	
- Brennstoffbereitstellung	50.200		
- Öffentliche und gemeinnützige Forschung	4.300		
Summe	1.767.000	1.475.800	+ 291.200

Quelle: Edler, u. a. (2008).

Positive Beschäftigungswirkungen entstehen durch Umweltschutzinvestitionen der Unternehmen und Gebietskörperschaften in den sogenannten „klassischen Umweltschutzbereichen“ (Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung)<sup>6</sup>. Die Produktion der Sachgüter, die für den Betrieb und die Wartung der Umweltschutzanlagen erforderlich ist, löst ebenfalls positive Beschäftigungseffekte aus, die in der Position Sachausgaben für den Umweltschutz erfasst sind<sup>7</sup>. Auf Investitionen und die Sachausgaben für den (klassischen) Umweltschutz entfielen im Jahr 2006 insgesamt 350.000 Beschäftigte.

<sup>6</sup> Der Berichtskreis der zugrundeliegenden Statistik umfasst Unternehmen des Produzierenden Gewerbes, die privatisierten öffentlichen Unternehmen sowie Staat und Gebietskörperschaften. Das Statistische Bundesamt erhebt lediglich die Investitionen in den Umweltschutzbereichen Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung, Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodensanierung, wobei die beiden letztgenannten Bereiche empirisch kaum eine Rolle spielen. Die Erhebung unterschätzt die Beschäftigungswirkungen, da erstens nicht alle Wirtschaftszweige erfasst sind (es fehlen u. a. Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Handel). Zweitens fehlen bislang die Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen. Diese wird das Statistische Bundesamt erst in künftigen Erhebungen einbeziehen.

<sup>7</sup> Das Statistische Bundesamt erstellt aus den Informationen über die Investitionen eine Anlagenvermögensrechnung, schätzt auf dieser Basis den Umweltkapitalstock und die laufenden Ausgaben, die zum Betrieb und der Wartung des Umweltkapitalstocks notwendig sind. Diese Schätzung bildet die Grundlage zur Ermittlung der Beschäftigungseffekte durch Sachausgaben für den Umweltschutz.

Den weitaus größten Anteil an der Umweltschutzbeschäftigung (64 Prozent) verzeichneten im Jahr 2006 die Personalaufwendungen und umweltorientierten Dienstleistungen mit etwa 1,1 Millionen Arbeitsplätzen<sup>8</sup>.

Dem Export von Umweltschutzgütern lassen sich knapp 50.000 Arbeitsplätze zurechnen<sup>9</sup>.

Die Beschäftigungseffekte der erneuerbaren Energien (2006: insgesamt 235.600) weisen wir in den Schätzungen gesondert aus. Dies liegt daran, dass sich die erneuerbaren Energien erst seit Anfang dieses Jahrtausends als wichtiges Handlungsfeld der Umweltpolitik herauskristallisierten und erst seit 2002 - zusätzlich zu den bestehenden Kategorien - Bestandteil der analysierten Umweltbeschäftigungseffekte sind<sup>10</sup>. Des Weiteren gibt es bisher keine amtlichen Statistiken, vergleichbar mit der Erfassung der klassischen Umweltschutzbereiche. Diese Aufschlüsselung der Daten hat den Vorteil, dass man die wachsende Bedeutung dieser Sparte auch in den Beschäftigtenzahlen aufzeigen kann.

Obwohl sich die Methodik und die Datenlage zum Umweltschutz in den letzten Jahren ständig verbesserten, sind die Schätzungen weiterhin eine Untergrenze der tatsächlichen Umweltschutzbeschäftigung - tatsächlich arbeiten noch mehr Menschen im Umweltschutz. Etliche Bereiche - wie Ökotourismus, umweltorientierte Versicherungswirtschaft und produktintegrierter Umweltschutz - sind wegen mangelnder Datengrundlage nach wie vor nicht oder nur unzureichend enthalten.

---

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Die Schätzung beruht auf der Auswertung der Statistik „Waren, Bau- und Dienstleistungen, die ausschließlich dem Umweltschutz dienen“. Integrierter Umweltschutz ist darin nicht erfasst.

<sup>10</sup> Die Beschäftigungswirkungen erneuerbarer Energien werden regelmäßig im Rahmen einer vom Bundesumweltministerium in Auftrag gegebenen Studie geschätzt, so dass die Ergebnisse hier übernommen werden können. vgl. Kratzat u.a. (2007).

### Die Methodik zur Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes

Die Schätzung der (Brutto-) Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes erfolgt mit einer Kombination sogenannter nachfrage- und angebotsorientierter Schätzungen.

Nachfrageorientierte Schätzungen nutzen das Mengengerüst der Input-Output-Rechnung. Sie beruhen auf amtlichen Daten des Statistischen Bundesamtes zu den Sachaufwendungen und Investitionen für den Umweltschutz sowie zum Export der Umweltschutzgüter. Das Schätzverfahren erfasst mittels Modellrechnungen<sup>11</sup> sowohl die direkten Arbeitsplatzeffekte als auch die indirekten Beschäftigungswirkungen der Produktion von Vorleistungen. In Tabelle 1 sind dies die Beschäftigungswirkungen infolge Investitionen, Sachaufwendungen sowie der Export der Umweltschutzgüter (Auslandsnachfrage).

Angebotsorientierte Schätzungen nutzen Daten (zum Beispiel über Umsatz oder Zahl der Beschäftigten) der Anbieter der Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz. Teilweise kann man hierbei auf konventionelle statistische Erhebungen zurückgreifen (zum Beispiel bei Recycling und andere Entsorgungsdienstleistungen). Weitere Informationen lassen sich aus Unternehmensbefragungen in der Umweltschutzwirtschaft<sup>12</sup>, aus Panelerhebungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und mit Hilfe verschiedener Auswertungen von Verbandsstatistiken o.ä. ermitteln. Mit dem angebotsorientierten Ansatz erfasst man die Beschäftigungswirkungen der umweltorientierten Dienstleistungen sowie Teile der Beschäftigungswirkungen bei den erneuerbaren Energien (Forschung)<sup>13</sup>.

Die Kombination der beiden sich ergänzenden Ansätze ermöglicht einen breiten und gut fundierten Überblick über die Umweltschutzbeschäftigung. Die Zusammenführung der Methoden erfordert allerdings eine sorgfältige Analyse der Daten und die Bereinigung um Doppelzählungen.

### 3. Entwicklung der Umweltschutzbeschäftigung im Zeitablauf

Gegenüber 2004 - dem letzten Jahr der Erfassung - hat sich die Beschäftigung in der Umweltwirtschaft positiv entwickelt. Insgesamt weist die aktuelle Schätzung einen Zuwachs um etwa 290.000 Beschäftigte aus (Tabelle 1). Etwa die Hälfte des Beschäftigungsanstiegs ist auf eine verbesserte Datenlage und Methodik zurückzuführen. Dies bedeutet, dass die Zahl der Umweltschutzbeschäftigten in Deutschland bereits im Jahr 2004 deutlich höher lag als in der damaligen Schätzung ausgewiesen. Auch die für das Jahr 2006 geschätzten Arbeitsplätze sind aus den in Abschnitt 2 erläuterten Gründen als Untergrenze der Umweltschutzbeschäftigung zu interpretieren.

Insgesamt zeigt sich, dass gegenläufige Trends die Entwicklung der Umweltschutzbeschäftigung prägen. Die positiven Impulse für den Arbeitsmarkt sind vor allem von drei Faktoren getrieben:

1. dem dynamischen Wachstum der erneuerbaren Energien,
2. steigenden Arbeitsplatzzahlen beim Export der Umweltschutzgüter und
3. Beschäftigungszuwächsen bei den umweltorientierten Dienstleistungen.

<sup>11</sup> vgl. hierzu ausführlich Edler, u.a. (2006), Anhang I,

<sup>12</sup> Unter Umweltschutzwirtschaft verstehen wir alle Unternehmen, die Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz anbieten. Es handelt sich dabei nicht um eine Branche im eigentlichen Sinn.

<sup>13</sup> Eine ausführliche Dokumentation dieses Ansatzes gibt Sprenger (2002).

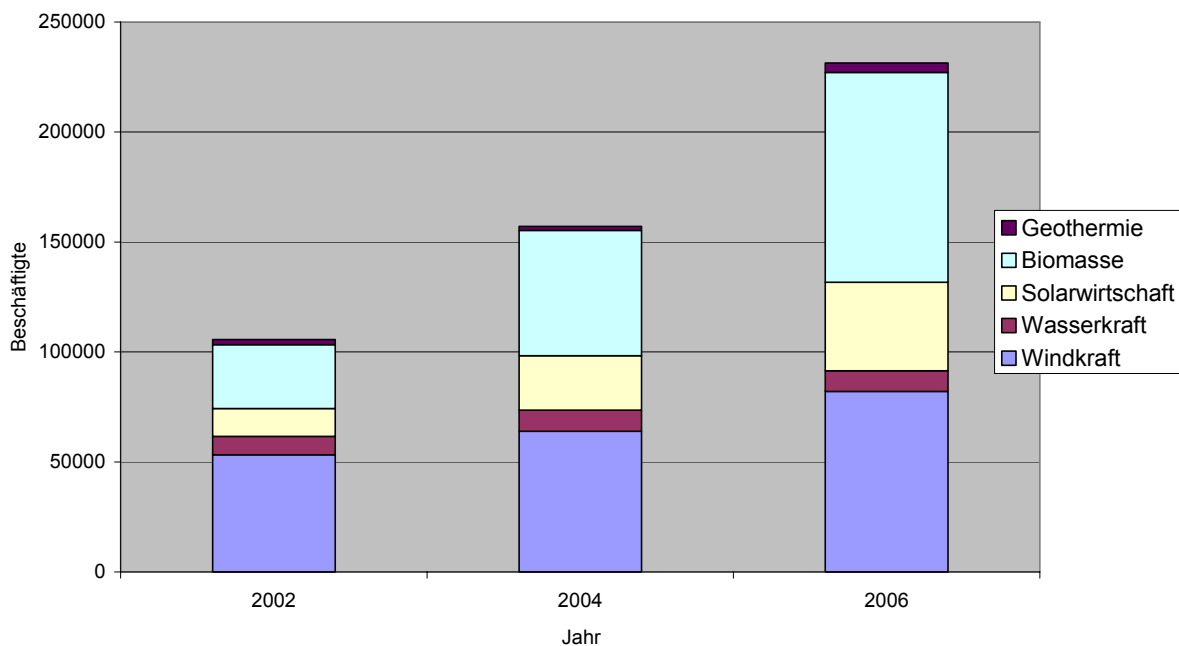
Die Bedeutung der Umweltschutzinvestitionen und Sachausgaben in den klassischen Umweltschutzbereichen (Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung) stagnierte dagegen in den letzten Jahren (die in der Schätzung ausgewiesene Zunahme bei den Investitionen um 22.000 ist weitgehend auf die verbesserte Schätzmethodik zurückzuführen)<sup>14</sup>.

Die folgenden Abschnitte beleuchten auszugsweise die wichtigsten Entwicklungen der Umweltbeschäftigung in den Jahren 2004 bis 2006.

### ***Starker Beschäftigungsanstieg bei erneuerbaren Energien***

Die Nutzung erneuerbarer Energien stieg in den vergangenen Jahren in Deutschland deutlich. Dies spiegelt sich auch in der Beschäftigungsentwicklung wider. Nach 160.500 Personen<sup>15</sup> im Jahr 2004 stieg die Zahl der Beschäftigten kräftig um etwa 45 Prozent auf 235.600 im Jahr 2006. Gegenüber 2002 verdoppelte sich die Beschäftigtenzahl sogar fast. Mit Ausnahme der Wasserkraft trugen alle Sparten erneuerbarer Energien zu dem dynamischen Wachstum bei. Den deutlich höchsten Anteil verzeichnet mittlerweile die Biomasse, wobei hier Biokraftstoffe und Biomassebrennstoffe enthalten sind. Die höchsten prozentualen Steigerungen konnten die Solarwirtschaft und die Geothermie - allerdings ausgehend von einem relativ geringen Niveau - erreichen.

**Schaubild 1: Beschäftigungswirkungen erneuerbarer Energien**



<sup>14</sup> vgl. ausführlich Edler, D. u.a. (2008).

<sup>15</sup> Hierbei sind zur Vergleichbarkeit mit den Angaben für 2006 auch die 3.600 Beschäftigten für öffentliche und gemeinnützige Forschung enthalten.

### ***Wachsende Auslandsnachfrage stützt Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland***

Auch die Exporte der 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. Die für das Jahr 2006 geschätzte Zahl von 49.000 Beschäftigten als Folge des Exports von Umweltschutzgütern bildet dies nur ansatzweise ab. Denn die Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Exports von Umweltschutzgütern stützt sich weitgehend auf amtliche Schätzungen, die lediglich die ausländische Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen ermitteln, welche ausschließlich dem Umweltschutz dienen. Integrierter Umweltschutz ist daher nur unzureichend erfasst. Daher dürften die Beschäftigungseffekte des Exports von Umweltschutzgütern deutlich höher liegen.

### ***Umweltorientierte Dienstleistungen: ein Beschäftigungsmotor***

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, entfällt der weitaus größte Teil der umweltschutzinduzierten Beschäftigung mit 1.136.600 Personen auf die Beschäftigten in den umweltorientierten Dienstleistungen. Dies entspricht einem Anteil von 64 Prozent an der gesamten Umweltschutzbeschäftigung. Es handelt sich dabei um so genannte direkte Beschäftigte, die Dienstleistungen im Inland erbringen. Hierzu zählen zum Beispiel Beschäftigte in Planungsbüros, bei Umweltschutzbehörden im Handel mit Ökoprodukten und in der Umweltbildung. Tabelle 2 zeigt die Aufteilung der Arbeitsplätze bei den umweltorientierten Dienstleistungen auf die verschiedenen Wirtschaftszweige.<sup>16</sup> Dabei zeigt sich, dass umweltorientierte Dienstleistungen alle Wirtschaftszweige der deutschen Volkswirtschaft erbringen<sup>17</sup>, d. h. auch Sektoren, die nach den Konventionen der amtlichen Statistik dem Produzierenden Gewerbe<sup>18</sup> oder der Land- und Forstwirtschaft zuzurechnen sind.

---

<sup>16</sup> Das zugrundeliegende Gutachten (Edler u.a., 2008) enthält eine weiter detaillierte Aufschlüsselung der Wirtschaftszweige.

<sup>17</sup> vgl. ausführlich Sprenger, U. (2003).

<sup>18</sup> Zum Produzierenden Gewerbe zählen Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau, Energie- und Wasserversorgung und Baugewerbe.

**Tabelle 2: Erwerbstätige in umweltorientierten Dienstleistungen (2006 und 2004)**

Wirtschaftszweig	Beschäftigte		Differenz 2006/2004
	2006	2004	
1 Land- und Forstwirtschaft	103.900	57.500	+46.400
2 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	115.900	130.500	-14.600
3 Energie- und Wasserversorgung	86.700	58.700	+28.000
4 Baugewerbe	46.100	49.100	-3.000
5 Handel, Instandhaltung und Reparatur von Gütern	195.100	173.700	+21.400
6 Gastgewerbe	5.900	5.800	+100
7 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	72.100	68.900	+3.200
8 Kredit- und Versicherungsgewerbe	1.100	1.000	+100
9 Dienstleistungen für Unternehmen	257.300	226.000	+34.700
10 Öffentliche Verwaltung	62.600	44.900	+17.700
11 Erziehung und Unterricht	20.000	22.400	-2.400
12 Sonstige Dienstleistungen	165.700	109.200	+56.500
<b>Insgesamt</b>	<b>1.136.600</b>	<b>947.700</b>	<b>+188.100</b>

Quelle: Edler u.a. (2008)

Der Vergleich der Beschäftigung in den Jahren 2006 und 2004 zeigt insgesamt eine deutliche Zunahme um etwa 188.000 Personen. Zum Teil ist dies auf verfeinerte und besser fundierte Schätzungen zurückzuführen. Wie auch in den vergangenen Jahren, waren die umweltorientierten Dienstleistungen im Verarbeitenden Gewerbe und Baugewerbe leicht rückläufig, während andere Wirtschaftszweige weiterhin einen positiven Trend aufwiesen.

Die folgenden Ausführungen erläutern beispielhaft, wo Umweltschutzbeschäftigte in den einzelnen Wirtschaftszweigen tätig sind und stellen darüber hinaus einige besonders markante Entwicklungen bei der Zahl der Umweltschutzbeschäftigten dar.

- Für die Land- und Forstwirtschaft schätzten die Fachleute mit einer Sonderauswertung der Agrarstrukturerhebung erstmals auch die Zahl der Beschäftigten im ökologischen Landbau (41.600). So erklärt sich der größte Teil der Zunahme bei der Land- und Forstwirtschaft<sup>19</sup>.

Der Staat hat viele Möglichkeiten, Anreize zu schaffen, um die Beschäftigung im Umweltschutz weiter zu erhöhen. Staatliche Fördermaßnahmen, etwa für die Altbausanierung, gehören ebenso dazu wie die von der Bundesregierung ergriffenen Maßnahmen zum Klimaschutz.

<sup>19</sup> Wie viele Arbeitsplätze bereits 2004 hierzu zählten, lässt sich nicht ermitteln.

- In der Energie- und Wasserversorgung sind 86.000 Personen mit der Erbringung von Umweltschutzdienstleistungen befasst, davon 49.000 Personen mit Energiedienstleistungen (zum Beispiel Contracting, Energieberatung, Vertrieb von Strom aus KWK-Anlagen und erneuerbaren Energien) und knapp 33.000 Personen mit Wasserdienstleistungen (zum Beispiel Wartung, Reparatur des Leitungsnetzes, Planung Wasser sparender Anlagen). Die Schätzungen der Beschäftigungswirkungen enthalten erstmals Wasserdienstleistungen für das Jahr 2006, wodurch sich ein großer Teil der Zunahme der Beschäftigung erklären lässt.
- Der Großteil der Umweltschutzarbeitsplätze im Wirtschaftszweig „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Gütern“ entfällt mit etwa 160.000 auf den Groß- und Einzelhandel mit umweltfreundlichen Produkten. Die deutliche Zunahme der Beschäftigung um 21.000 ist im Wesentlichen auf die stark gestiegene Nachfrage nach Bioprodukten und den zunehmenden Handel - auch in Supermarktketten - zurückzuführen. So nahm der Umsatz mit Ökolebensmitteln in den Jahren 2004 bis 2006 um etwa 40 Prozent zu.
- Die Forschungsinstitute ermittelten, dass über 70.000 Menschen umweltorientierte Dienstleistungen im Sektor Verkehr und Nachrichtenübermittlung erbringen. Im Vergleich zu 2004 ist hier ein leichtes Plus um 3.200 Beschäftigte zu verzeichnen. Zu den Tätigkeiten zählen umweltverträgliche Verkehrsdienstleistungen bei der Deutschen Bahn AG und neue Mobilitätsdienstleistungen wie Car-Sharing. Auch die Planung verkehrsübergreifender Konzepte oder neuer Verkehrsleitsysteme lässt sich darunter fassen.
- Rund ein Viertel der Dienstleistungsbeschäftigten im Umweltschutz arbeitet im Wirtschaftszweig „Dienstleistungen für Unternehmen“. Hierzu zählen zum Beispiel umweltbezogene Aktivitäten in Architektur- und Ingenieurbüros sowie Laboratorien, und umweltbezogene Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten. Von 2004 bis 2006 ist die Beschäftigung in diesem Wirtschaftszweig um mehr als 10 Prozent gestiegen.
- In der öffentlichen Verwaltung sind 62.700 Personen mit Umweltschutzaufgaben betraut. Die Zunahme der Beschäftigung in der öffentlichen Verwaltung um etwa 17.000 Beschäftigte gegenüber 2004 ist damit zu erklären, dass die neue Schätzung die Bereiche Wohnungswesen, Energie- und Wasserversorgung in der neuen Schätzung erstmalig enthält.

## 4. Ausblick

Die Umweltschutzbeschäftigung hat mit knapp 1,8 Millionen Personen (4,5 Prozent aller Erwerbstätigen in Deutschland) eine beachtliche Dimension erreicht. Gegenüber 2004 nahm der Stellenwert des Umweltschutzes für die Beschäftigung weiter zu. Die Chancen stehen gut, dass sich dieser Trend in den kommenden Jahren fortsetzt. Hierfür sprechen unter anderem folgende Faktoren:

- Seit 2006 verbessern sich die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Finanzlage von Bund, Ländern und Gemeinden deutlich. Dies wirkt sich erfahrungsgemäß positiv auf die Höhe der (Umweltschutz-)Investitionen und Sachausgaben der Unternehmen und des Staates aus und damit auch stimulierend für den Arbeitsmarkt.
- Es ist damit zu rechnen, dass in Zukunft die umweltorientierten Dienstleistungen weiter an Bedeutung gewinnen werden. Dies gilt vor allem für die Energieberatung sowohl in Un-

ternehmen als auch für Hausbesitzer, produktbegleitende Dienstleistungen<sup>20</sup>, beim Export von Umweltgütern und Dienstleistungen für eine umweltgerechte Mobilität<sup>21</sup>.

- Der Ausbau der erneuerbaren Energien - als wichtiger Eckpfeiler für den Klimaschutz - wird weiter zunehmen. So stiegen die Umsätze aus Installation und Betrieb der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland bereits von 2006 auf 2007 um knapp 10 Prozent auf rund 24,6 Milliarden Euro. Damit erhöhte sich die Zahl der Arbeitsplätze in der Branche auf rund 250.000<sup>22</sup>. Schon wegen der anspruchsvollen Ausbauziele<sup>23</sup> für die erneuerbaren Energien wird sich diese stark expansive Entwicklung fortsetzen.
- Das Potenzial zur Energieeinsparung im Gebäudebestand ist immer noch sehr hoch. Große Einspareffekte lassen sich vor allem mit Wärmedämmmaßnahmen, der passiven Nutzung der Sonnenenergie und der Sanierung der Heizungen erzielen. Eine verstärkte Realisierung solcher Maßnahmen - die sehr arbeitsintensiv sind - lassen vor allem im Handwerk und im Baugewerbe zusätzliche Arbeitsplätze erwarten. Die Bundesregierung setzte mit dem in Meseberg beschlossenen Klimaschutzprogramm im August 2007 zur Energieeinsparung in Gebäuden wichtige Impulse.
- Außerordentlich große Beschäftigungspotenziale bestehen auch beim Export von Umweltschutzgütern und -dienstleistungen. Angesichts des Klimawandels, stark steigender Rohstoffpreise und eines Industrialisierungsschubs, den vor allem die so genannten Schwellenländer tragen, wächst der weltweite Bedarf an Umwelt- und Klimaschutztechniken sowie Produkten, die die Umwelt und die natürlichen Ressourcen schonen. Deutsche Unternehmen sind auf den Märkten für umweltrelevante Güter sehr gut aufgestellt. Seit 2004<sup>24</sup> ist Deutschland Exportweltmeister beim Handel mit potenziellen Umweltschutzgütern<sup>25</sup>. Die Unternehmen haben daher hervorragende Chancen, auf diesen „grünen“ Wachstumsmärkten der Zukunft erfolgreich zu sein.

Mehr Beschäftigte im Umweltschutz sind allerdings kein „Selbstläufer“, sondern hängen entscheidend von einer fortschrittlichen, innovationsorientierten Umweltpolitik ab. Gute Beispiele sind das Erneuerbare-Energien-Gesetz und die sukzessive Verschärfung der Abgasgrenzwerte für Pkw und Lkw nach den Euro-Normen. Solche Umweltregulierungen geben Anreize zur technischen Weiterentwicklung, schaffen verlässliche Rahmenbedingungen für die Unternehmen und tragen auf diese Weise dazu bei, dass sie bei umwelteffizienten Produkten einen Wettbewerbsvorsprung gegenüber Konkurrenten erhalten, die auf ihren heimischen Märkten mit weniger stringenten Regelungen konfrontiert sind.

---

<sup>20</sup> Die produktbegleitenden Dienstleistungen sind in der Regel auf spezifische Wünsche der Kunden zugeschnitten. Sie reichen von Planung und Beratung über die Erstellung kundenspezifischer Software, Dokumentation, Schulung, Montage und Inbetriebnahme, Zertifizierung und Abnahme, Wartung und Reparatur bis hin zur Entsorgung.

<sup>21</sup> Roland Berger Strategy Consultants. (2007), Bundesumweltministerium (2007), Umweltbundesamt (2007).

<sup>22</sup> Bundesumweltministerium (2006): Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte, Berlin 2006.

<sup>23</sup> Die Bundesregierung hat im August 2007 beschlossen, dass der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 25 bis 30 Prozent steigen soll. Im Jahr 2007 betrug der Anteil 14,2 Prozent.

<sup>24</sup> Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung u.a. (2007).

<sup>25</sup> Potenzielle Umweltschutzgüter sind solche Güter, die prinzipiell für Umweltschutzzwecke verwendbar sind, aber auch anderen Verwendungszwecken dienen können, zum Beispiel Pumpen.

## Literaturhinweise

Bach, S. u.a. (2001): Die ökologische Steuerreform in Deutschland, Physika Verlag.

Bundesumweltministerium (2006), (Hrsg.): Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte, Berlin 2006

Bundesumweltministerium (2008), (Hrsg.): Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2007. Hintergrundpapier.

Bundesumweltministerium (2007), (Hrsg.): GreenTech made in Germany, Umwelttechnologieatlas für Deutschland. Franz Vahlen Verlag.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Roland Berger Strategy Cons., Fraunhofer-ISI (2007): „Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Vertiefende Analyse zu Umweltschutz und Innovation“, veröffentlicht in der Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01/2007 (Hrsg. Umweltbundesamt), Dessau-Roßlau.

Edler u.a. (2006): Aktualisierung der Beschäftigtenzahlen im Umweltschutz für das Jahr 2004, Texte des Umweltbundesamtes 17/06, Dessau 2006.

Edler, D. u.a. (2008): „Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes: Prüfung der methodischen Grundlagen und Aktualisierung für 2006“, Entwurf des Endberichtes zum UFOPLAN-Vorhaben 3707 14 101/03, Mai 2008.

Kratzat u.a. (2007): Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte 2006

Legler, H. u.a. (2006): „Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Leistungsfähigkeit der deutschen Umwelt- und Klimaschutzwirtschaft im internationalen Vergleich“, Texte des Umweltbundesamtes 16/06.

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

Roland Berger Strategy Consultants. (2007): Umweltpolitische, Innovations- und Wachstumsmärkte aus Sicht der Unternehmen. Dessau-Roßlau 2007.

Sprenger, R. u.a. (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.

## Kontakt

Umweltbundesamt

Fachgebiet I 1.4 - Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen

Dr. Sylvia Schwermer

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Telefon: 0340 / 2103 2146