

Wochenbericht

Umweltschutz:

Seite 2

Hohes Beschäftigungspotential in Deutschland

Rund 1,8 Millionen Menschen sind in Deutschland für den Umweltschutz tätig – das sind 4,5 Prozent aller Beschäftigten. Umweltschutz ist eine Querschnittsaufgabe verschiedener Branchen. Auf der Grundlage neuer Analysemethoden untersucht das DIW Berlin die Struktur der Beschäftigung im Umweltschutz und identifiziert zukunftsträchtige Bereiche.

Von Jürgen Blazejczak und Dietmar Edler

„Die Zahl der Arbeitsplätze im Umweltschutz wird weiter steigen“

Seite 3

Sieben Fragen an Dietmar Edler

Warum wir eine engere europäisch-amerikanische Wirtschaftspartnerschaft brauchen

Seite 12

Kommentar von Klaus F. Zimmermann

Umweltschutz: Hohes Beschäftigungspotential in Deutschland

Jürgen Blazejczak
juergen.blazejczak@
hs-merseburg.de

Dietmar Edler
dedler@diw.de

Unternehmen und Staat setzen erhebliche Ressourcen für den Umweltschutz ein. Dies spiegelt sich in der Entwicklung der Zahl der Beschäftigten, die direkt und indirekt für den Umweltschutz tätig sind. Im Jahr 2006 arbeiteten mit knapp 1,8 Millionen Personen rund 4,5 Prozent aller Erwerbstätigen für den Umweltschutz. 2002 waren es noch knapp 1,5 Millionen. Ein erheblicher Teil dieses Zuwachses ist dem Ausbau erneuerbarer Energien zuzurechnen. In der aktuellen Wirtschaftskrise trägt der Umweltschutz zur Stabilisierung der Beschäftigung bei. Mittel- und langfristig zeichnen sich auf den Exportmärkten ein starkes Wachstum und ein zunehmendes Beschäftigungspotential ab.

Das DIW Berlin untersucht (teilweise in Kooperation mit anderen Forschungsinstituten) regelmäßig die Bedeutung des Umweltschutzes als Wirtschaftsfaktor in Deutschland. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Entwicklung der Beschäftigung. Da Umweltschutz als Querschnittsaufgabe nicht in einem Wirtschaftsbe-
reich allein verortet ist, erfordert seine Erfassung und Analyse die Festlegung von statistischen und methodischen Konventionen und Abgrenzungen (Kasten 1). Diese sind weiterentwickelt und in einer Studie für das Jahr 2006 angewendet worden.¹

Die Methoden zur Ermittlung der Beschäftigung für Umweltschutz sind besser geworden

Unseren Schätzungen liegt eine Kombination von nachfrage- und angebotsseitigen Analysen zugrunde. Der nachfrageseitige Ansatz ermittelt mit Hilfe der Input-Output-Analyse die zur Bedienung der Nachfrage nach Investitionsgütern und die laufenden Sachausgaben direkt und indirekt erforderliche Bruttoproduktion in 71 Wirtschaftssektoren. Mithilfe sektoraler Arbeitskoeffizienten wird dann die dazu eingesetzte Beschäftigung errechnet. Dabei werden auch die Beschäftigungswirkungen bei den inländischen Zulieferern der Umweltschutzwirtschaft erfasst. Es wird generell die im Inland wirksame Nachfrage betrachtet: Importe bleiben unberücksichtigt, Exporte sind einbezogen.

Der nachfrageseitige Ansatz wird auch zur Schätzung der Beschäftigung für die Nutzung erneuerbarer Energien angewandt. Da hierfür keine entsprechenden Daten der amtlichen Statistik

¹ Siehe Edler, D., Blazejczak, J., Wackerbauer, J., Rave, T., Legler, H., Schasse, U.: Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland: Methodische Grundlagen und Schätzung für das Jahr 2006. Texte des Umweltbundesamtes 26/09, Dessau 2009.

Sieben Fragen an Dietmar Edler

„Die Zahl der Arbeitsplätze im Umweltschutz wird weiter steigen“



Herr Dr. Edler, wie viele Menschen in Deutschland arbeiten mittlerweile im Bereich Klima- oder Umweltschutz?

Es sind etwa 1,8 Millionen Menschen – das sind ungefähr 4,5 Prozent aller Beschäftigten in Deutschland. Dabei verzeichnen wir eine hohe Konstanz und sogar ein leichtes Wachstum. Wir gehen davon aus, dass die Zahl der Arbeitsplätze im Umwelt- und Klimaschutz weiter steigen wird. Das Wachstum wird aber in den verschiedenen Bereichen unterschiedlich stark sein. Eine besondere Dynamik gibt es derzeit beim Klimaschutz. Vor allem beim Ausbau der in Deutschland stark vorangetriebenen erneuerbaren Energien hat es in den letzten Jahren einen deutlichen Zuwachs gegeben. Aber auch bei den umweltorientierten Dienstleistungen gab es erheblichen Zuwachs.

Inwiefern lohnen sich Umwelt- und Klimaschutz aus wirtschaftlicher Sicht?

Der wesentliche Nutzen des Umweltschutzes ergibt sich natürlich in der Beseitigung von Umwelt- und Klimarisiken. Diese Probleme müssen wir lösen, weil wir sonst nicht weiter wie bisher leben und wirtschaften können. Darüber hinaus kostet der Umweltschutz zwar Geld, aber er eröffnet auch viele Chancen für die verschiedensten Branchen der Wirtschaft.

Was ist von größerer wirtschaftlicher Bedeutung – die Dienstleistungen oder die technologischen Güter?

Man sollte beides nicht gegeneinander ausspielen, aber allein durch die hohe Zahl der Beschäftigten sind die Umweltschutzdienstleistungen schon seit längerem von größerer Bedeutung als die Warenproduktion. Die Produktion und die Nutzung dieser Güter sind miteinander verknüpft, sodass beide Bereiche wichtig sind, aber es lässt sich dennoch ein Trend zur Dienstleistung feststellen.

Welche Branchen betrifft das?

Zum Beispiel gibt es die Frage, wie man in Wohngebäuden Energie sparen kann. Solche Energieberatungsdienstleistungen werden in Zukunft sicher an Bedeutung gewinnen. Darüber hinaus gibt es den großen Sektor der Recycling- und Abfallwirtschaft, wo auch in hohem Umfang Dienstleistungen gefragt sind. Bei den Umwelttechnologien hat vor allem die Mess- und Regeltechnik eine große Bedeutung, aber auch die neuen Branchen im Bereich erneuerbarer Energien.

Die deutsche Wirtschaft ist stark exportorientiert. Trifft das auch auf den Wirtschaftssektor Umwelt- und Klimaschutz zu?

Bei den potentiellen Umweltschutzgütern war Deutschland im Jahr 2009 mit rund 16 Prozent am Welthandelsvolumen weltweit führend. Wir erwarten auch in Zukunft gute Exportchancen, besonders bei den erneuerbaren Energien, bei denen Deutschland eine Vorreiterrolle einnimmt.

Der Wirtschaftssektor
Umwelt- und
Klimaschutz wird
überdurchschnittlich
wachsen.

Hat die Wirtschaftskrise dem Umwelt- und Klimaschutz geschadet?

Im Vergleich zu anderen Bereichen der Volkswirtschaft hat sich dieser Bereich sehr stabil entwickelt und war weniger von Rückschlägen betroffen. Generell sind Umwelt- und Klimaschutz in der Krise ein stabilisierender Faktor – es handelt sich um eine relativ krisensichere Daueraufgabe, die auch dann weiter besteht, wenn wirtschaftliche Probleme auftreten.

Wie schätzen Sie die Wachstumsperspektiven für die Wirtschaftsbereiche Umwelt- und Klimaschutz ein?

Wir gehen davon aus, dass die Wachstumsperspektiven gut sind und der Wirtschaftssektor Umwelt- und Klimaschutz im Vergleich zur übrigen Volkswirtschaft überdurchschnittlich wachsen wird.

Dr. Dietmar Edler ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin

Das Gespräch führte Erich Wittenberg. Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Kasten 1

Wie die Beschäftigung im Umweltschutz ermittelt wird

Die mit Umweltschutz verbundene Beschäftigung muss auf der Grundlage von Informationen der amtlichen und nicht amtlichen Statistik geschätzt werden. Dafür eignen sich zum einen nachfrageseitige Berechnungen anhand der Umweltschutzausgaben, zum anderen angebotsseitige Analysen der Umweltschutzwirtschaft.

Um die Beschäftigung durch die Nachfrage nach Umweltschutzgütern zu ermitteln, wird von der engen traditionellen, klassischen Definition der Umweltschutzausgaben ausgegangen. Das Statistische Bundesamt erhebt regelmäßig Investitionen und laufende Ausgaben für den Umweltschutz im produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe), beim Staat und den privatisierten öffentlichen Unternehmen. Dabei werden Ausgaben für die Bereiche Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung, Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodensanierung und Abwasserentsorgung erfasst.¹ Berücksichtigt sind dabei Maßnahmen, die die direkte Vermeidung, Verringerung und Beseitigung von Umweltbelastungen ausdrücklich zum Ziel haben. Maßnahmen, die aus anderen Gründen ergriffen werden, dabei aber ebenfalls die Umwelt entlasten, sind nicht eingeschlossen.² Investitionen in integrierte Umweltschutztechnologien sind mit ihren Mehrkosten erfasst. Recycling wird nur insoweit einbezogen, wie es einen Ersatz für die Abfallbewirtschaftung darstellt. Maßnahmen zur rationellen Nutzung natürlicher Ressourcen und zur Nutzung erneuerbarer Energien bleiben dabei weitgehend außer Betracht.

1 Siehe Statistisches Bundesamt: Umwelt. Investitionen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe 2006. Fachserie 19, Reihe 3.1, Wiesbaden 2010; und Statistisches Bundesamt: Umwelt. Laufende Aufwendungen für den Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe 2006. Fachserie 19, Reihe 3.2, Wiesbaden 2009.

2 Das liegt daran, dass man mit diesen Daten zunächst die Belastung der Wirtschaft durch die Kosten des Umweltschutzes messen wollte.

Erweitert worden ist die klassische Abgrenzung von Umweltschutzausgaben um Investitionen und laufende Ausgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Der Ermittlung der Beschäftigung durch umweltschutzorientierte Dienstleistungen von der Angebotsseite her liegt eine weitere Abgrenzung zugrunde,³ die auch neue umweltorientierte Dienstleistungen zum Beispiel im Energie- und Gebäudemanagement, umweltorientierte Finanzdienstleistungen, Dienstleistungen im Ökotourismus und umweltfreundlichere Mobilitätsdienstleistungen umfasst.

Die nachfrageseitige Analyse des Umweltschutzes hat den Vorteil, dass sie sich weitgehend auf amtliche Daten stützen kann und damit im Einklang mit internationalen statistischen Konventionen steht.⁴ Dem steht der Nachteil gegenüber, dass sich Schwerpunktverlagerungen beim Umweltschutz nur unvollkommen berücksichtigen lassen. Dieser Gesichtspunkt steht bei der Erfassung grüner Zukunftsmärkte im Vordergrund, die etwa Energiespeicherung und nachhaltige Wasserwirtschaft und Mobilität umfassen.⁵ Das Marktvolumen dieser grünen Zukunftsmärkte dürfte etwa doppelt so groß sein wie das Marktvolumen auf der Grundlage der hier verwendeten Abgrenzung.⁶

3 Siehe Sprenger, R.-U., Hofmann, H., Köwener, D., Rave, T., Wackerbauer, J., Wittek, S.: Umweltorientierte Dienstleistungen als wachsender Beschäftigungsfaktor. Bericht des Umweltbundesamtes 2/02, Berlin 2002.

4 Siehe Eurostat: The Environmental Goods and Services Sector. A Data Collection Handbook. 2009 Edition, Luxemburg 2009.

5 Vgl. BMU (Hrsg.): GreenTech made in Germany: Umwelttechnik-Atlas für Deutschland. München 2007; und BMU (Hrsg.): GreenTech made in Germany 2.0: Umwelttechnik-Atlas für Deutschland.

München 2009; sowie Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (FhG-ISI), Roland Berger Strategy Consultants: Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Stärkung der Akzeptanz des Umweltschutzes durch Gewinnung und öffentlichkeitswirksame Aufbereitung neuer Daten und Forschungsergebnisse – Vertiefende Analyse zum Thema Umweltschutz und Innovationen. Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung des UBA und BMU 01/07, Dessau 2007.

6 Siehe Blazejczak, J., Edler, D.: Szenarien zur Entwicklung des Weltmarktes für Umwelt- und Klimaschutzgüter. Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung des UBA und BMU 04/08, Dessau 2008.

vorliegen, werden spezifische, auf Unternehmensbefragungen und Expertenurteilen beruhende sektorale Lieferstrukturen und Arbeitskoeffizienten verwendet.²

2 Vgl. zur Vorgehensweise Staiß, F., Kratzat, M., Nitsch, J., Lehr, U., Edler, D., Lutz, C.: Wirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt unter besonderer Berücksichtigung des Außenhandels. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Juni 2006, insbesondere Abschnitt 6.

Beschäftigte, die unmittelbar Umweltschutzaufgaben wahrnehmen – sei es innerbetrieblich oder als Dienstleister – werden angebotsseitig ermittelt. Grundlage ist meist die Befragung von Anbietern von Umweltschutzdienstleistungen. Insbesondere wenn die Umweltschutzaufgaben nur einen Teil der Tätigkeit ausmachen, sind Schätzungen erforderlich.

Um Doppelzählungen zu vermeiden, bleiben bei den nachfrageseitigen Schätzungen die Perso-

nalausgaben sowie die direkten Beschäftigungswirkungen in den Dienstleistungssektoren unberücksichtigt.

Die Kombination von nachfrage- und angebotsseitigen Ansätzen gleicht Informationslücken und methodische Begrenzungen der einzelnen Ansätze zumindest teilweise aus. So können durch den nachfrageorientierten Ansatz auch Beschäftigte in den Zuliefersektoren der Umweltschutzwirtschaft erfasst werden. Außerdem wird das Problem vermieden, dass die im Rahmen eines angebotsorientierten Ansatzes befragten Unternehmen in der Regel nicht wissen, in welchem Maße ihre oft multifunktionalen Produkte letztlich für Umweltschutzzwecke eingesetzt werden. Andererseits lassen sich mit einem angebotsseitigen Ansatz Bereiche des Umweltschutzes erfassen, für die keine Nachfrageinformationen vorliegen (Kasten 2).

Im Zuge der regelmäßigen Ermittlung der auf Umweltschutz beruhenden Beschäftigung seit Ende der 90er Jahre wurde die empirische und methodische Basis weiterentwickelt. Die Ergebnisse einer aktuellen Evaluation durch das ifo-Institut und das Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) sind bei der Schätzung für das Berichtsjahr 2006 berücksichtigt worden.³ Dabei wurden auch Umweltschutzaktivitäten einbezogen, die vorher nicht oder nur teilweise erfasst werden konnten. Die Ergebnisse sind deshalb mit denen für die Vorjahre nur eingeschränkt vergleichbar.

Umweltschutz trägt zu stabiler Beschäftigung bei

Umweltschutz hat sich in Deutschland in den letzten Jahren als wachsender Wirtschaftsbereich erwiesen. Dies zeigt sich auch darin, dass durch Umweltschutzaktivitäten Beschäftigungsmöglichkeiten für eine große Zahl von Arbeitskräften geschaffen werden. Die Umweltschutzbeschäftigung wurde 1998 auf rund 1,4 Millionen Personen geschätzt. Nach der jüngsten verfügbaren Schätzung waren 2006 knapp 1,8 Millionen Personen im Umweltschutz tätig (Tabelle 1, Abbildung 1). Mit einem Anteil von 4,5 Prozent an allen Erwerbstätigen ist der Umweltschutz ein bedeutender und stabilisierender Faktor für den gesamten Arbeitsmarkt. Die Veränderung beruht unter anderem auf dem Anstieg der Beschäftigung im Bereich erneuerbarer Energien,

³ Vgl. Edler, D., Blazejczak, J., Wackerbauer, J., Rave, T., Legler, H., Schasse, U.: Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland: Methodische Grundlagen und Schätzung für das Jahr 2006. Texte des Umweltbundesamtes 26/09, Dessau 2009, insbesondere die Teile B und C.

Tabelle 1

Beschäftigte durch Umweltschutz in Deutschland

In 1 000 Personen

	1998	2002	2004	2006 ¹
Gesamtnachfrage nach Umweltschutzgütern	416	391	371	399
Investitionen für den Umweltschutz ²	207	163	153	175
Laufende Sachausgaben für den Umweltschutz	187	181	183	175
Auslandsnachfrage nach Umweltschutzgütern	22	47	35	49
Personalaufwendungen und Dienstleistungen für den Umweltschutz	939	963	944	1 132
Erneuerbare Energien	57	106	161	236
Erfasste Umweltbereiche insgesamt	1 412	1 460	1 476	1 767

- ¹ Wegen methodischer Abweichungen nicht vollständig mit den Vorjahren vergleichbar.
- ² Einschließlich der Wärmedämmung in Gebäuden.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

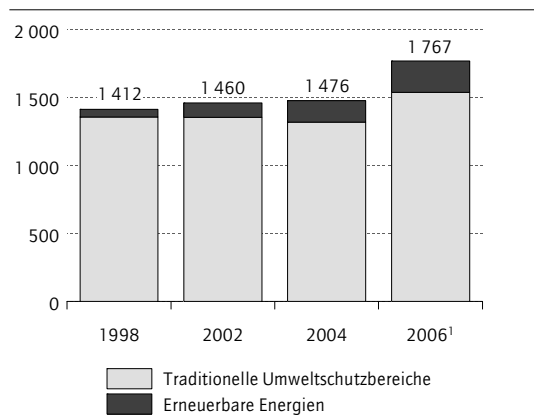
DIW Berlin 2010

Die Beschäftigung durch Umweltschutz ist auf hohem Niveau stabil und ist in den letzten Jahren noch wichtiger geworden.

Abbildung 1

Umweltbeschäftigte in Deutschland

In 1 000 Personen



- ¹ Wegen methodischer Abweichungen nicht vollständig mit den Vorjahren vergleichbar.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Erneuerbare Energien gewinnen zunehmend an Bedeutung für die Beschäftigung im Umweltschutz.

es schlagen sich darin aber auch die zusätzlich verfügbaren Informationen nieder.

Nachfrage nach traditionellen Umweltschutzgütern bleibt groß

Die gesamte im Inland wirksame Nachfrage nach Umweltschutzgütern in den klassischen Bereichen betrug in Deutschland im Jahr 2006 gut 28 Milliarden Euro, 2002 belief sie sich noch auf 25 Milliarden Euro (in laufenden Preisen). Das größte Gewicht besitzen dabei die laufenden Sachausgaben. Auf sie entfällt mehr als die Hälfte

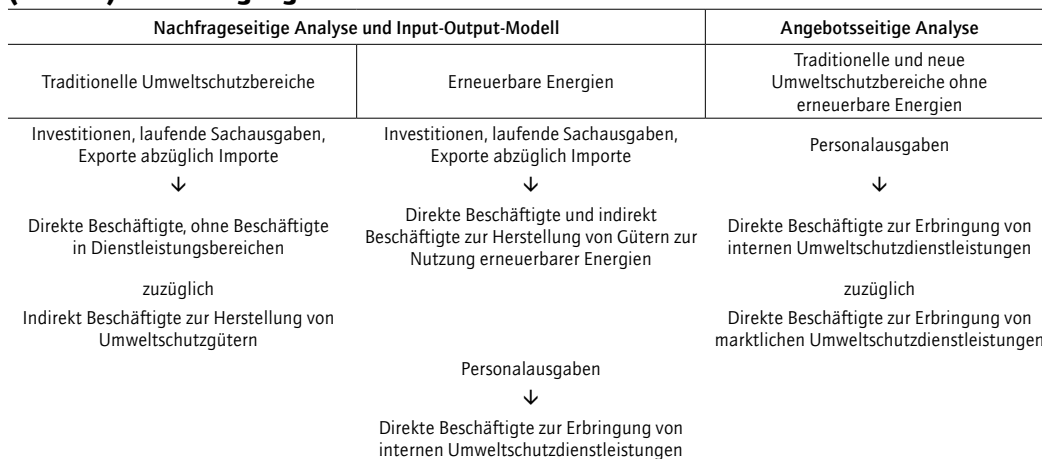
Kasten 2

Was wurde untersucht – und was nicht

Mit den skizzierten nachfrage- und angebotsseitigen Analysen wird ermittelt, wie viele Beschäftigte in Deutschland direkt und indirekt für den Umweltschutz tätig sind. Darüber hinaus gehende Fragen nach den Beschäftigungswirkungen der Umweltpolitik können damit freilich nicht beantwortet werden. So wird die Frage, in

welchem Umfang umweltpolitische Maßnahmen über Substitutionseffekte oder Kostensteigerungen zu Verlusten von Arbeitsplätzen führen oder ob sie über Innovationswirkungen zusätzliche Beschäftigung generieren, mit dem hier verfolgten Konzept der umweltschutzinduzierten Bruttobeschäftigung nicht untersucht.

Kombinierte nachfrage- und angebotsseitige Ermittlung der inländischen (Brutto-) Beschäftigung für Umweltschutz



Quelle: Zusammenstellung des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Tabelle 2

Beschäftigte¹ durch die Nachfrage nach Umweltschutzgütern

In 1 000 Personen

	Insgesamt		Direkt		Indirekt	
	2004	2006	2004	2006	2004	2006
Investitionen für den Umweltschutz	153	175	79	92	74	83
Staat	27	36	16	21	11	15
Privatisierte öffentliche Unternehmen	56	69	33	41	23	28
Produzierendes Gewerbe	14	16	8	8	7	8
Private Entsorger	13	11	5	4	8	7
Investitionen für Wärmedämmung	43	43	18	18	25	25
Laufende Sachausgaben für den Umweltschutz	183	175	91	88	92	87
Staat	53	43	27	22	26	21
Privatisierte öffentliche Unternehmen	95	102	49	53	46	49
Produzierendes Gewerbe	35	30	15	13	20	17
Auslandsnachfrage	35	49	17	24	18	25
Gesamtnachfrage nach Umweltschutzgütern	371	399	187	204	184	195

¹ Bereinigt, zur Vermeidung von Doppelzählungen bei Personalaufwendungen und Dienstleistungen für den Umweltschutz.

Quelle: Input-Output-Rechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Investitionen für den Umweltschutz und die Auslandsnachfrage hatten 2006 gegenüber 2004 Zuwächse bei der Beschäftigung. Für jeden direkt Beschäftigten kommt noch ein indirekt Beschäftigter hinzu.

der gesamten Nachfrage. Hierbei handelt es sich um Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe zum Betrieb von Umweltschutzanlagen. Bei einem Klärwerk wären dies beispielsweise Ausga-

ben für neue Filter und Chemikalien. Dieser hohe Anteil der laufenden Sachausgaben ist Ausdruck des großen Bestandes von Umweltschutzanlagen in Deutschland.

Hinter den Sachausgaben folgen Investitionen für den Umweltschutz, auf die ein gutes Drittel der Nachfrage entfällt. Hierzu zählen zum Beispiel Entsorgungsanlagen und Lastkraftwagen zum Mülltransport. Auf die ausländische Nachfrage nach Umweltschutzgütern (Exporte) entfallen mit vier Milliarden Euro rund 14 Prozent der gesamten im Inland wirksamen Nachfrage.

Der Nachfrage nach Umweltschutzgütern in Deutschland kann mit Hilfe der Input-Output-Analyse für 2006 eine Beschäftigung von rund 399 000 Personen zugerechnet werden (Tabelle 2).⁴ Das sind gut ein Fünftel aller erfassten Umweltschutzbeschäftigten. Im Jahr 2002 betrug die Zahl der auf der Nachfrage nach Umweltschutzgütern beruhenden Beschäftigung knapp 391 000 Personen.

Im Jahr 2006 entfielen jeweils rund 175 000 Personen auf die Beschäftigung für Umweltschutzinvestitionen und auf die Beschäftigung für Sachaufwendungen für den Betrieb von Umweltschutzanlagen. Exporten von Umweltschutzgütern kann eine Beschäftigung von 49 000 Personen zugerechnet werden.

Von den insgesamt 399 000 Beschäftigten für Umweltschutzgüter lassen sich 204 000 Personen direkt der eigentlichen Umweltschutzindustrie zuordnen. 195 000 Personen arbeiten indirekt in den zuliefernden Bereichen für den Umweltschutz.

Umweltschutzorientierte Dienstleistungen bieten mehr als eine Million Arbeitsplätze

Mit 1 132 400 Personen fallen rund zwei Drittel der Umweltschutzbeschäftigten in die Kategorie Personaleinsatz und Dienstleistungen (Tabelle 3). Für das Jahr 2002 waren hier gut 960 000 Personen ermittelt worden. Neben der Akzentsetzung der Umweltpolitik spiegelt sich in diesem Anstieg der Umweltschutzbeschäftigung auch die Tatsache wider, dass in Teilbereichen verfeinerte und besser fundierte Schätzungen durchgeführt werden konnten.⁵

⁴ Um Doppelzählungen mit angebotsseitig ermittelten Dienstleistungsbeschäftigten auszuschließen, werden jene gut 50 000 Personen, die nachfragebedingt als direkte Umweltschutzbeschäftigte in den Dienstleistungsbranchen arbeiten, nicht bei der nachfrageseitig induzierten Beschäftigung sondern unter der Rubrik Personalaufwendungen und Dienstleistungen für den Umweltschutz nachgewiesen.
⁵ So konnte für den ökologischen Landbau eine Sonderauswertung der Agrarstrukturhebung 2005 durchgeführt werden. Bei der Erfassung der Umweltbeschäftigten im Garten- und Landschaftsbau konnte auf verbesserte Verbandsangaben zurückgegriffen werden, und in verschiedenen Bereichen wurde die Schätzgrundlage durch eine Sonderauswertung des IAB-Betriebspanels 2005 verbessert.

Tabelle 3

Beschäftigte durch Personalaufwendungen und Dienstleistungen für den Umweltschutz

In 1 000 Personen

	2002	2004	2006 ¹
Land- und Forstwirtschaft	60,5	57,5	103,9
Bergbau und verarbeitendes Gewerbe	129,7	130,5	115,2
Energie- und Wasserversorgung	51,4	58,7	86,7
Baugewerbe	54,4	49,1	46,1
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	171,7	173,7	195,1
Gastgewerbe	5,7	5,8	5,9
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	71,2	68,9	72,1
Kredit- und Versicherungsgewerbe	1,0	1,0	1,1
Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung von beweglichen Sachen, Dienstleistungen für Unternehmen	228,0	222,6	257,3
Öffentliche Verwaltung	54,3	44,9	62,6
Erziehung und Unterricht	22,5	22,4	20,0 ²
Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen	112,6	109,2	165,7
Neue Bereiche (Weiße Biotechnologie)	-	-	0,7
Insgesamt	963,1	944,3	1 132,4

¹ Wegen methodischer Abweichungen nicht vollständig mit den Vorjahren vergleichbar.

² Grobe Schätzung.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Dienstleistungen machen den größten Teil der Umweltschutzbeschäftigung aus. Bedeutend ist auch der Handel mit umweltverträglichen Produkten.

In der Land- und Forstwirtschaft konnten 103 900 Umweltschutzbeschäftigte identifiziert werden, davon sind 41 600 Personen im ökologischen Landbau und 40 600 Beschäftigte im Garten- und Landschaftsbau tätig. Im Bergbau und verarbeitenden Gewerbe erbringen 115 200 Personen Umweltschutzdienstleistungen, hiervon arbeiten 41 400 Personen in der Recyclingwirtschaft.

In der Energie- und Wasserversorgung erbringen 86 700 Personen Umweltschutzdienstleistungen, darunter 49 000 Personen im Energiebereich (zum Beispiel Contracting, Energieberatung) und 32 700 Personen tätigen Wasserdienstleistungen. Im Baugewerbe sind 46 100 Personen beschäftigt. Umweltbezogene Aktivitäten im Bereich Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern leisten 195 100 Personen, vor allem durch den Handel mit umweltfreundlichen Produkten und Produkten für den Umweltschutz. Hier kommt zum Ausdruck, dass durch das Vordringen von Bio-Produkten im Lebensmittelbereich neben der Direktvermarktung nun auch andere Vertriebswege zunehmend an Bedeutung gewinnen. Im Wesentlichen durch umweltverträgliche Verkehrsdienstleistungen entsteht im Bereich Verkehr und Nachrichtenübermittlung eine Beschäftigung von 72 100 Personen.

Mit 257 300 Beschäftigten arbeitet knapp ein Viertel der Dienstleistungsbeschäftigten im

Umweltschutz im Bereich Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung von beweglichen Sachen, Dienstleistungen für Unternehmen, darunter 128 000 Personen in Architektur- und Ingenieurbüros sowie Laboratorien, 84 800 Personen in der Gebäudereinigung und 19 900 Personen in Forschung und Entwicklung. In der öffentlichen Verwaltung arbeiten 62 600 Personen im Umweltschutz, davon 17 300 Beschäftigte in der Umweltschutz-, Natur- und Landschaftsschutzverwaltung und 24 000 in Park- und Gartenanlagen. Sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen erbringen 165 700 Personen, davon der überwiegende Teil in der Abwasser- und Abfallbeseitigung sowie in der Straßenreinigung.

Beschäftigung durch erneuerbare Energien wächst stark

Die Schätzung der den erneuerbaren Energien zurechenbaren Beschäftigung basiert auf einem nachfrageseitigen Ansatz. Die wesentlichen Nachfragekomponenten sind die Investitionen in Deutschland (soweit diese Güter im Inland produziert werden), der Export von Anlagen sowie die laufenden inländischen Aufwendungen zu Betrieb und Wartung. Betrachtet werden jeweils die Bereiche Windkraft, Photovoltaik, Solarthermie, Wasserkraft, Biomasse, Biogas und Geothermie. Hinzu kommt die Bereitstellung von Biomassebrenn- und -kraftstoffen.

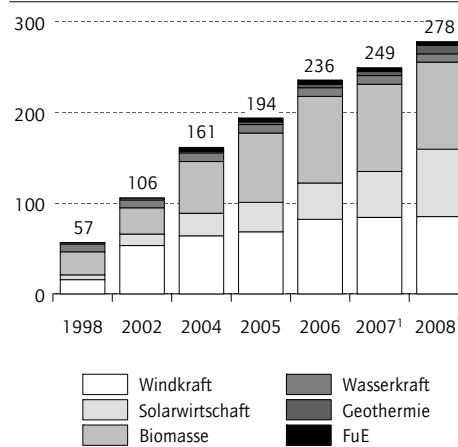
Dem Bereich der erneuerbaren Energien können im Jahr 2006 knapp 236 000 Beschäftigte zugerechnet werden (Abbildung 2). Mit einem Anstieg um 130 000 Personen gegenüber 2002 hat sich die Beschäftigung in vier Jahren mehr als verdoppelt. Nach vorläufigen Ergebnissen hat sich dieser Trend weiter fortgesetzt. Im Jahr 2008 betrug die Beschäftigung hier rund 278 000 Personen.⁶

Der Bereich Biomasse stellt 2006 mit gut 95 000 Personen die Sparte der erneuerbaren Energien mit der größten Beschäftigung dar – auch weil für diesen Bereich durch die Bereitstellung der Biomassebrennstoffe erhebliche Beschäftigung entsteht und die Beschäftigung durch Biokraftstoffe hier zugeordnet wird. Die Windenergie mit 82 000 Beschäftigten hatte in den letzten Jahren immer Zuwächse bei der Beschäftigung zu verzeichnen, hiervon entfällt zuletzt ein immer größerer Anteil auf die Exporte von Windkraftanlagen. In den letzten Jahren ist die Solarwirtschaft

⁶ O'Sullivan, M., Edler, D., Ottmüller, M., Lehr, U.: Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2008 – eine erste Abschätzung. Stuttgart, Berlin, Osnabrück 2009; Kratzat (jetzt O'Sullivan), M., Edler, D., Lehr, U.: Bruttobeschäftigung 2007 – eine erste Abschätzung. Stuttgart, Berlin 2008.

Abbildung 2

Beschäftigte durch erneuerbare Energien In 1 000 Personen



¹ Vorläufige Ergebnisse.

Quelle: Schätzungen der Projektgemeinschaft
DIW Berlin, DLR, GSW, ZSW.

DIW Berlin 2010

Erneuerbare Energien führen zu immer mehr Beschäftigung. Die Solarwirtschaft wächst besonders stark.

besonders schnell gewachsen. Im Jahr 2006 waren dort direkt und indirekt gut 40 000 Personen beschäftigt, im Jahr 2008 nach vorläufigen Schätzungen sogar rund 75 000 Personen – also fast eine Verdopplung in zwei Jahren. Unter allen Sparten der erneuerbaren Energien weist nur die Wasserkraft keine Zunahme auf, da es sich um einen etablierten Bereich mit weitgehend ausgeschöpften Potentialen handelt.

Im Umweltschutz stehen die Zeichen auf Wachstum

Es ist zu erkennen, dass auch in der gegenwärtigen Wirtschaftskrise der Umweltschutz nicht eingeschränkt wird. Von 1 300 Anbietern umweltbezogener Technologien, die bei schon beginnender Rezession im Herbst 2008 nach ihren Absatzerwartungen befragt wurden, gaben mehr als 80 Prozent für die Zukunft gleichbleibende oder günstigere Geschäftsaussichten an.⁷

Der weltweite Ausbau erneuerbarer Energien wird sich fortsetzen. In Deutschland lagen die Investitionen in neue Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien 2008 mit gut 13 Milliarden Euro um 19 Prozent höher als im Vorjahr.

⁷ Siehe BMU (Hrsg.): GreenTech made in Germany 2.0: Umwelttechnik-Atlas für Deutschland. München 2009, 16.

Die Politik bemüht sich, in der Rezession ungenutzte Ressourcen für den Umwelt- und Klimaschutz zu mobilisieren. Bei den in vielen Ländern aufgelegten Konjunkturprogrammen zur Überwindung der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise spielen Ausgaben für den Klima- und Umweltschutz eine bedeutende Rolle, auch wenn nach den Vorstellungen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) eine noch stärkere Akzentuierung dieses Bereichs wünschenswert gewesen wäre.⁸

Die kontinuierlichen Anstrengungen im Umweltschutz in Deutschland tragen zu einer starken Wettbewerbsposition Deutschlands auf internationalen Umwelttechnikmärkten bei. Mit 16 Prozent hat Deutschland unter allen Nationen den größten Anteil der weltweiten Exporte solcher Güter.⁹ Aufgrund der überdurchschnittlichen Dynamik dieser Märkte ergeben sich für Deutschland als exportorientierte Volkswirtschaft in Zukunft erhebliche Chancen für Wachstum und Beschäftigung.¹⁰ Die Bedeutung von Umwelt- und Klimaschutz für die Beschäftigung dürfte in Zukunft also weiter zunehmen.

Fazit

Der Umweltschutz ist in Deutschland seit langem als wichtige Aufgabe anerkannt. Dies hat dazu geführt, dass ein Umweltschutzsektor mit hohem Beschäftigungspotential entstanden ist. Allerdings handelt es sich beim Umweltschutz um eine Querschnittsaufgabe, die statistisch in verschiedenen Wirtschaftssektoren verortet ist. Analysen der wirtschaftlichen Bedeutung des Umweltschutzes erfordern deshalb Schätzungen auf der Grundlage von statistischen und methodischen Konventionen. Das DIW Berlin

hat zusammen mit anderen Forschungsinstituten eine Methode entwickelt und angewandt, die umweltschutzinduzierte Beschäftigung in einem kombinierten nachfrage- und angebotsseitigen Ansatz zu erfassen.

Im Jahr 2006 arbeiteten mit knapp 1,8 Millionen Personen rund 4,5 Prozent der Erwerbstätigen in Deutschland für den Umweltschutz. Zu zwei Dritteln sind das Beschäftigte, die entweder für interne Zwecke oder für den Markt Umweltschutzdienstleistungen erbringen. Ein Drittel ist mit der Herstellung von Umweltschutzgütern einschließlich der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien beschäftigt, davon etwa die Hälfte in der eigentlichen Umweltschutzgüterindustrie, die andere Hälfte in Zulieferbetrieben.

Im Jahr 2002 waren 1,5 Millionen Umweltschutzbeschäftigte gezählt worden. Zu einem Teil ist der Zuwachs bis 2006 durch eine Ausweitung der Beschäftigung bedingt, es schlagen sich darin aber auch zusätzlich verfügbare Informationen nieder. Von besonderer Dynamik gekennzeichnet sind außer einigen Dienstleistungsbereichen wie dem Handel mit Öko-Produkten auch der Bereich erneuerbarer Energien und die Exporte.

Die Beschäftigung durch den Ausbau der erneuerbaren Energien hat in den vergangenen Jahren kräftig zugenommen, von 2004 bis 2008 ist sie um 71 Prozent auf 278 000 Personen gestiegen.

Beim Export von Umweltschutzgütern, der ebenfalls durch eine überdurchschnittliche Dynamik geprägt ist, hält Deutschland auch aufgrund der kontinuierlichen eigenen Anstrengungen im Umweltschutz eine starke Wettbewerbsposition. Hier kommt es darauf an, diese Kontinuität auch in der Krise aufrechtzuerhalten. Der Umweltschutz wird in Zukunft durch einen Wandel des technologischen Paradigmas hin zu stärker integrierter Umweltschutz gekennzeichnet sein. Dadurch wird die Bedeutung von grünen Zukunftsmärkten außerhalb des klassischen Umweltschutzes zunehmen. Die Wirtschaft steht vor der Aufgabe, sich diesem Strukturwandel auf den Weltmärkten anzupassen.

⁸ Vgl. für eine Übersicht Klepper, G., Peterson, S., Petrick, S., Rickles, W.: Konjunktur für den Klimaschutz? Klima- und Wachstumswirkungen weltweiter Konjunkturprogramme. Kieler Diskussionspapiere Nr. 464, April 2009.

⁹ Legler, H., Schasse, U.: Produktionsstruktur und internationale Wettbewerbsposition der deutschen Umweltschutzwirtschaft. Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung des UBA und BMU 03/09, Dessau 2009.

¹⁰ Siehe Blazejczak, J., Braun, F., Edler, D.: Weltweite Nachfrage nach Umwelt- und Klimaschutzgütern steigt: Gute Wachstumschancen für deutsche Anbieter. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 19/2009.

JEL Classification:
Q52, C67, C82

Keywords:
Environmental Protection Activities, Environmental Employment

Pio Baake, Vanessa von Schlippenbach

Quality Distortions in Vertical Relations

This paper examines how delivery tariffs and private quality standards are determined in vertical relations that are subject to asymmetric information. We consider an infinitely repeated game where an upstream firm sells a product to a downstream firm. In each period, the firms negotiate a delivery contract comprising the quality of the good as well as a non-linear tariff. Assuming asymmetric information about the actual quality of the product and focusing on incentive compatible contracts, we show that delivery contracts are more efficient the lower the firms' outside options, i.e. the higher their mutual dependency. Buyer power driven by a reduced outside option of the upstream firm enhances the efficiency of vertical relations, while buyer power due to an improved outside option of the downstream firm implies less efficient outcomes.

Discussion Paper Nr. 968

Januar 2010

Miguel A. Costa-Gomes, Steffen Huck, Georg Weizsäcker

Beliefs and Actions in the Trust Game: Creating Instrumental Variables to Estimate the Causal Effect

In many economic contexts, an elusive variable of interest is the agent's expectation about relevant events, e.g. about other agents' behavior. Recent experimental studies as well as surveys have asked participants to state their beliefs explicitly, but little is known about the causal relation between beliefs and other behavioral variables. This paper discusses the possibility of creating exogenous instrumental variables for belief statements, by shifting the probabilities of the relevant events. We conduct trust game experiments where the amount sent back by the second player (trustee) is exogenously varied by a random process, in a way that informs only the first player (trustor) about the realized variation. The procedure allows detecting causal links from beliefs to actions under plausible assumptions. The IV estimates indicate a significant causal effect, comparable to the connection between beliefs and actions that is suggested by OLS analyses.

Discussion Paper Nr. 969

Januar 2010

Boriss Siliverstovs, Konstantin A. Kholodilin

Assessing the Real-Time Informational Content of Macroeconomic Data Releases for Now-/Forecasting GDP: Evidence for Switzerland

This study utilizes the dynamic factor model of Giannone et al. (2008) in order to make now-/forecasts of GDP quarter-on-quarter growth rates in Switzerland. It also assesses the informational content of macroeconomic data releases for forecasting of the Swiss GDP. We find that the factor model offers a substantial improvement in forecast accuracy of GDP growth rates compared to a benchmark naive constant-growth model at all forecast horizons and at all data vintages. The largest forecast accuracy is achieved when GDP nowcasts for an actual quarter are made about three months ahead of the official data release. We also document that both business tendency surveys as well as stock market indices possess the largest informational content for GDP forecasting although their ranking depends on the underlying transformation of monthly indicators from which the common factors are extracted.

Discussion Paper Nr. 970

Februar 2010

Ansgar Belke, Ingo G. Bordon, Torben W. Hendricks

Monetary Policy, Global Liquidity and Commodity Price Dynamics

This paper examines the interactions between money, interest rates, goods and commodity prices at a global level. For this purpose, we aggregate data for major OECD countries and follow the Johansen/Juselius cointegrated VAR approach. Our empirical model supports the view that, when controlling for interest rate changes and thus different monetary policy stances, money (defined as a global liquidity aggregate) is still a key factor to determine the long-run homogeneity of commodity prices and goods prices movements. The cointegrated VAR model fits with the data for the analysed period from the 1970s until 2008 very well. Our empirical results appear to be overall robust since they pass inter alia a series of recursive tests and are stable for varying compositions of the commodity indices. The empirical evidence is in line with theoretical considerations. The inclusion of commodity prices helps to identify a significant monetary transmission process from global liquidity to other macro variables such as goods prices. We find further support of the conjecture that monetary aggregates convey useful information about variables such as commodity prices which matter for aggregate demand and thus inflation. Given this clear empirical pattern it appears justified to argue that global liquidity merits attention in the same way as the worldwide level of interest rates received in the recent debate about the world savings and liquidity glut as one of the main drivers of the current financial crisis, if not possibly more.

Discussion Paper Nr. 971

Februar 2010

Ansgar Belke, Jens Klose

(How) Do the ECB and the Fed React to Financial Market Uncertainty? The Taylor Rule in Times of Crisis

We assess differences that emerge in Taylor rule estimations for the Fed and the ECB before and after the start of the subprime crisis. For this purpose, we apply an explicit estimate of the equilibrium real interest rate and of potential output in order to account for variations within these variables over time. We argue that measures of money and credit growth, interest rate spreads and asset price inflation should be added to the classical Taylor rule because these variables are proxies of a change in the equilibrium interest rate and are, thus, also likely to have played a major role in setting policy rates during the crisis. Our empirical results gained from a state-space model and GMM estimations reveal that, as far as the Fed is concerned, the impact of consumer price inflation and money and credit growth turns negative during the crisis while the sign of the asset price inflation coefficient turns positive. Thus we are able to establish significant differences in the parameters of the reaction functions of the Fed before and after the start of the subprime crisis. In case of the ECB, there is no evidence of a change in signs. Instead, the positive reaction to credit growth, consumer and house price inflation become even stronger than before. Moreover we find evidence of a less inertial policy of both the Fed and the ECB during the crisis.

Discussion Paper Nr. 972

Februar 2010

Impressum

DIW Berlin
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann
(Präsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Prof. Dr. Christian Dreger
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Alexander Kritikos
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Christian Wey

Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert
Carel Mohn

Redaktion

Tobias Hanraths
PD Dr. Elke Holst
Susanne Marcus
Manfred Schmidt

Lektorat

Dr. Jochen Diekmann

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-897 89-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01 805-19 88 88, 14 Cent/min.
Reklamationen können nur innerhalb
von vier Wochen nach Erscheinen des
Wochenberichts angenommen werden;
danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-
Einzelheft Euro 7,-
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer
und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende
ISSN 0012-1304
Bestellung unter leserservice@diw.de

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Stabsabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(Kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf
100 Prozent Recyclingpapier



Warum wir eine engere europäisch-amerikanische Wirtschaftspartnerschaft brauchen

von Klaus F. Zimmermann*

Nach dem US-Marktforschungsinstitut Magid glauben nur 23 Prozent der Amerikaner, dass die bilateralen Wirtschaftsbeziehungen ihres Landes zu Deutschland intakt sind. Das Verhältnis zum europäischen Kontinent insgesamt dürfte kaum besser sein. Nicht wenige sorgen sich, die protektionistischen Strömungen in Amerika könnten wieder stärker werden.

Dies alles ist einigermaßen erstaunlich, denn die bilateralen wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Europa und Amerika haben immerhin ein Volumen von 57 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts. Die beiden Regionen unterhalten die weltweit umfangreichsten Handels- und Investitionsbeziehungen mit jährlich mehr als 500 Milliarden US-Dollar. Rund sieben Millionen Beschäftigte sind in den USA heute bei europäischen Firmen beschäftigt und etwa sechs Millionen Europäer verdanken ihren Arbeitsplatz einem US-Investor.

Es gibt also viele Gründe, gerade jetzt die Idee einer engeren Wirtschaftspartnerschaft zwischen den beiden Kontinenten ganz oben auf die politische Agenda zu setzen. Spätestens nach dem Schock der globalen Finanzkrise, angesichts der drängenden Energie- und Klimafragen und der Herausforderungen der Internationalisierungen der Arbeitsmärkte besteht jetzt sogar die Pflicht, diese Aufgabe ernsthaft anzugehen. Denn nur gemeinsam können wir die Potentiale für Wachstum und neue Jobs ausschöpfen.

Die Schwierigkeiten liegen vor allem auf dem Gebiet der nichttarifären Hemmnisse. Nicht die – vergleichsweise niedrigen – Zölle sind das Hauptproblem, sondern die vielen unterschiedlichen Normen und Standards, die den bilateralen Austausch einengen und zu hohen regulierungsbedingten Zusatzkosten für Hersteller wie Verbraucher führen.

Wichtig ist es, dass jetzt die politischen Führungen diesseits und jenseits des Atlantik das Projekt einer transatlantischen Wirtschaftspartnerschaft zu ihrer Sache machen, um der Idee neue Schubkraft zu geben. Für die neue Europäische Kommission in Brüssel sollte dies eines der wichtigsten Zukunftsprojekte werden. Ein offener, gemeinsamer Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte könnte der Anfang sein.

Eine solche Initiative richtet sich nicht gegen andere. Sie ist schon gar keine Alternative zu den weltweiten WTO-Gesprächen zum Abbau von globalen Handelshemmnissen in der Doha-Runde. So verstanden könnte eine engere amerikanisch-europäische Wirtschaftspartnerschaft zum Motor für eine neue Dynamik der gesamten internationalen Wirtschaft werden, ja vielleicht sogar zum Ausgangspunkt für eine neue Weltwirtschaftsordnung. Bekanntlich braucht jedes Thema seine Zeit. Dieser richtige Zeitpunkt könnte jetzt gekommen sein.

* Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann ist Präsident des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).