

Berlin, 15. April 2004

## Hintergrundpapier: „Umweltschutz und Beschäftigung“

### Inhalt:

	Seite
<b>1. Einleitung: Umweltschutz und Beschäftigung</b>	<b>2</b>
<b>2. Aktuelle Zahlen zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes</b>	<b>2</b>
<b>3. Analyse der Beschäftigungsentwicklung im Umweltschutz</b>	<b>4</b>
<b>4. Ausblick</b>	<b>8</b>

### *Das Wichtigste im Überblick*

*Die Auswertung der aktuellen Daten zur Beschäftigung im Umweltschutz zeigt, dass im Jahr 2002 fast 1,5 Millionen Menschen ihren Arbeitsplatz dem Umweltschutz verdanken. Die aktualisierte Schätzung der Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland für das Jahr 2002 unterstreicht, dass der Umweltschutz weiterhin ein bedeutender Faktor für den gesamten Arbeitsmarkt in Deutschland ist. Der Anteil der Umweltschutzbeschäftigung an der Gesamtbeschäftigung in Deutschland betrug im Jahr 2002 rund 3,8% (1998: 3,6%), das sind mehr Menschen als im Maschinenbau, Fahrzeugbau oder im Ernährungsgewerbe.*

*Gegenüber 1998 – dem letzten Jahr der Erfassung – hat sich die Beschäftigung im Umweltschutz sogar erhöht (+ 46.700). Ein Blick auf die einzelnen Bereiche der Umweltschutzbeschäftigung zeigt, dass die Entwicklung bei den Umweltschutzbeschäftigten durch gegenläufige Trends geprägt ist. Während die Bedeutung der Umweltschutzinvestitionen in den klassischen Umweltschutzbereichen (Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung) eher rückläufig war, hat die Beschäftigung durch umweltorientierte Dienstleistungen und durch die Nutzung erneuerbarer Energien kräftig zugelegt.*

## **1. Einleitung: Umweltschutz und Beschäftigung**

Umweltschutzmaßnahmen können die Beschäftigung in vielfältiger Weise positiv beeinflussen – direkt und indirekt. Eine direkte positive Beschäftigungswirkung entsteht durch den Einsatz von Personal, um Waren für den Umweltschutz – wie etwa Sonnenkollektoren oder Windkraftträder – zu produzieren oder Dienstleistungen bereitzustellen, wie es Entsorgungsfirmen tun. Auch durch den Export von Umweltschutzgütern können im Inland wettbewerbsfähige Arbeitsplätze erhalten werden oder – bei steigender Auslandsnachfrage – neu entstehen. Hinzu kommen indirekte Beschäftigungswirkungen in denjenigen Unternehmen, die ihrerseits die Hersteller von Umweltschutzgütern mit Investitionsgütern oder Vorleistungen beliefern. Über Folgewirkungen im Preis-, Produktions- und Einkommenssystem können Umweltschutzmaßnahmen selbst in „entfernten“ Bereichen der Wirtschaft Beschäftigungseffekte auslösen. Darüber hinaus fördert konsequenter Umweltschutz auch indirekt die Beschäftigung, weil für unternehmerische Entscheidungen über neue Standorte eine intakte Umwelt und gesunde Lebensbedingungen zunehmend wichtig sind.

Umweltschutzgüter und Dienstleistungen werden in einer Vielzahl traditioneller Wirtschaftszweige erzeugt, etwa im Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau in der elektronischen Industrie und im Baugewerbe. Zur den umweltschutzbezogenen Tätigkeiten zählen beispielsweise der Betrieb, die Instandhaltung und Reparatur von Entsorgungsanlagen, das Recycling von Materialien, Umweltforschung und Entwicklung oder auch Beratungsleistungen im Umweltschutz. Daher sind auch die Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes nicht auf einzelne Wirtschaftssektoren begrenzt, sondern wirken sich branchenübergreifend aus.

## **2. Aktuelle Zahlen zu den Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes**

Im Auftrag des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes (UBA) haben Wissenschaftler des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) die aktuellen Daten zur Beschäftigung im Umweltschutz ausgewertet. Danach verdanken fast 1,5 Millionen Menschen im Jahr 2002 ihren Arbeitsplatz dem Umweltschutz. Gegenüber 1998 hat sich die Beschäftigung in den „klassischen“ Bereichen des Umweltschutzes damit auf hohem Niveau stabilisiert. Die Ergebnisse zeigen: Der Umweltschutz hat sich in Deutschland zu einem nicht mehr zu vernachlässigenden Wirtschaftsfaktor entwickelt. Positive Impulse werden vor allem durch die wachsende Bedeutung der Dienstleistungen im Umweltschutz sowie durch den Zuwachs im Bereich erneuerbarer Energien ausgelöst.

Die aktualisierte Schätzung der Umweltschutzbeschäftigung in Deutschland für das Jahr 2002 unterstreicht, dass der Umweltschutz weiterhin ein bedeutender Faktor für den gesamten Arbeitsmarkt in Deutschland ist. Der Anteil der Umweltschutzbeschäftigung an der Gesamtbeschäftigung in Deutschland betrug im Jahr 2002 rund 3,8%.

*Tabelle 1: Erwerbstätige im Umweltschutz 1998 und 2002*

Beschäftigungswirkungen durch	Erwerbstätige		
	2002	1998	Differenz
Investitionen für den Umweltschutz	118.000	153.400	-35.400
Sachaufwendungen für den Umweltschutz	181.000	187.500	-6.500
Auslandsnachfrage nach Umweltschutzgütern	47.000	22.000	25.000
Umweltorientierte Dienstleistungen <sup>1)</sup>	949.000	929.500 <sup>2)</sup>	19.500
Erneuerbare Energien, davon:	118.700	66.600 <sup>2)</sup>	52.100
- Investitionen und Betrieb der Anlagen	105.700	56.600	49.100
- umweltorientierte Dienstleistungen	13.000	10.000	3.000
Maßnahmen zur Wärmedämmung von Gebäuden	45.400	53.400 <sup>2)</sup>	-8.000
<b>Summe</b>	1.459.100	1.412.400 <sup>2)</sup>	46.700
1): Umweltorientierte Dienstleistungen ohne Dienstleistungen für erneuerbare Energien, da gesondert ausgewiesen. 2): Werte gegenüber Sprenger u.a. 2003 revidiert. Quelle Edler, D. u.a. (2004)			

***Schätzung stellt nur die Untergrenze dar***

Zur Abgrenzung der umweltrelevanten Tätigkeiten wird – wie bereits bei der Schätzung der Beschäftigungswirkungen für das Jahr 1998 - eine weit gefasste Definition des Umweltschutzes im Sinne einer Umweltorientierung verwendet, die sich an den Vorgaben der OECD und der EUROSTAT (1999) orientiert.

Neben dem klassischen Umweltschutz wie beispielsweise Lärmbekämpfung, Abwasserbehandlung und Abfallwirtschaft werden auch so genannte „neue“ umweltorientierte Dienstleistungen in die Betrachtung einbezogen, die sich erst in den letzten Jahren deutlich herausgebildet haben. Hierzu zählen Energie- und Gebäudemanagement, neue Mobilitätsleistungen oder auch umweltorientierte Finanzdienstleistungen. Dennoch müssen die 1,46 Mio. Beschäftigten im Umweltschutz aus verschiedenen Gründen als Untergrenze gewertet werden. So konnten zum Beispiel für einige Untersuchungsbereiche wegen mangelnder oder unsicherer Datengrundlagen keine Beschäftigtenzahlen ermittelt werden. Hierzu zählen umweltorientierte Versicherungsdienstleistungen oder auch der gesamte Ökotourismus. Auch der integrierte produktionstechnische Umweltschutz ist nur zu einem geringen Teil erfasst. Des Weiteren lassen sich die Beschäftigungseffekte umweltschutzinduzierter Ausgaben der privaten Haushalte derzeit statistisch nicht vollständig ermitteln.

### ***Die Methodik zur Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes***

Die Schätzung der Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes erfolgt durch eine Kombination so genannter nachfrage- und angebotsorientierter Berechnungen.

Nachfrageorientierte Schätzungen beruhen auf amtlichen Daten des Statistischen Bundesamtes zu den Sachaufwendungen und Investitionen für den Umweltschutz. Innerhalb des Verfahrens werden durch Modellrechnungen direkte und indirekte Arbeitsplatzeffekte berechnet, d.h. auch die mit der Produktion von Vorleistungen oder Zulieferungen beschäftigten Personen sind erfasst. In Tabelle 1 finden sich hierzu die Beschäftigungswirkungen durch Investitionen, Sachaufwendungen sowie durch die Auslandsnachfrage.

So genannte angebotsorientierte Ansätze greifen unmittelbar auf Daten der Anbieter der Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz zurück, zum Beispiel über den Umsatz oder die Zahl der Beschäftigten. Teilweise kann hierbei auf konventionelle statistische Erhebungen zurück gegriffen werden (insbesondere bei Recycling und Entsorgungsdienstleistungen). Weitere Informationen stammen aus Unternehmensbefragungen in der Umweltschutzwirtschaft, aus Panelerhebungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und Auswertungen von Verbandsstatistiken. Mit dem angebotsorientierten Ansatz werden die Personen erfasst, die man dem Bereich umweltorientierte Dienstleistungen zurechnen kann.

Mit der Kombination der beiden Ansätze lassen sich die jeweiligen Datenlücken sinnvoll ergänzen. Die Zusammenführung der beiden Methoden erfordert eine sorgfältige Analyse der Daten und die Bereinigung um Doppelzählungen.

Eine ausführliche Dokumentation der Schätzmethodik ist zu finden in Sprenger u.a. (2003).

### **3. Analyse der Beschäftigungsentwicklung im Umweltschutz**

Betrachtet man die Entwicklung in den einzelnen Bereichen der Umweltschutzbeschäftigung, so zeigt sich, dass sich insgesamt die Beschäftigung positiv entwickelt hat, aber gleichzeitig zwischen den einzelnen Komponenten seit 1998 erhebliche Verschiebungen stattfanden.

#### ***Beschäftigung ist wegen der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien deutlich gestiegen***

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist in den letzten Jahren in Deutschland deutlich gestiegen. Dies spiegelt sich auch in der Beschäftigungsentwicklung wider. Nach 66.600 Personen im Jahr 1998 können diesem Bereich im Jahr 2002 mindestens 118.700 Arbeitsplätze zugerechnet werden. Dies entspricht einem Anstieg von nahezu 80% in vier Jahren. Hiervon entfallen 105.700 Arbeitsplätze auf die Investitionen in erneuerbare Energien und den Betrieb der Anlagen. 13.000 Arbeitsplätze sind mit Dienstleistungen im Bereich erneuerbare Energien verbunden, etwa Verkauf und Handel von Ökostrom. Besonders die durch den Ausbau der Windenergie induzierte Beschäftigung nahm deutlich zu (1998: 15.600 Beschäftigte, 2002: 53.200 Beschäftigte). Auch bei den Photovoltaikanlagen zeigt sich ein deutlicher Aufwärtstrend (1998: 700 Beschäftigte, 2002: 6.000 Beschäftigte).

*Tabelle 2: Beschäftigte durch Nutzung Erneuerbarer Energien*

Beschäftigungswirkungen durch ...	Beschäftigte		
	2002	1998 <sup>1)</sup>	Differenz
<b>Investitionen und Betrieb der Anlagen, davon:</b>	<b>105.700</b>	<b>56.600</b>	<b>49.100</b>
Windkraft	53.200	15.600	37.600
Wasserkraft	8.400	8.600	- 200
Solarthermie	6.700	4.700	2.000
Photovoltaik	6.000	700	5.300
Biomasse	29.000	25.400	3.600
Wärmepumpen	2.400	1.600	800
<b>Dienstleistungen für erneuerbarer Energien</b>	<b>13.000</b>	<b>10.000</b>	<b>3.000</b>
<b>Summe</b>	<b>118.700</b>	<b>66.600</b>	<b>52.100</b>
1): Werte gegenüber Sprenger u.a. (2003) leicht revidiert. Quelle: Edler, D. u.a. (2004)			

### ***Bedeutung der Umweltschutzinvestitionen für Beschäftigung nimmt ab***

Die Bedeutung der Umweltschutzinvestitionen in den klassischen Umweltschutzbereichen ist seit längerem rückläufig<sup>1</sup>. Im Jahr 2002 konnten den Umweltschutzinvestitionen 118.000 Personen zugerechnet werden, das sind rund 9% aller Umweltschutzbeschäftigten. Im Jahr 1998 waren dies noch gut 150.000 Personen, also rund ein Drittel mehr. Besonders stark sind die Investitionen der Gebietskörperschaften zurückgegangen, zwischen 1998 und 2002 um rund ein Drittel, während sich die Ausgaben im produzierenden Gewerbe zuletzt auf niedrigem Niveau stabilisiert haben.

Die Analyse der klassischen Bereiche des Umweltschutzes basiert auf den Ergebnissen der amtlichen Statistik. Hierbei sind erfasst: Maßnahmen der Abfallbeseitigung, des Gewässerschutzes, der Lärmbekämpfung und der Luftreinhaltung.

### ***Der Betrieb von Umweltschutzanlagen stabilisiert die Umweltschutzbeschäftigung***

Eine andere Entwicklung zeigt sich bei den laufenden Aufwendungen für den Umweltschutz. Zwar sind die Umweltschutzinvestitionen rückläufig, aber Deutschland hat einen hohen Bestand an Anlagen für den Umweltschutz. Der Betrieb und die laufende Wartung dieser Anlagen sichert 181.000 Arbeitsplätze, dies sind rund 6.000 mehr als im Jahr 1998. Eine Zunahme an Arbeitsplätzen ist vor allem in privatisierten Betrieben der Abfallbeseitigung und des Gewässerschutzes zu verzeichnen.

---

<sup>1</sup> Die Erfassung integrierter Umweltschutzinvestitionen bereitet nach wie vor erhebliche methodische Schwierigkeiten, so dass es sich bei den in den klassischen Bereichen ausgewiesenen Investitionen vorwiegend um additive Umweltschutzinvestitionen handelt. Im Produzierenden Gewerbe wird in Anlehnung an Sprenger u.a. 2003 von einem Anteil von 17% integrierter Umweltschutzinvestitionen ausgegangen.

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

Auch die Exporte der Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz sichern im Inland Arbeitsplätze. Deutschland nimmt auf dem internationalen Markt seit Jahren eine Spitzenposition ein. Im Jahr 2000 – neuere Zahlen liegen nicht vor - war Deutschland mit einem Welt-handelanteil von 16% zweitgrößter Exporteur hinter den deutlich führenden USA (23%). Die Perspektiven der Entwicklung sind günstig. In den neunziger Jahren ist der Welthandel mit Umweltschutzgütern jahresdurchschnittlich um etwa 6 – 7 % gewachsen. Der globale Markt für Umweltschutzgüter wird weiterhin als ein wachsender Markt eingestuft<sup>2</sup>. Für die deutsche Wirtschaft erwachsen hieraus gute Chancen, zum Beispiel beim Export von Klimaschutztechnologien.

Die Schätzung der Beschäftigungswirkungen durch den Export von Umweltschutzgütern stützt sich weitgehend auf amtliche Angaben.<sup>3</sup> Statistisch wird die ausländische Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen ermittelt, die ausschließlich dem Umweltschutz dienen. Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes und Hochrechnungen für das Jahr 2002 ist davon auszugehen, dass sich die ausländische Nachfrage nach Umweltschutzgütern zwischen 1998 und 2002 mehr als verdoppelt hat. Die durch das Ausland induzierte Umweltbeschäftigung in Deutschland beträgt nach diesen Schätzungen im Jahr 2002 rund 47.000 Personen (22.000 Personen im Jahr 1998).

### ***Umweltorientierte Dienstleistungen dominieren die Umweltschutzbeschäftigung***

Im Vergleich zu 1998 hat die Beschäftigung durch umweltorientierte Dienstleistungen (inklusive Dienstleistungen für erneuerbare Energien) um etwa 22.000 auf 962.000 zugelegt. Dies sind mehr als 70% der Arbeitsplätze im Umweltschutz insgesamt.

Umweltorientierte Dienstleistungen werden in allen Wirtschaftszweigen der deutschen Volkswirtschaft erbracht. Sie treten also nicht nur in dem sogenannten Dienstleistungssektor, sondern zunehmend auch in Bereichen auf, die nach den Konventionen der amtlichen Statistik dem produzierenden Gewerbe oder der Land- und Forstwirtschaft zuzurechnen sind.

---

<sup>2</sup> Legler, H. u.a. (2003).

<sup>3</sup> Die amtlichen Zahlen für die Auslandsnachfrage signalisieren seit ihrer erstmaligen Erfassung für das Jahr 1998 einen kräftigen Anstieg (vgl. hierzu Statistisches Bundesamt 2003). Es ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der Zunahme erhebungsbedingt ist. Der Erhebung liegt eine enge Abgrenzung der Umweltschutzgüter zugrunde, so dass es sich bei den ermittelten Werten eher um eine Untergrenze handeln dürfte.

*Tabelle 3: Beschäftigte durch Personalaufwendungen und Dienstleistungen für Umweltschutz im Jahr 2002*

Wirtschaftsbereich	Beschäftigte		Differenz 2002/1998
	2002	1998	
Land- und Forstwirtschaft	60.500	55.700	4.800
Bergbau und verarbeitendes Gewerbe	129.700	136.000	-6.300
Energie- und Wasserversorgung	51.400	43.400	8.000
Baugewerbe	54.400	68.000	-13.600
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	171.700	154.600	17.100
Gastgewerbe	5.700	5.000	700
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	71.200	75.500	-4.300
Kredit- und Versicherungsgewerbe	1.000	500	500
Grundstücks- und Wohnungswesen, Dienstleistungen für Unternehmen	228.000	204.900	23.100
Öffentliche Verwaltung	54.300	59.800	-5.500
Erziehung und Unterricht	22.500	22.500	0
Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen	112.600	114.500	-1.900
<b>Insgesamt</b>	<b>962.000</b>	<b>939.900</b>	<b>22.100</b>
Quelle: Edler, D. u.a. (2004)			

### *Umweltschutzbeschäftigung folgt gesamtwirtschaftlichen Trends*

Wie in Tabelle 3 ersichtlich, ist die Entwicklung der Beschäftigung von gegenläufigen Trends geprägt.

Die Beschäftigung für den Umweltschutz ist seit dem Jahr 1998 besonders im Baugewerbe (- 13.600 Personen) und im Bergbau und verarbeitenden Gewerbe (- 6.300 Personen) zurückgegangen. Diese Entwicklung wird vor allem durch die insgesamt rückläufige Beschäftigung in diesen volkswirtschaftlichen Sektoren geprägt, die auch die Umweltbeschäftigung - vor allem die internen Umweltschutzleistungen - negativ beeinflusst. Der Rückgang im umweltfreundlichen Verkehr (- 4.300 Personen) beruht vor allem auf dem Beschäftigungsabbau bei der Deutschen Bahn AG. Bei der öffentlichen Verwaltung (- 5.500 Personen) schlägt sich der Beschäftigungsabbau im Bereich Park- und Gartenanlagen nieder.

Die Agrarwende wirkt sich positiv in der Beschäftigungsbilanz des Umweltschutzes aus. Der Zuwachs in der Land- und Forstwirtschaft (+ 4.800 Personen) ist zu einem großen Teil auf die Direktvermarktung im ökologischen Landbau zurückzuführen. Die Vermarktung von Produkten aus dem Ökolandbau schlägt sich auch im Handelsbereich positiv nieder. Dort hat die Umweltbeschäftigung um rund 17.000 Personen zugenommen, vorrangig im Handel mit umweltfreundlichen Produkten (Naturkost und Reformwaren).

Der Zuwachs im Bereich Grundstücks- und Wohnungswesen, Dienstleistungen für Unternehmen (+ 23.100 Personen) lässt sich teilweise durch die generell positive Beschäftigungsentwicklung in diesen Wirtschaftszweigen erklären. Zusätzlich gibt es spürbare positive Sondereinflüsse – wie die Zunahme der Umweltdienstleistungen in der Schornsteinreinigung und in der Gebäudereinigung.

## 4. Ausblick

Wo und in welchem Umfang der Umweltschutz in Zukunft weitere Arbeitsplätze schaffen kann, zeigt eine neue, ebenfalls im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführte Studie des Öko-Instituts mit dem Titel „Innovative Ansätze zur Schaffung von Arbeitsplätzen im Umweltschutz“ (vgl. Cames u.a., 2003). Darin wurden die Beschäftigungschancen in wichtigen Handlungsfeldern der Umweltpolitik untersucht und Vorschläge unterbreitet, wie weitere Potenziale bis zum Jahr 2010 erschlossen werden können. Ein zentrales Ergebnis der Studie lautet: Vor allem durch Maßnahmen der Energieeinsparung und damit des Klimaschutzes können positive Impulse für den Arbeitsmarkt gesetzt werden.

Ein zentrales Handlungsfeld der Umweltpolitik ist die effiziente Energienutzung. Hierdurch lassen sich klimaschädliche Gase vermeiden und gleichzeitig Kosten einsparen. Ein wichtiger Pfeiler dieser Strategie ist die energetische Sanierung von Gebäuden. Rund 30 Prozent des gesamten Endenergiebedarfs fallen für die Raumheizung an, und bei den privaten Haushalten schlägt der Heizenergiebedarf sogar mit 75 Prozent des gesamten Energieverbrauchs zu Buche. Zugleich ist das Potenzial zur Energieeinsparung im Gebäudebestand sehr hoch. Große Einspareffekte lassen sich durch Wärmedämmmaßnahmen, die Nutzung passiver Sonnenenergie und durch Sanierung der Heizungsanlagen erzielen. Ausführliche Informationen zum Wärmeschutz und zur Heizenergieeinsparung sowie eine Übersicht über die aktuellen Förderprogramme der KfW enthält eine neue Broschüre des Umweltbundesamtes mit dem Titel „Das Energie-Sparschwein“.

Falls es gelingt, die jährliche Sanierungsrate der Altbauten von derzeit rund 1 Prozent auf 2 bis 3 Prozent zu erhöhen, könnten bis zum Jahr 2010 rund 120.000 Arbeitsplätze netto geschaffen werden. Ein besonderer Stellenwert kommt hierbei der Förderung energiebezogener Maßnahmen zu. Im Rahmen des KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms konnten seit 2001 Modernisierungsinvestitionen rund 140.000 Wohnungen angestoßen werden. Seit verganginem Jahr wurde das KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm in wesentlichen Punkten erneuert und erweitert.

Auch gezielte Informationen der Wohnungseigentümer und Baugesellschaften über den gebäudespezifischen Energieverbrauch – etwa durch die Einführung von Energiepässen – können die Anreize zur energetischen Sanierung deutlich erhöhen. Die Erschließung weiterer Einsparpotenziale – beispielsweise im öffentlichen Sektor – kann durch die Förderung des Energiesparcontractings erfolgen. Hierbei wird die Verantwortung für die Durchführung von Energiesparmaßnahmen nach außen – an einen sogenannten Contractor – übertragen. Dies kann bis zum Jahr 2010 weitere 10.000 Arbeitsplätze schaffen.

Einen wichtigen Faktor für den heimischen Arbeitsmarkt stellt der Export dar. Umweltschutzgüter und -dienstleistungen „Made in Germany“ genießen international einen guten Ruf. Die Perspektiven in diesem Bereich sind weiterhin günstig, denn der globale Umweltschutzmarkt wird als ein dynamisch wachsender Markt eingestuft. Nach Schätzungen des Öko-Instituts könnten durch vermehrte Exportanstrengungen – beispielsweise im Bereich von Klimaschutztechniken – bis zum Jahr 2010 rund 15.000 Arbeitsplätze geschaffen werden.



## Literaturhinweise

Cames, M. u.a. (2004): Innovative Ansätze zur Schaffung von Arbeitsplätzen im Umweltschutz, Texte des Umweltbundesamtes, 14/2004.

DIW u.a. (1996): „Aktualisierte Berechnung der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland“, Reihe „Umweltpolitik“ des BMU.

Edler, D. u.a. (2004): Aktualisierung der Beschäftigtenzahlen im Umweltschutz für das Jahr 2002, Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes.

Legler, H. u.a. (2003): Innovationsindikatoren zur Umweltwirtschaft, Studien zum deutschen Innovationssystem.

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

Sprengr, R. u.a. (2002): „Umweltorientierte Dienstleistungen als wachsender Beschäftigungssektor“, Berichte 2/02 des Umweltbundesamtes, Erich Schmidt Verlag.

Sprengr, R. u.a. (2003): Beschäftigungspotenziale einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung, Texte des Umweltbundesamtes 39/03.

Statistisches Bundesamt (2003): Produktion im Produzierenden Gewerbe 2002. Fachserie 4; Reihe 3.1. Metzler-Poeschel, Stuttgart.

---

Herausgeber:

Umweltbundesamt

- Pressestelle -

Postfach 33 00 22

14191 Berlin

Telefon: 030/89 03-2215

Fax: 030/89 03-2798

Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)