

# Wochenbericht

Wirtschaft Politik Wissenschaft

## Arbeitsvermittlung durch das Arbeitsamt: Reform des Berichtssystems dringend erforderlich

Rainer Pischner  
rpischner@diw.de

Jürgen Schupp  
jschupp@diw.de

Gert G. Wagner  
gwagner@diw.de

*Angaben von Arbeitssuchenden bestätigen, dass die Vermittlungsstatistik der Bundesanstalt für Arbeit kein zutreffendes Bild zeichnet. So gibt nach den Ergebnissen des vom DIW Berlin erhobenen Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) nur etwa ein Viertel ehemals Arbeitsloser an, über das Arbeitsamt von dem neuen Arbeitsplatz gehört zu haben. Selbst unter Berücksichtigung des Stichprobenfehlers liegt die Quote bestenfalls bei 30 %.*

*Auf dem extrem angespannten Arbeitsmarkt in Ostdeutschland spielt die Vermittlung durch das Arbeitsamt eine größere Rolle als in Westdeutschland. Während in Westdeutschland nur 19 % der zuvor Arbeitslosen über das Arbeitsamt von der neuen Stelle erfahren haben, sind es in Ostdeutschland 37 %. Eine moderne Form der Vermittlung, das Internet, spielt bei Arbeitslosen noch keine Rolle, während besser qualifizierte Arbeitssuchende und Jobwechsler immerhin schon in etwa 2 % der Fälle ihren neuen Arbeitgeber über das Internet gefunden haben.*

### Zur statistischen Erfassung von Vermittlungsprozessen

Die Arbeitsvermittlung soll die Transparenz der Arbeitsmärkte verbessern und damit die Arbeitsplatzsuche und die Stellenbesetzung erleichtern.<sup>1</sup> Wie Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage zusammentreffen und es zur Begründung eines Arbeitsverhältnisses kommt, ist ein vielgestaltiger Prozess, an dem häufig mehrere Personen und Institutionen beteiligt sind. Deswegen ist die statistische Erfassung des Vermittlungsprozesses selbst und des Anteils, den die einzelnen Beteiligten an der Besetzung einer Stelle letztlich haben, ausgesprochen schwierig.

Der Wechsel des Arbeitgebers folgt entweder formellen Wegen – dazu zählen z. B. öffentliche und private Arbeitsvermittlung, der Stellenmarkt in Zeitungen oder Fachzeitschriften, Jobbörsen im Internet – oder geschieht auf informellen Wegen durch Kontakte (Kundenbeziehungen, Geschäfts- oder Mitarbeiterkontakte) und über Netzwerke im sozialen Umfeld.

Auch Arbeitslose und andere Nichterwerbstätige sind bei der Suche nach einem neuen Arbeitgeber keineswegs nur auf die traditionelle Vermittlung<sup>2</sup> durch das

<sup>1</sup> Zu einem Überblick zu Zielen der Arbeitsvermittlung vgl. Ulrich Walwei: Arbeitsvermittlung als öffentliche Aufgabe und privatwirtschaftliche Dienstleistung. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 29, Heft 1, 1996, S. 54–72.

<sup>2</sup> Mittels Auswahl und Vorschlag.

Königin-Luise-Straße 5  
14195 Berlin

Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

www.diw.de  
postmaster@diw.de

**DIW Berlin**

**Nr. 9/2002**

69. Jahrgang / 28. Februar 2002

### Inhalt

Arbeitsvermittlung durch das Arbeitsamt: Reform des Berichtssystems dringend erforderlich  
**Seite 145**

Förderung der Windenergie erfolgreich  
**Seite 153**

### Unkorrigiert!

Sperrfrist:  
Mittwoch, 27. Februar 2002, 17 Uhr!  
Für Agenturen:  
Sendesperrfrist  
Mittwoch, 27. Februar 2002, 8 Uhr,  
mit Sendesperrfristvermerk:  
„Freigabe zur Veröffentlichung:  
Mittwoch, 27. Februar 2002, 17 Uhr“

A 22127 C

Seit 1997 höhere Meldequoten  
in Ostdeutschland

Tabelle 1

### Entwicklung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots von 1992 bis 2000

Jahr <sup>1</sup>	Stellenangebot insgesamt	darunter dem Arbeitsamt gemeldetes Angebot		Vakanzen <sup>2</sup>	darunter dem Arbeitsamt gemeldetes Angebot	
	in 1 000		in %		in 1 000	in %
Deutschland						
1992	972	307	32	682	266	39
1993	692	236	34	460	194	42
1994	760	281	37	538	237	44
1995	826	282	34	537	216	40
1996	801	288	36	576	234	41
1997	809	313	39	612	268	44
1998	1 100	382	35	793	330	42
1999	1 167	424	36	816	351	43
2000	1 456	484	33	1 061	415	39
Westdeutschland						
1992	861	275	32	621	243	39
1993	535	198	37	373	166	45
1994	582	220	38	428	190	44
1995	654	226	35	441	181	41
1996	635	232	37	462	188	41
1997	657	253	39	497	215	43
1998	935	313	33	692	276	40
1999	1 023	366	36	726	307	42
2000	1 303	427	33	967	374	39
Ostdeutschland						
1992	111	32	29	61	23	38
1993	157	38	24	87	28	32
1994	178	61	34	110	47	43
1995	172	56	33	96	35	36
1996	166	56	34	114	46	40
1997	152	60	39	115	53	46
1998	165	69	42	101	54	53
1999	144	58	40	90	44	49
2000	153	57	37	94	41	44

<sup>1</sup> Jeweils 4. Quartal. „Gemeldete“ offene Stellen werden sowohl in der amtlichen Statistik als auch in der IAB-Erhebung zur Entwicklung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots ausgewiesen. Die Unterschiede werden vom IAB als „geringfügig“ bezeichnet.

<sup>2</sup> Aus dem gesamten Stellenangebot sofort zu besetzende Stellen.

Quelle: IAB Kurzbericht, Nr. 13/2001, S. 2.

DIW Berlin 2002

Arbeitsamt angewiesen. So hat die Bundesanstalt für Arbeit (BA) vor Jahren daneben ihre „Selbstinformationseinrichtungen“ aufgebaut, die immer mehr von Arbeitnehmern und Arbeitgebern in Anspruch genommen werden. Zudem spielen sowohl private Arbeitsvermittler als auch die Beteiligung „Dritter“ an der Vermittlung von Arbeitslosenhilfe-Beziehern zunehmend eine Rolle, nachdem hierfür die entsprechenden rechtlichen Regelungen geschaffen worden sind.<sup>3</sup>

Zur Bestimmung des Anteils des Arbeitsamtes an der Vermittlung von neuen Stellen für Arbeitssuchende gibt es grundsätzlich drei Wege:

- Man kann den Abgang aus dem Bestand der Arbeitssuchenden entsprechend klassifizieren, entweder durch die Auswertung der Akten/Dateien

des Arbeitsamtes über die registrierten Arbeitslosen oder durch – anonymisierte – Befragungen bei Arbeitsvermittlern.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> So wurden durch das Erste Gesetz zur Umsetzung des Spar-, Konsolidierungs- und Wachstumsprogramms 1994 und durch das Beschäftigungsförderungsgesetz 1994 die Vorschriften über die private Arbeitsvermittlung grundlegend geändert und vom „Vermittlungsmonopol“ der Bundesanstalt für Arbeit Abstand genommen. Eine Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und der Bundesanstalt für Arbeit über die Beteiligung „Dritter“ an der Vermittlung von Arbeitslosenhilfe-Beziehern ist seit Anfang 1998 in Kraft. Als Dritte treten insbesondere Bildungs- und gemeinnützige Einrichtungen, aber auch private Vermittler auf.

<sup>4</sup> Hiervon wären Vermittlerbefragungen durch die Innenrevision oder auch durch externe Unternehmensberatungsfirmen zu trennen. Vgl. die letzte umfassende Vermittlerbefragung in: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg.): Arbeitsvermittlung zwischen Arbeitslosigkeit und Fachkräftemangel. Forschungsbericht 197, Bonn 1990, S. 82. Die Teilnahme an der Arbeitsvermittlerbefragung dieser Studie war freiwillig und wurde von einem unabhängigen Institut durchgeführt. Die Auswertung erfolgte völlig anonym, und die Teilnahmequote betrug 1988 immerhin 85 % aller einbezogenen Vermittler.

- Man kann ehemalige Arbeitslose danach befragen, wie sie ihre neue Stelle gefunden haben.
- Schließlich kann man auch Unternehmen sowie Behörden befragen, wie es zu Neueinstellungen von Personal kam oder auf welchen Wegen Personal gesucht wird.

Erhebung der Vermittlungswege über Unternehmensbefragungen ungenau

Die Befragung von Arbeitgebern ist zwar grundsätzlich für die Erfassung der gesamten Arbeitsmarktdynamik sinnvoll; sie ist aber ungenau, wenn es um die Erhebung der Vermittlungswege registrierter Arbeitsloser geht. Denn nicht alle Arbeitgeber oder Personalchefs erfassen, auf welchem Wege sich die neu Eingestellten beworben haben.<sup>5</sup> Gleichwohl sind die Ergebnisse solcher Befragungen aufschlussreich. So hat das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) bereits 1989 ein Berichtssystem über das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot eingeführt. Dort werden mittels jährlicher Stichprobenerhebungen<sup>6</sup> bei aktuell rund 7 500 west- und ostdeutschen Betrieben und Verwaltungen mit

sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Informationen gesammelt über Zahl, Struktur und Entwicklung der gemeldeten und nicht gemeldeten offenen Stellen. Das Berichtssystem<sup>7</sup> lässt auch Aussagen über den Trend der Meldequoten – also des Anteils derjenigen Stellenangebote, die den Arbeitsämtern von den Betrieben gemeldet werden – zu. Tabelle 1 zeigt, dass die Meldequoten in den letzten zehn Jahren zumeist bei gut 40 % lagen, d. h. dass andere Wege bei der Personalrekrutierung überwogen. In Ostdeutschland sind zwar seit 1997 die Meldequoten bei offenen Stellen deutlich höher als in Westdeutschland; nach 1998 sind jedoch die Quoten der ostdeutschen Unternehmen wieder merklich gesunken. Von 94 000 Vakanzen in ostdeutschen Betrieben waren im vierten Quartal 2000 lediglich 41 000 dem Arbeitsamt zur Vermittlung gemeldet.

### Messziffern der Arbeitsverwaltung

Die deutsche Arbeitsverwaltung charakterisiert die Arbeitsmarktdynamik bislang hauptsächlich auf dem Weg der Auswertung von Akten und Dateien. Als Indikator für die Beurteilung des Stellenwerts der Vermittlungstätigkeit der BA werden einerseits die Zahl der gemeldeten offenen Stellen und andererseits die Zahl der als Vermittlung gebuchten Vorgänge herangezogen. Die Zahl der Stellenmeldungen zeigt, wie häufig die Arbeitsvermittlungsdienste der BA von Unternehmen und Behörden in Anspruch genommen werden. Demgegenüber soll die Zahl der Vermittlungen angeben, wie oft die BA bei Stellenbesetzungen ursächlich beteiligt war.

Die Bundesanstalt für Arbeit veröffentlicht regelmäßig vier Kennziffern über Leistungsfähigkeit und Bedeutung ihrer Vermittlungstätigkeit (Tabelle 2). Der *Einschaltungsgrad* (Stellenabmeldungen bei der BA in Prozent der Neueinstellungen) informiert darüber, in welchem Maße die BA von Betrieben und Verwaltungen bei der Personalbeschaffung in Anspruch genommen wird.<sup>8</sup> Der *Marktanteil* (Arbeitsvermittlungen in Prozent der Neueinstellun-

Tabelle 2

#### Messziffern zur Vermittlungstätigkeit der Bundesanstalt für Arbeit

Jahr	Einschaltungsgrad <sup>1</sup>	Marktanteil <sup>2</sup>	Ausschöpfungsgrad <sup>3</sup>	Vermittlungsquote <sup>4</sup>
Deutschland				
1996	44	34	78	43
1997	42	32	76	40
1998	48	36	75	52
1999	48	35	73	58
2000	46	35	76	59
Westdeutschland				
1991	33	23	68	48
1992	35	25	69	44
1993	37	26	70	38
1994	39	28	74	38
1995	42	31	74	37
1996	42	32	76	35
1997	39	29	74	35
1998	43	30	71	40
1999	43	30	69	49
2000	42	30	72	51
Ostdeutschland				
1996	51	42	83	56
1997	52	43	83	51
1998	69	59	85	68
1999	68	58	85	73
2000	66	58	89	74

**1** Abgänge an offenen Stellen je 100 begonnene sozialversicherungspflichtige Arbeitsverhältnisse.  
**2** Arbeitsvermittlungen in Beschäftigungsverhältnisse von über sieben Tagen Dauer je 100 begonnene sozialversicherungspflichtige Arbeitsverhältnisse.

**3** Arbeitsvermittlungen in Beschäftigungsverhältnisse von über sieben Tagen Dauer je 100 Abgänge von Stellenangeboten.

**4** Durch die Arbeitsämter vermittelte Arbeitslose in % aller in Beschäftigung abgegangenen Arbeitslosen. Von 1991 bis 1998 Berichtsmonat Juni; von 1999 an Jahreswerte.

**5** So wird bei Betriebserhebungen üblicherweise lediglich erfragt, inwieweit innerhalb eines Referenzzeitraums offene Stellen dem Arbeitsamt mitgeteilt werden und von über das Arbeitsamt vermittelten Bewerbern besetzt wurden. Wegen vieler fehlender Werte wurde freilich eine ursprünglich im IAB-Betriebspanel enthaltene Frage in den jüngsten Wellen gestrichen, da die Betriebe hierüber offensichtlich nur sehr lückenhafte Informationen haben.

**6** Vgl. hierzu Emil Magvas und Eugen Spitznagel: Arbeitskräftemangel – Bereits Hemmnis für Wachstum und Beschäftigungsentwicklung? IAB-Kurzbericht Nr. 13/2001, Nürnberg.

**7** Dieses hat freilich lediglich Rücklaufquoten von rund 33 %. Vgl. Ester Schröder: Arbeitnehmerüberlassungen in Vermittlungsabsicht. In: BeitrAB 209, Nürnberg 1997, S. 127.

**8** Die Bundesanstalt nimmt für sich in Anspruch, dass der von ihr ermittelte Einschaltungsgrad mit der Meldequote, die durch die IAB-Erhebungen ermittelt wird, „tendenziell im Einklang“ sei. Vgl. Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit: Arbeitsmarkt 2000 (ANBA 2000), Nürnberg 2001, S. 89.

Quelle: Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit, Jg. 49, Arbeitsmarkt 2000.

DIW Berlin 2002

gen) soll die Beteiligung der BA bei der Besetzung offener Stellen zeigen. Der *Ausschöpfungsgrad* gibt an, welchen Anteil die Vermittlungen in Beschäftigungsverhältnissen über sieben Tage Dauer am Abgang von Stellenangeboten insgesamt haben. Die *Vermittlungsquote* schließlich zeigt, wie viele ehemalige Arbeitslose durch die BA eine neue Stelle gefunden haben.

Die BA weist für das Jahr 2000 einen Marktanteil von 35 % aus. Gleichwohl hält sie den Marktanteil nur für die Untergrenze für die Beteiligung der Bundesanstalt an den Ausgleichsprozessen am Arbeitsmarkt.<sup>9</sup> In Ostdeutschland ist nach den Daten der Marktanteil der Bundesanstalt für Arbeit weit höher als in Westdeutschland.

Der Einschaltungsgrad für 2000 wird mit 46 % ausgewiesen; im Vergleich zu den beiden vergangenen Jahren ist dies ein Rückgang, da das Plus beim Stellenabgang schwächer war als bei der begonnenen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung. Dies kann gleichwohl als Indiz für die sinkende Bedeutung der Arbeitsämter an der Personalbeschaffung gewertet werden.<sup>10</sup>

Die Entwicklung des Ausschöpfungsgrades zeigt, dass die BA in Ostdeutschland bei 89 % (Westdeutschland 72 %) der ihr gemeldeten offenen Stellen mit ihren Bewerbervorschlägen zum Zuge kam. Freilich beruht der Ausschöpfungsgrad auf der Erfassung von Vermittlungen, die in Verdacht stehen, nicht exakt erfasst worden zu sein.

### Vermittlungsquoten fehleranfällig

Auffällig ist der starke Anstieg der ausgewiesenen Vermittlungsquoten seit 1997. Für Deutschland insgesamt wäre demnach der Vermittlungserfolg von 40 % im Jahre 1997 um nahezu die Hälfte auf 59 % im Jahre 2000 gestiegen (74 % in Ostdeutschland, 51 % in Westdeutschland). Diese Bilanz geriet in den letzten Wochen in die Kritik, nachdem Prüfer des Bundesrechnungshofes die als Vermittlung gemeldeten Fälle in ausgewählten Ämtern einer Prüfung unterzogen hatten und zu deutlich niedrigeren Quoten gelangt waren.<sup>11</sup> Mittlerweile hat auch die Innenrevision der Bundesanstalt einen Prüfbericht vorgelegt; danach ist ein Drittel der untersuchten Vermittlungen von Arbeitslosen in zehn überprüften Arbeitsämtern „wegen unterschiedlicher Definitionen des Begriffs Vermittlung umstritten, und rund ein weiteres Drittel (ist) falsch gebucht“.<sup>12</sup>

In der Tat mag es Fälle geben, bei denen die Beteiligung des Arbeitsamtes nicht zweifelsfrei einzuschätzen ist. So wissen Vermittler nicht immer, ob ein Arbeitsloser seinen neuen Arbeitgeber mit Hilfe

des Amtes gefunden hat.<sup>13</sup> Der Hinweis auf ein Zeitungsinserat ist allerdings noch keine Vermittlung, auch wenn das Arbeitsamt hier als Informations-Broker fungiert hat.<sup>14</sup> Auch der Weg in einen neuen Job über ein Training, welches das Arbeitsamt gefördert oder veranlasst hat, stellt keine direkte Vermittlung dar, obwohl das Arbeitsamt offensichtlich auch hier beteiligt war. Eindeutig fehlerhaft ist es z. B., wenn die Meldung eines Arbeitgebers, der für einen förderungsfähigen Arbeitsplatz selbst einen neuen Arbeitnehmer gefunden hat, als erfolgreiche Vermittlung gebucht wird.<sup>15</sup>

Entscheidend für Fehlbuchungen sind systematische Anreizprobleme: Werden Verwaltungsdaten nur für rein statistische Zwecke erfasst, werden sie erfahrungsgemäß ungenau eingegeben.<sup>16</sup> Dienen die Einträge in Akten/Dateien der Erfolgskontrolle der Sachbearbeiter (hier: der Vermittler), besteht offensichtlich ein Anreiz zum „Schönen“ der Daten. Insbesondere wenn die behördeninternen Personalzuweisungen oder -bewilligungen vom Umfang der getätigten Vermittlungen abhängig gemacht werden, können Probleme „strategischen Buchens“ und Verzerrungen in der statistischen Aussagekraft der prozessproduzierten Daten die Folge sein.

### Stichprobenerhebungen als Alternative zu Geschäftsstatistiken

Die Befragung von Betroffenen ist eine Alternative zu der Auswertung der BA-Geschäftsstatistiken.<sup>17</sup> Im vom DIW Berlin seit 1984 erhobenen Sozio-oekonomischen Panel (SOEP)<sup>18</sup> werden für alle Erwerbstätigen Längsschnittinformationen erhoben.

<sup>9</sup> Vgl. ANBA 2000, a. a. O., S. 94.

<sup>10</sup> Vgl. ANBA 2000, a. a. O., S. 89.

<sup>11</sup> Vgl. Alexander Jung und Michael Sauga: Schwer vermittelbar. In: DER SPIEGEL, Heft 7, 2002 (<http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,181557,00.html>).

<sup>12</sup> Pressemitteilung der Bundesregierung vom 15.02.2002.

<sup>13</sup> Vgl. Alexander Hagelüken: Bundesanstalt für Kosmetik. In: Süddeutsche Zeitung, 11.02.2002, S. 3.

<sup>14</sup> Vgl. Robert Birnbaum: Jagoda kannte Fehler seit 1998. In: Der Tagesspiegel, Nr. 17673, S. 1.

<sup>15</sup> Vgl. Ausschuss für Arbeit und Sozialordnung, Ausschussdrucksache 14/2071 vom 13.02.2002, S. 11.

<sup>16</sup> „Es liegen Zweifel über die Zuverlässigkeit dieses Merkmals vor, da es fraglich ist, ob die Arbeitgeber Änderungen des Status (Familienstand) berücksichtigen.“ Stefan Bender et al.: Die IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975–1990. In: BeitrAB 197, Nürnberg 1996, S. 11.

<sup>17</sup> So werden z. B. auch bei den von IAB und BIBB gemeinsam durchgeführten replikativen Querschnittserhebungen mittels retrospektiver Fragen der Kontaktaufnahme mit dem Betrieb, in dem Beschäftigte gegenwärtig tätig sind, die Pfade der Stellenfindung ermittelt. Vgl. Dieter Blaschke: Erfolgswege zum Arbeitsplatz. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 20, Heft 2, 1987, S. 164–180.

<sup>18</sup> Das SOEP ist eine repräsentative Wiederholungsbefragung privater Haushalte, die jährlich mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bundesweit durchgeführt wird. Vgl. zu näheren Informationen der Studie: <http://www.diw.de/soep>. Alle Befragungspersonen machen Angaben über Zeitpunkt und Art möglicher Stellenwechsel oder erstmalige Aufnahmen einer Erwerbstätigkeit. Im Erhebungsjahr 2000 umfasste das SOEP 2 005 Personen, die in den letzten 12 Monaten die Stelle gewechselt oder eine Arbeit neu aufgenommen hatten (ohne innerbetriebliche Wechsel).

Beteiligung der BA an Arbeitsvermittlungen in Ostdeutschland deutlich höher

Verzerrungen in der statistischen Aussagekraft

Die Sicht von Arbeitssuchenden

Es wird u. a. die Frage gestellt, ob im Jahr zuvor die Stelle gewechselt oder eine Arbeit neu aufgenommen wurde. Darüber hinaus wird nach den Wegen gefragt, auf denen die Erwerbstätigen von der neuen Stelle erfahren haben.<sup>19</sup> Die Antwort ist eine subjektive Einschätzung darüber, wie der Betreffende Kenntnis davon erhalten hat, dass der künftige Arbeitgeber Stellen zu besetzen hat. Dies führt zu einer gewissen Unterschätzung der Rolle des Arbeitsamtes. Denn der Arbeitssuchende ist sich der Bedeutung des Arbeitsamtes für seine erfolgreiche Stellenfindung nicht immer bewusst. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn ein Befragter seine neue Arbeitsstelle nur aufgrund eines vom Arbeitsamt finanzierten Berufstrainings erhalten hat, das auch den Kontakt zu seinem künftigen Arbeitgeber mit sich brachte.

Mit Hilfe der SOEP-Erhebung kann nicht nur für ehemalige Arbeitslose, sondern für alle, die einen neuen Arbeitgeber haben, die Art der „Informationsgewinnung“ hinsichtlich der neuen Stelle untersucht werden. Dabei wird neben den beim Arbeitsamt gemeldeten Suchenden nach Leistungsempfängern, Erwerbstätigen und Nichterwerbstätigen unterschieden.

Tabelle 3 zeigt für 1999 die Struktur sämtlicher Zugänge in neue Beschäftigungsverhältnisse (ohne innerbetriebliche Wechsel). Da das SOEP eine Stichprobe darstellt, unterliegen alle Ergebnisse einem „Stichprobenfehler“.<sup>20</sup> Die hochgerechnete Zahl aller Zugänge liegt mit knapp 5,3 Mill. unter der offiziell ausgewiesenen Zahl von Zugängen in sozial-

Tabelle 3

### Neue Beschäftigungsverhältnisse<sup>1</sup> im Jahre 1999 nach dem vorherigen Erwerbsstatus

Anteile in % aller Beschäftigten

Erwerbsstatus im Monat vor Aufnahme der Beschäftigung	Deutschland insgesamt	Westdeutschland	Ostdeutschland
Arbeitslos gemeldet	23	19	39
Erwerbstätig	41	44	30
In (betrieblicher) Ausbildung/Schule/Studium	16	16	16
Nichterwerbstätig	20	21	15
<i>Nachrichtlich:</i>			
Fallzahl der Stichprobe	2 005	1 485	520
Hochrechnung in 1 000	5 270	4 167	1 103

<sup>1</sup> Zugänge in Beschäftigung sowie Arbeitgeberwechsel (ohne innerbetriebliche Wechsel) im Zeitraum 31. Januar 1999 bis 1. Februar 2000. Mehrmalige Wechsel werden nicht gezählt; maßgeblich ist der letzte Wechsel im Untersuchungszeitraum.

Quellen: SOEP 2000; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Tabelle 4

### Aktive Suche vor Aufnahme einer neuen Beschäftigung im Jahre 1999

In % der neuen Beschäftigungsverhältnisse<sup>1</sup>

Erwerbsstatus im Monat vor Aufnahme der Beschäftigung	Deutschland insgesamt	Westdeutschland	Ostdeutschland
Arbeitslos gemeldet	79	78	81
Erwerbstätig	46	47	43
In (betrieblicher) Ausbildung/Schule/Studium	58	58	59
Nichterwerbstätig	47	45	60
<b>Insgesamt (Zugänge in Beschäftigung sowie Arbeitgeberwechsel)</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>63</b>

<sup>1</sup> Zugänge in Beschäftigung sowie Arbeitgeberwechsel (ohne innerbetriebliche Wechsel) im Zeitraum 31. Januar 1999 bis 1. Februar 2000.

Quellen: SOEP 2000; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

versicherungspflichtige Beschäftigung (8,3 Mill.). Dies liegt vor allem daran, dass im Fall von mehrfachen Wechseln innerhalb eines Jahres beim SOEP nur der letzte berücksichtigt wird und Änderungen im Unternehmensstatus – anders als in der Beschäftigtenstatistik – vom Befragten in der Regel nicht als Wechsel des Arbeitgebers angegeben werden.<sup>21</sup> Von den neu Beschäftigten waren vor der Aufnahme der Beschäftigung 23 % arbeitslos; 16 % befanden sich in betrieblicher bzw. schulischer Ausbildung oder absolvierten ein Studium. Bei zwei Fünfteln der Zugänge in eine neue Beschäftigung handelte es sich um einen Arbeitgeberwechsel, und immerhin jeder fünfte Neuzugang war den sonstigen Nichterwerbstätigen zuzuordnen. Eine Differenzierung zwischen West- und Ostdeutschland macht deutlich, dass von allen neu Beschäftigten in Ostdeutschland 39 % vorher arbeitslos gemeldet waren, in Westdeutschland aber nur jeder Fünfte.

Je nach Erwerbsstatus ist der Anteil derjenigen, die vor Antritt ihrer Stelle aktiv nach Arbeit gesucht haben, sehr unterschiedlich (Tabelle 4). Demnach suchen vier von fünf Arbeitslosen aktiv, während bei

<sup>19</sup> Die exakte Frage lautet: „Wie haben Sie von dieser Stelle erfahren?“ Als Antwortkategorien werden sowohl formelle Wege – Arbeitsamt, private Stellenvermittlung/Agentur sowie Stellenanzeigen in Zeitungen, Internet – als auch informelle Wege über Bekannte, Freunde, Angehörige unterschieden. Weiterhin wird erfragt, ob vor Stellenantritt eine aktive Suche erfolgte oder ob sich der Stellenantritt so ergeben hat.

<sup>20</sup> Diese Ungenauigkeiten können durch entsprechende Intervallunter- und -obergrenzen der mittleren Anteilswerte (z. B. Vermittlung durch das Arbeitsamt in Tabelle 6) abgeschätzt werden. Zudem werden Anteilswerte, die auf einer Fallzahl von unter 30 Fällen basieren, entsprechend markiert.

<sup>21</sup> „Beispielsweise werden Umsetzungen von Mitarbeitern zwischen verwandten Unternehmen mit eigener Betriebsnummer – etwa von der Konzernmutter zu einem Tochterunternehmen – statistisch als beendete und neu begonnene Beschäftigungsverhältnisse gezählt.“ Vgl. ANBA 2000, S. 94.

Tabelle 5

**Arten der Informationsgewinnung von neu Beschäftigten<sup>1</sup>**

Anteile in %

Quelle der Information über die neue Stelle	1991			1998			1999			2000 <sup>2</sup>		
	Deutsch-land insgesamt	West-deutsch-land	Ost-deutsch-land	Deutsch-land insgesamt	West-deutsch-land	Ost-deutsch-land	Deutsch-land insgesamt	West-deutsch-land	Ost-deutsch-land	Deutsch-land insgesamt	West-deutsch-land	Ost-deutsch-land
Arbeitsamt	13	10	19	16	9	35	12	9	24	14	10	26
Private Stellenvermittlung/Agentur	*	*	*	(1)	/	/	2	(2)	(3)	(2)	(3)	/
Stellenanzeige in der Zeitung	22	26	13	18	21	(7)	17	19	11	19	21	12
Stellenanzeige im Internet	*	*	*	/	/	/	(1)	(1)	/	(2)	(2)	(3)
Bekannte, Freunde, Angehörige	37	35	43	36	37	30	36	37	34	33	34	30
Rückkehr zum früheren Arbeitgeber	3	(4)	(2)	6	6	(8)	5	5	(5)	(6)	(6)	(8)
Anders aktiv gesucht	15	17	13	11	12	10	13	13	10	11	12	10
Hat sich so ergeben	9	8	11	11	12	8	13	14	10	12	13	9

\* Kategorie in der SOEP-Erhebung von 1992 noch nicht erfragt.

() Werte basieren auf weniger als 30 Fällen in der Stichprobe.

/ Weniger als 10 beobachtete Fälle.

<sup>1</sup> Zugänge in Beschäftigung sowie Arbeitgeberwechsel (ohne innerbetriebliche Wechsel) im Zeitraum 31. Januar des Ausgangsjahres bis 1. Februar des Folgejahres.<sup>2</sup> Berechnung auf Basis vorläufiger Hochrechnung.

Quellen: SOEP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Erwerbstätigen in mehr als der Hälfte der Fälle der Arbeitgeber ohne aktive Suche gewechselt wird.<sup>22</sup>

Blickt man nun auf die Antworten zu den unterschiedlichen Arten der Informationsgewinnung, so zeigt sich, dass im Jahre 2000 lediglich in 14 % aller neuen Beschäftigungsverhältnisse die Information über die Bundesanstalt für Arbeit bezogen wurde (Tabelle 5). Der Anteil war auch Anfang der 90er Jahre ähnlich niedrig.<sup>23</sup> Er wird freilich stark durch Westdeutschland geprägt. In Ostdeutschland ist die Bedeutung des Arbeitsamtes für die Informationsgewinnung mehr als doppelt so groß.

Die wichtigste Quelle für Informationen stellt damals wie heute offensichtlich das private Beziehungsnetzwerk an Freunden, Bekannten und Angehörigen dar<sup>24</sup>; dies gilt sowohl für Westdeutschland als auch für Ostdeutschland.

Als zweitwichtigste Informationsquelle nannten die SOEP-Befragten Inserate und Stellenanzeigen in Zeitungen. Inzwischen ist auch das Internet als Informationsbörse der Stellenvermittlung etabliert; es hatte im Jahre 2000 mit 2 % schon fast einen so hohen Anteil an der Informationsbeschaffung wie private Stellenvermittlungen oder Agenturen.<sup>25</sup>

In Tabelle 6 wurde schließlich nach dem Erwerbsstatus vor dem neuen Stellenantritt differenziert. Für Arbeitslose sind die Angaben aus dem SOEP mit der „offiziellen“ Vermittlungsquote am ehesten vergleichbar. Es zeigt sich, dass bei der Gruppe der ehemals Arbeitslosen nur in jedem vierten Fall die Informationen, die zu einer Einstellung führten,

vom Arbeitsamt kamen.<sup>26</sup> Berücksichtigt man den Stichprobenfehler, liegt die Quote in einer Bandbreite von 18 % bis 31 %.<sup>27</sup>

Für Stellenwechsler<sup>28</sup> ist das Arbeitsamt nur in Ausnahmefällen wichtig für die Informationsbeschaffung, während immerhin jeder Sechste, der sich in

<sup>22</sup> Antwortmöglichkeit: „Hat sich so ergeben.“ Die SOEP-Ergebnisse für das Jahr 1999 stellen freilich keine wissenschaftlich neue Erkenntnis dar, sondern belegen nur, dass Arbeitsplätze seit langer Zeit in Deutschland offensichtlich weit häufiger auf informellen Wegen gefunden werden. Vgl. z. B. die Ergebnisse von Heinz-Herbert Noll: Arbeitsplatzsuche und Stellenfindung. In: H. Knepel und R. Hujer (Hrsg.): Mobilitätsprozesse auf dem Arbeitsmarkt, Frankfurt/Main 1985, S. 275-303. Vgl. auch erste SOEP-Analysen zu diesem Thema: Roland Habich: Wege der Stellenfindung und beruflichen Platzierung. In: Axel Deeke et al. (Hrsg.): Arbeitsmarktbewegung als sozialer Prozess. SAMF-Arbeitspapier Nr. 3, Paderborn 1987, S. 143-173.

<sup>23</sup> Auch frühere Studien zeigen dies; so lag bereits im Jahre 1987 für die Gruppe aller abhängig Beschäftigten (ohne Beamte) in Westdeutschland die Quote der Stellenfindung über das Arbeitsamt bei lediglich 12 % (vgl. Dieter Blaschke, a. a. O.). Für diejenigen, die unmittelbar vor Antritt der Stelle arbeitslos waren, wurde eine Quote von 33 % ermittelt. Auch Habich ermittelte für 1984/85 eine Quote von lediglich 10 % (allerdings einschließlich innerbetrieblicher Wechsel).

<sup>24</sup> Vgl. Mark Granovetter: Getting a Job. A Study of Contacts and Careers, Cambridge, MA, 1974; Granovetter fand eine empirische Evidenz für die Hypothese, dass Stellen, die man informell über Netzwerke erlangt, höher entlohnte Beschäftigungsverhältnisse sind.

<sup>25</sup> Es sei an dieser Stelle auf den – fallzahlbedingten – relativ hohen Stichprobenfehler (zwischen 1 % und 7 %) hingewiesen. Durch private Anbieter oder mittels Internet Vermittelte zeichnen sich durch ein überdurchschnittliches Bildungsniveau aus und sind in der Regel jünger als 35 Jahre.

<sup>26</sup> Dies schließt freilich nicht aus, dass das Arbeitsamt durch mittelbare Vermittlungstätigkeit am Zustandekommen des neuen Beschäftigungsverhältnisses nicht doch beteiligt war, indem es z. B. durch die Gewährung von Umschulungs- oder Fortbildungsmaßnahmen den Informationshorizont der arbeitslos Gemeldeten vergrößerte.

<sup>27</sup> Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %. Stärker differenzierte Analysen der Gruppe der Arbeitslosen wurden – fallzahlbedingt – mittels multivariater Schätzverfahren durchgeführt. Es zeigte sich, dass mit zunehmender Arbeitslosigkeitsdauer die Vermittlungsquote des Arbeitsamtes steigt.

<sup>28</sup> Dies schließt im Übrigen auch Übergänge zwischen dem öffentlich geförderten zweiten und dem ersten Arbeitsmarkt mit ein.

Private Beziehungsnetzwerke wichtigste Informationsquelle

Tabelle 6

**Arten der Informationsgewinnung von neu Beschäftigten<sup>1</sup> im Jahre 1999**

Anteile in %

Quelle der Information über die neue Stelle	Deutschland insgesamt				Westdeutschland				Ostdeutschland			
	Arbeitslos gemeldet	Erwerbstätig	In Ausbildung/Schule	Sonstige Nichterwerbstät.	Arbeitslos gemeldet	Erwerbstätig	In Ausbildung/Schule	Sonstige Nichterwerbstät.	Arbeitslos gemeldet	Erwerbstätig	In Ausbildung/Schule	Sonstige Nichterwerbstät.
Arbeitsamt	25	6	16	(7)	19	(5)	14	(5)	37	(11)	(26)	(15)
Konfidenzintervall der Schätzung <sup>2</sup>	18–31	5–8	11–22	3–15	10–27	2–11	7–21	1–13	31–42	1–24	12–40	1–30
Private Stellenvermittlung/Agentur	/	(2)	/	/	/	(2)	/	/	/	/	/	/
Stellenanzeige in der Zeitung	14	22	(9)	17	14	24	(10)	19	(13)	(15)	/	/
Stellenanzeige im Internet	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bekannte, Freunde, Angehörige	31	39	30	40	32	39	30	41	29	40	(33)	(38)
Rückkehr zum früheren Arbeitgeber	(4)	3	/	12	(3)	(3)	(5)	12	(6)	(2)	/	/
Hat sich so ergeben	9	17	15	(8)	(11)	17	15	(8)	(3)	(19)	(15)	/
Sonstige Wege bzw. nicht zutreffend	(16)	(9)	19	30	18	9	20	12	(10)	(8)	/	/
<i>Nachrichtlich:</i>												
Fallzahl in Stichprobe	481	782	339	403	270	629	241	345	211	153	98	58
Hochrechnung in 1 000	1 233	2 150	846	1 042	806	1 821	666	874	427	329	179	168

() Werte basieren auf weniger als 30 Fällen in der Stichprobe.

/ Weniger als 10 beobachtete Fälle.

<sup>1</sup> Zugänge in Beschäftigung sowie Arbeitgeberwechsel (ohne innerbetriebliche Wechsel) im Zeitraum 31. Januar des Ausgangsjahres bis 1. Februar des Folgejahres.<sup>2</sup> Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % um den Schätzwert des mittleren Anteils.

Quellen: SOEP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Ausbildung oder in einem Studium befindet, direkte Informationen über die neue Stelle durch das Arbeitsamt erhält.

Bei der Gruppe der sonstigen Nichterwerbstätigen spielen private Netzwerke und sonstige Wege der Informationsbeschaffung eine wichtige Rolle für die Arbeitsaufnahme. Häufiger als bei den anderen Gruppen ist hier auch die Rückkehr zum früheren Arbeitgeber zu finden.

### Schlussfolgerungen

In der Debatte über die Fortentwicklung des Systems der Erwerbstätigenstatistiken wird seit langem beklagt, dass die amtliche Statistik über keine verlässlichen Daten zum wahren Umfang des Mismatch zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage verfügt. Es besteht die begründete Vermutung, dass es trotz hoher Arbeitslosigkeit eine große Zahl unbesetzter Arbeitsplätze gibt, was sich in der Arbeitsmarktstatistik nur unvollkommen widerspiegelt.<sup>29</sup> Zur Schließung solcher Datenlücken sind jährliche Stichprobenerhebungen erforderlich. Die Daten dieser Primärerhebungen müssen auch der Wissenschaft bereitgestellt werden; dies betrifft auch die Wirkungsforschung.<sup>30</sup> Denn nur ein ungehinderter Datenzugang stellt sicher, dass die unabhängige Wissenschaft Forschungs- und Kontroll-

funktionen wahrnehmen kann, auch um die Öffentlichkeit auf mögliche Irrtümer aufmerksam zu machen.<sup>31</sup> Darüber hinaus sind „Doppelerhebungen“ nützlich, um die Öffentlichkeit vor Konsequenzen von Fehlern bei der Datenerhebung zu schützen.

Die BA steht bezüglich ihres amtlichen Vermittlungsauftrags in Konkurrenz zu alternativen – formellen wie informellen – Pfaden der Informationsbeschaffung im Hinblick auf Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage. Die häufigsten – und offensichtlich auch erfolgreichsten – Wege der Informationsbeschaffung sind und bleiben wohl auch in Zukunft die informellen Wege über Informationsnetzwerke von Bekannten, Kollegen und Freunden.

Neben der direkten Arbeitsvermittlung sind Zeitungen als klassisches Informationsmedium wichtige Vermittlungskanäle. Dies trifft zunehmend auch auf

Datenzugang der Wissenschaft zu Primärerhebungen sicherstellen

<sup>29</sup> Vgl. hierzu den jüngst erstellten Bericht des Statistischen Bundesamtes im Auftrag des Statistischen Beirats: Zur Fortentwicklung des Systems der Erwerbsstatistiken, Wiesbaden 2001 (Mimeo).

<sup>30</sup> Vgl. hierzu die entsprechenden Empfehlungen über den Zugang zu Mikrodaten für die Wissenschaft im Spannungsfeld zwischen datenschutzrechtlichen Vorschriften und der Förderung der Wissensmehrung durch unabhängige Wissenschaftler. In: Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik (Hrsg.): Wege zu einer besseren informationellen Infrastruktur, Baden-Baden, S. 265 ff.

<sup>31</sup> Vgl. Gert G. Wagner: Wissenschaft schützt die Öffentlichkeit vor schlechten statistischen Erhebungen. In: Datenschutz und Datensicherheit, Jg. 23, Heft 7, 1999, S. 377–383.

das Internet zu, das sich offensichtlich als Informationsbörse steigender Beliebtheit erfreut. Hier wären auch die Arbeitsämter gefordert, Stellensuchenden und hier vor allem den schwerer Vermittelbaren bei der Job-Recherche im Internet Hilfestellung zu gewähren und nicht nur Zugangsmöglichkeiten ins Intranet der Informationsdienste der BA zu schaffen.<sup>32</sup>

Die Hoffnung, dass die vermehrte Zulassung privater Arbeitsvermittlungen die Probleme des Arbeitsmarktausgleichs nachhaltig mindern könnten, erscheint auf kurze Sicht illusionär. Gegenwärtig sind private Jobvermittler überwiegend „ausgelagerte Personalabteilungen“, d. h. sie suchen im Auftrag von Unternehmen nach geeigneten Arbeitskräften.<sup>33</sup> Kurzfristig ist nicht zu erwarten, dass geeignete private Vermittler in ausreichender Zahl am Markt auftreten. Freilich dürfte durch die neuen Möglichkeiten im Rahmen des Job-AQTIV-Gesetzes ein Markt der Vermittler gefördert werden, der mittels Zahlung von Erfolgsprämien für erfolgreiche Integration im ersten Arbeitsmarkt auch genügend Anreize enthält, sich um die Vermittlung niedrig entlohnter Beschäftigungsverhältnisse zu kümmern. Dies wird teilweise mit der Forderung verbunden, diesen Weg durch die Ausgabe von „Vermittlungsgutscheinen“ für alle arbeitslos Gemeldeten auszubauen. Freilich ist zu bedenken: Wenn über die Hälfte der Stellenfindung informell läuft, wäre die Einlösung solcher Gutscheine eine Einladung zu neuem Missbrauch sowie zu Prämienmitnahmen durch Absprachen zwischen Arbeitssuchenden und privaten Vermittlern.

Alles in allem: Eine bessere Arbeitsvermittlung wird das gesamtwirtschaftliche Arbeitslosenproblem nicht lösen. Jedoch haben Arbeitslose sowie Beitrags- und Steuerzahler ein Recht auf eine effektive und effiziente Arbeitsverwaltung. Der Weg der „Privatisierung“ der Arbeitsvermittlung wird nur begrenzt weiterhelfen. Die eingeleitete Reform der Bundesanstalt für Arbeit mit den drei Grundsätzen „Dienstleistung im Wettbewerb, Konzentration auf Kernaufgaben sowie leistungsfähiges kundenorientiertes Management“ weisen in die richtige Richtung.<sup>34</sup> Die Verbesserung der Vermittlungsstatistik ist auf den ersten Blick nur ein vergleichsweise unwichtiger Bestandteil der Reform. Gleichwohl ist dies insoweit zentral, als es mit einer Reform der statistisch-wissenschaftlichen Evaluation der Arbeitsmarktpolitik Hand in Hand gehen muss. Hier ist mehr Kooperation der BA mit Dritten – nämlich der Wissenschaft – notwendig. Denn ohne gesicherte Grundlagen kann die Arbeitsverwaltung nicht effektiv arbeiten, und es fehlen Entscheidungsgrundlagen für arbeitsmarktpolitische Reformen.

<sup>32</sup> Dies könnte bis hin zur Bereitstellung von E-Mail-Accounts für Stellensuchende führen, damit diese individuell an vielen Orten mit Hilfe dieses Mediums Erstkontakte herstellen können und über dieses Medium auch erreichbar wären.

<sup>33</sup> Vgl. Dominik de Daniel: Wir sind eine ausgelagerte Personalabteilung. In: Süddeutsche Zeitung, 15.02.2002, S. 2.

<sup>34</sup> Vgl. Zweistufenplan der Bundesregierung für kunden- und wettbewerbsorientierte Dienstleistung am Arbeitsmarkt. Pressemitteilung der Bundesregierung vom 22.02.2002.

# Förderung der Windenergie erfolgreich

Jochen Diekmann  
jdiekmann@diw.de

*Kaum ein Bereich der Energiewirtschaft hat sich in den vergangenen Jahren so stürmisch entwickelt wie die Nutzung der Windenergie. In Deutschland – wie auch in vielen anderen Ländern – sind von Jahr zu Jahr mehr Windkraftanlagen errichtet worden. Da zugleich die neuen Anlagen immer leistungstärker werden, nimmt der Versorgungsbeitrag der Windenergienutzung seit Jahren rapide zu. In Deutschland ist diese Entwicklung Anfang der 90er Jahre mit dem 250 MW-Programm und dem Stromeinspeisungsgesetz angestoßen und später durch baurechtliche Vorgaben gestützt worden. Besonders bedeutsam ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) aus dem Jahre 2000, das eine differenzierte Mindestvergütung für die Netzeinspeisung von Windstrom regelt.*

*Die Nutzung der Windenergie spiegelt sich mittlerweile in zunehmenden Beiträgen zur Energieversorgung wider; zur gesamten jährlichen Stromerzeugung in Deutschland tragen die bisher errichteten Anlagen immerhin schon rund 3 % bei. Nach den Zielen der Bundesregierung soll sich der Anteil erneuerbarer Energien bis zum Jahre 2010 verdoppeln und auch danach kontinuierlich steigen, um vor allem die Emission von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) nachhaltig zu senken. Dabei könnte in den nächsten Jahrzehnten gerade die Windenergienutzung – sowohl an Land als auch auf See – eine besondere Rolle spielen.<sup>1</sup>*

## Energiepolitische Ziele

Eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen kann wesentlich zur Schonung erschöpfbarer Ressourcen und zur Verminderung von Umweltbelastungen beitragen und ist deshalb neben den Bemühungen zur Energieeinsparung ein unverzichtbares Element einer nachhaltigen Entwicklung. Die Förderung erneuerbarer Energien wird in Deutschland insbesondere mit den Anforderungen des Klimaschutzes begründet. Die Bundesregierung hat nach wie vor das Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2005 um 25 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Außerdem hat sie sich im Rahmen des EU-Burdensharing zu einer Verminderung der Treibhausgasemissionen bis 2008–2012 um 21 % verpflichtet. Solche ambitionierten Ziele und die Notwendigkeit, die Emissionen längerfristig noch weiter zu vermindern, erfordern einen erheblichen Beitrag erneuerbarer Energien.

In der Europäischen Union soll nach dem Weißbuch „Erneuerbare Energien“<sup>2</sup> bis 2010 eine Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch auf 12 % erreicht werden.<sup>3</sup> Dieses Ziel wird in der am 27. Oktober 2001 in Kraft getretenen EU-Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen<sup>4</sup> bekräftigt und für den Strombereich konkretisiert. Die Richtlinie enthält insbesondere Regelungen für nationale Ziele und soll eine Grundlage für einen entsprechenden künftigen Gemeinschaftsrahmen schaffen.

Obwohl mit dieser Richtlinie (bisher) weder verbindliche Ziele noch ein Gemeinschaftsrahmen für die Förderung formuliert werden, wird hiermit allein schon durch das umfangreiche Berichtswesen die politische Absicht zu einer verstärkten Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien rechtlich festgeschrieben. Anders als in früheren Entwürfen der Kommission bleibt es (zunächst) den Mitgliedstaaten überlassen, mit welchen Instrumenten sie die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien fördern wollen.

Im Anhang der Richtlinie werden „Referenzwerte für die nationalen Richtziele“ bis zum Jahre 2010 quantifiziert. Um für die Gemeinschaft einen Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch von 22 % zu erreichen, sind unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Besonderheiten Anteile von 5,7 % (Luxemburg) bis 78,1 % (Österreich)<sup>5</sup>

Klimaschutz erfordert erneuerbare Energien

Verdopplung bis 2010

<sup>1</sup> Vgl. Jochen Diekmann: Perspektiven der Windenergienutzung in Deutschland. IKARUS-Studie 3-09. Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft. Schriftenreihe des Forschungszentrums Jülich, Januar 2002.

<sup>2</sup> Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger. Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Aktionsplan. KOM (97) 599 end.

<sup>3</sup> Dementsprechend hat die Bundesregierung in ihrem Klimaschutzprogramm vom 18.10.2000 das Ziel formuliert, den Anteil erneuerbarer Energien bis 2010 zu verdoppeln und danach eine weitere drastische Erhöhung des Anteils unter Beteiligung aller Akteure zu bewirken. Das Verdopplungsziel bis 2010 ist auch bereits im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verankert.

<sup>4</sup> Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt.

<sup>5</sup> In Österreich wird überwiegend Wasserkraft eingesetzt.

Tabelle 1

**Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland**

	1990	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>1</sup>	2001 <sup>1</sup>
<b>Mrd. kWh</b>							
Wasserkraft <sup>2</sup>	14,6	16,2	15,8	17,3	19,7	20,5	19,8
Windkraft	0,0	2,0	3,0	4,5	5,5	9,2	11,0
Biomasse, Müll	4,1	2,9	3,0	3,5	3,8	4,3	4,7
Photovoltaik	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05	0,1
<b>Erneuerbare Energien insgesamt</b>	<b>18,8</b>	<b>21,1</b>	<b>21,7</b>	<b>25,3</b>	<b>29,1</b>	<b>34,1</b>	<b>35,6</b>
<b>Bruttostromerzeugung insgesamt</b>	<b>549,9</b>	<b>551,6</b>	<b>549,9</b>	<b>553,6</b>	<b>551,6</b>	<b>563,1</b>	<b>570,0</b>
<b>Anteil an der Bruttostromerzeugung insgesamt in %</b>							
Wasserkraft <sup>2</sup>	2,7	2,9	2,9	3,1	3,6	3,6	3,5
Windkraft	0,0	0,4	0,5	0,8	1,0	1,6	1,9
Biomasse, Müll	0,7	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
Photovoltaik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Erneuerbare Energien insgesamt</b>	<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	<b>4,0</b>	<b>4,6</b>	<b>5,3</b>	<b>6,1</b>	<b>6,2</b>

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.<sup>2</sup> Ohne Erzeugung aus Pumpwasser.

Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; Verband der Elektrizitätswirtschaft.

DIW Berlin 2002

vorgesehen. Für Deutschland wird ein Referenzwert von 12,5 % genannt.<sup>6</sup>

Nach vorläufigen Angaben hat die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahre 2001 insgesamt rund 36 Mrd. kWh betragen, bezogen auf die Bruttostromerzeugung waren dies gut 6 % (Tabelle 1). Hiervon entfiel mit rund 20 Mrd. kWh allerdings der größte Teil auf Wasserkraft, deren Nutzung hierzulande nur noch relativ geringfügig erhöht werden kann. Die Verdopplung des regenerativen Anteils an der Stromerzeugung bis 2010 muss dementsprechend stärker von Windenergie, Biomasse, Photovoltaik und Geothermie getragen werden. Die Nutzung dieser Energiequellen muss auch nach dem Jahre 2010 erheblich verstärkt werden, wenn erneuerbare Energien langfristig wesentlich zur Energieversorgung beitragen sollen.

**Politische Fördermaßnahmen**

Sowohl die bisherige Entwicklung als auch zielorientierte Szenarien der künftigen Nutzung erneuerbarer Energiequellen wären ohne wirksame politische Maßnahmen nicht realisierbar. Solche Maßnahmen umfassen allgemein die Förderung von Forschung und Entwicklung, die Erleichterung der Markteinführung und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Neben finanziellen Anreizen geht es hierbei auch um die Schaffung geeigneter rechtlicher und administrativer Rahmenbedingungen bzw. um die Beseitigung entsprechender Hemmnisse.

Im Hinblick auf eine verstärkte Nutzung der Windenergie in Deutschland sind die folgenden bisherigen Maßnahmen hervorzuheben:

- Nachdem in den 80er Jahren vor allem Forschung und Entwicklung sowie Demonstrationsanlagen gefördert worden waren, hatte für die Windenergienutzung seit 1989 zunächst das vom Bund gemeinsam mit den Ländern durchgeführte 250 MW-Wind-Programm die größte Bedeutung für die Marktentwicklung. Im Rahmen dieses Programms ist ein Betriebskostenzuschuss von 3,1 bzw. 4,1 Cent je kWh über bis zu zehn Jahre gewährt worden (alternativ konnte ein Investitionszuschuss gewählt werden).
- Nach dem Stromeinspeisungsgesetz von 1990, geändert 1994 und 1998, bestand eine durch Härteklausel begrenzte Pflicht der Stromversorger zur Abnahme von Strom u. a. aus Windenergie und Mindestvergütung in Abhängigkeit vom Durchschnittserlös aus der Stromabgabe an Letztverbraucher. Für Windkraftanlagen betrug nach diesem Gesetz, das im Jahre 2000 durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz abgelöst worden ist, die Mindestvergütung zuletzt 8,2 Cent je kWh.

<sup>6</sup> Diese Zielmarke wird vonseiten der Bundesregierung bestätigt. Vgl. z. B. Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See. Papier von fünf Bundesministerien (BMU, BMWi, BMVBW, BMVEL, BMVg) unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) unter Beteiligung der Deutschen Energie-Agentur (dena). Stand: Januar 2002.

Bisher gut 6 % Strom aus erneuerbaren Energien

Förderung weiterhin notwendig

- Finanzierungserleichterungen vermindern die Hindernisse auf dem Kapitalmarkt und verbessern die einzelwirtschaftliche Rentabilität von Investitionen. Solche Hilfen sind in der Vergangenheit im Rahmen unterschiedlicher Programme gewährt worden. Durch das ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm sowie das Umweltprogramm der Deutschen Ausgleichsbank sind 2001 allein für Windkraftanlagen Kredite in Höhe von 1,8 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt worden.
- Vielfältige Maßnahmen haben dazu beigetragen, die Informationen über Investitionsmöglichkeiten zu verbessern und institutionelle Hemmnisse abzubauen. Mitte der 90er Jahre war für den weiteren Ausbau der Windenergie insbesondere die Änderung des § 35 des Baugesetzbuches bedeutsam.

Gegenwärtig ist die wichtigste wirtschaftliche Grundlage für den Ausbau der Windenergie in Deutschland das Erneuerbare-Energien-Gesetz aus dem Jahre 2000.<sup>7</sup> Es verpflichtet die Netzbetreiber, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien an ihr Netz anzuschließen, den Strom aus diesen Anlagen vorrangig abzunehmen und mindestens die festgesetzten Vergütungssätze zu zahlen.<sup>8</sup>

Mindestvergütung für Windstrom  
nach dem EEG

Die Regelungen für die Mindestvergütungen des EEG enthalten vielfältige Differenzierungen, Begrenzungen und Degressionen. Für Strom aus Windkraftanlagen, die in den Jahren 2000 und 2001 errichtet worden sind, gibt es zwei Vergütungssätze: einen hohen Satz von 17,8 Pf/kWh (9,1 c/kWh) und einen geringeren Satz von 12,1 Pf/kWh (6,2 c/kWh). Bei einer späteren Inbetriebnahme (von 2002 an) vermindern sich die Sätze um 1,5 % pro Jahr. Mindestens fünf Jahre wird die jeweils hohe Vergütung gezahlt, danach die geringere. Dieser Zeitraum verlängert sich in Abhängigkeit vom tatsächlichen Ertrag in Relation zu einem Referenzertrag, so dass Strom aus Anlagen an windgünstigen Standorten im Durchschnitt von zwanzig Jahren geringer vergütet wird als Strom aus ungünstigeren Standorten.

Damit werden attraktive Anreize für den Ausbau der Windenergienutzung sowohl im Binnen- als auch im Küstenland gegeben. Für Offshore-Anlagen gilt der hohe Vergütungssatz für neun statt für fünf Jahre. Sie werden damit (wegen der deutlich höheren Kosten) gegenüber Anlagen an guten Standorten an Land begünstigt; dies gilt bisher aber nur für Anlagen, die bis Ende 2006 errichtet und in Betrieb genommen werden.

Mit dem EEG sind einige Nachteile des früheren Stromeinspeisungsgesetzes beseitigt worden, ohne

das Prinzip der Mindestvergütung aufzugeben. Für private Investoren liegt ein wesentlicher Vorteil solcher Vergütungsregelungen darin, dass ihnen mit der Preisfixierung ein hohes Maß an Planungssicherheit gewährt wird. Die Einzelregelungen, insbesondere die differenzierten Preisvorgaben, müssen bei einem solchen System naturgemäß – wie auch im EEG vorgesehen – von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Auch zur Umsetzung der EU-Richtlinie sind in den kommenden Jahren die Erfahrungen der Mitgliedstaaten mit unterschiedlichen Fördermodellen auszuwerten und Möglichkeiten eines Gemeinschaftsrahmens für Förderregelungen zu prüfen. Dabei werden auch Alternativmodelle wie handelbare Quoten für Strom aus erneuerbaren Energien im Hinblick auf ökologische Wirksamkeit, ökonomische Effizienz und Fragen der praktischen Umsetzung zu diskutieren sein.

## Stand der Windenergienutzung

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Nutzung von Windenergie weltweit stark erhöht (Abbildung 1). Die installierte Leistung dürfte sich von 2 500 MW im Jahre 1991 bis Ende 2001 etwa verzehnfacht haben; dies entspricht einer durchschnittlichen Wachstumsrate von rund 25 % pro Jahr. Dabei hat sich der Anteil Europas von zunächst einem Drittel mehr als verdoppelt. Außerhalb Europas haben vor allem die USA und Indien große Anteile an der installierten Leistung, in Europa sind es nach Deutschland, das weltweit an der Spitze liegt, die Länder Spanien und Dänemark.

Die Regelungen zur Mindestvergütung haben in Deutschland im vergangenen Jahrzehnt einen besonders rasanten Ausbau der Windenergienutzung bewirkt. Im Jahre 2001 sind 11 Mrd. kWh Strom aus Windenergie erzeugt worden; das waren immerhin schon knapp 1,9 % der gesamten Bruttostromerzeugung (Tabelle 1). Trotz der im Jahre 2001 vergleichsweise ungünstigen Windverhältnisse hat sich die Windstromerzeugung gegenüber dem Vorjahr um ein Fünftel erhöht.

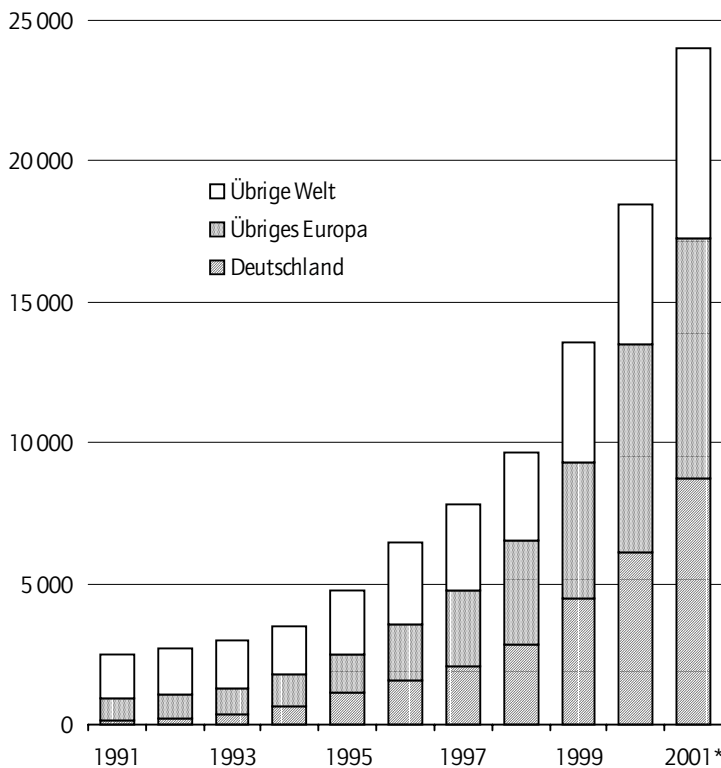
Gleichzeitig hat sich der Ausbau der Kapazitäten in Deutschland stark beschleunigt fortgesetzt: Allein im Jahre 2001 hat die Zahl der Windkraftanlagen um

<sup>7</sup> Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) vom 29. März 2000.

<sup>8</sup> Eine wesentliche Neuerung gegenüber dem früheren Stromeinspeisungsgesetz stellt die bundesweite Ausgleichsregelung dar, die aus mehreren Stufen besteht: Der vorgelagerte Übertragungsnetzbetreiber muss die vom Netzbetreiber aufgenommene Energiemenge abnehmen und vergüten. Die Übertragungsnetzbetreiber müssen die Energiemengen und Vergütungszahlungen jährlich untereinander ausgleichen, bis sie gleiche Anteile an der an Letztverbraucher abgegebenen Energiemenge erreichen. An Letztverbraucher liefernde Energieversorgungsunternehmen sind ihrerseits verpflichtet, den Strom anteilig abzunehmen und zu vergüten.

Abbildung 1

### Windkraftanlagen in Deutschland, Europa und der Welt Leistung in Megawatt (MW)



\* Geschätzte Werte.

Quellen: Carsten Ender: Internationale Entwicklung der Windenergienutzung mit Stand 31.12.2000. In: DEWI-Magazin, Nr. 19, August 2001, S. 44–52; Lester R. Brown: World Wind Generation Capacity Jumps 31 Percent in 2001. Earth Policy Institute, January 8, 2002-1.

DIW Berlin 2002

Kapazitäten 2001 um 44 % erhöht

2 079 oder 22 % auf 11 438 zugenommen; die installierte Leistung wurde sogar um 2 659 MW oder 44 % auf nun 8 754 MW gesteigert (Abbildung 2 und Tabelle 2). Gegenüber 1990 ist die Anlagenzahl bis Ende 2001 um den Faktor 23 gestiegen, während die gesamte installierte Leistung um den Faktor 182 zugenommen hat. Die durchschnittliche Leistung des Anlagenbestandes hat sich (von 95 kW im Jahre 1990) kontinuierlich auf 765 kW je Anlage erhöht. Die im Jahre 2001 errichteten Anlagen hatten bereits eine durchschnittliche Leistung von knapp 1,3 MW.<sup>9</sup>

Im Bestandszuwachs zeigt sich die besonders dynamische Entwicklung des Marktes für Windkraftanlagen. Im Jahre 2001 sind in Deutschland 40 % mehr Anlagen und eine um rund 60 % größere elektrische Leistung errichtet worden als im Jahre 2000.<sup>10</sup> Die gesamten Investitionen in Windenergie in Deutschland dürften (einschließlich der Ausgaben für Fundamente, Netzanbindung usw.) im Jahre 2001 über 3 Mrd. Euro betragen haben.

Die regionale Verteilung der Windenergienutzung spiegelt vor allem die unterschiedlichen Windverhältnisse in Deutschland wider (Abbildung 3). So führen bei der installierten Leistung die Küstenländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein deutlich. Allerdings weisen auch Binnenländer wie Nordrhein-Westfalen beachtliche Leistungsanteile auf. Mittlerweile entfällt auf das Binnenland rund die Hälfte der Gesamtleistung.

Die 2001 errichteten Windkraftanlagen konnten im selben Jahr naturgemäß selbst nur wenig zur Stromerzeugung beitragen, zumal der Großteil der Anlagen erst in der zweiten Jahreshälfte in Betrieb genommen wurde. Der gesamte potentielle Energieertrag der bis Ende 2001 in Deutschland installierten Windkraftanlagen (8 754 MW) wird – bezogen auf ein normales Windjahr – auf gut 16 Mrd. kWh pro Jahr geschätzt. Das wären bereits rund 3 % der Bruttostromerzeugung in Deutschland.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Die meisten dieser Neuanlagen haben einen Rotordurchmesser von über 60 m. Bei einer Nabenhöhen von etwa 65 m ergibt sich hieraus eine Gesamthöhe von rund 100 m.

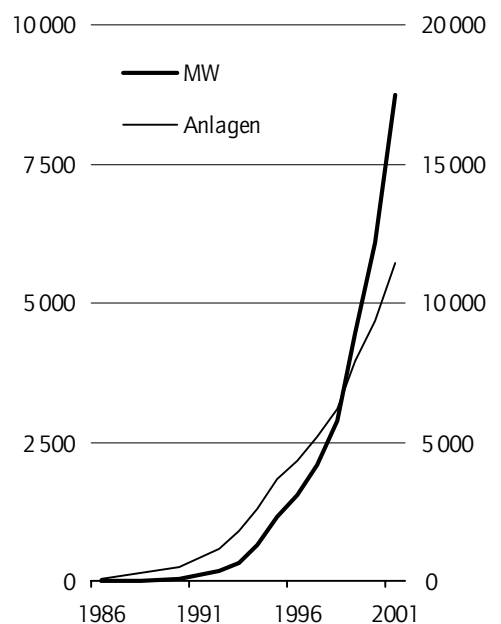
<sup>10</sup> Die starke Zunahme vor allem am Jahresende 2001 ist nicht zuletzt auch damit zu erklären, dass nach dem EEG die Vergütung für Anlagen, die erst 2002 in Betrieb genommen werden, um 1,5 % niedriger ist.

<sup>11</sup> Es ist allerdings zu beachten, dass die einzelnen Bundesländer sehr unterschiedliche Windstromanteile aufweisen; so hat der Anteil von Windstrom am Stromverbrauch in Schleswig-Holstein bereits ein Viertel erreicht.

Abbildung 2

### Leistung und Zahl der Windkraftanlagen in Deutschland

Leistung in Megawatt (MW) Zahl



Quellen: Verband der Elektrizitätswirtschaft; Deutsches Windenergie-Institut.

DIW Berlin 2002

Tabelle 2

**Leistung und Zahl der Windkraftanlagen<sup>1</sup> in Deutschland**

	Leistung		Zahl		Mittlere Anlagenleistung	
	Bestand <sup>2</sup>	Errichtung <sup>3</sup>	Bestand <sup>2</sup>	Errichtung <sup>3</sup>	Bestand <sup>2</sup>	Errichtung <sup>3</sup>
	Megawatt (MW)		Anlagen		kW je Anlage	
1992	183	–	1 211	–	151	–
1993	334	155	1 797	608	186	255
1994	643	309	2 617	834	246	371
1995	1 137	505	3 655	1 070	311	472
1996	1 546	428	4 326	806	357	531
1997	2 082	534	5 193	849	401	629
1998	2 875	793	6 205	1 010	463	785
1999	4 445	1 568	7 879	1 676	564	935
2000	6 095	1 665	9 359	1 495	651	1 114
2001	8 754	2 659	11 438	2 079	765	1 279
<b>Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in %</b>						
1993	83	–	48	–	23	–
1994	92	100	46	37	32	46
1995	77	63	40	28	27	27
1996	36	–15	18	–25	15	12
1997	35	25	20	5	12	19
1998	38	49	19	19	16	25
1999	55	98	27	66	22	19
2000	37	6	19	–11	15	19
2001	44	60	22	39	18	15

**1** Abweichungen zwischen Bestand und kumulierter Errichtung aufgrund statistischer Differenzen.

**2** Bestand jeweils zum Jahresende.

**3** Im jeweiligen Jahr.

Quellen: Deutsches Windenergie-Institut (DEWI-Magazin, verschiedene Jahrgänge); Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

**Kosten der Windenergienutzung**

Die Kosten für Windkraftanlagen konnten im letzten Jahrzehnt aufgrund der Technik- und Marktentwicklung wesentlich gesenkt werden. Hierzu haben nicht nur Kostendegressionen durch Massenfertigung und produktionstechnische Verbesserungen beigetragen, sondern auch die stetige Erhöhung der Anlagengröße.

Bezogen auf die Anlagenleistung liegen die Preise von Windkraftanlagen überwiegend bei 800 bis 1 200 Euro je kW.<sup>12</sup> Dabei zeigt sich in der Tendenz mit steigender Anlagengröße eine Zunahme der spezifischen Preise.<sup>13</sup> Dies kann zum Teil darauf zurückgeführt werden, dass etwa 600-kW-Anlagen bisher in wesentlich höheren Stückzahlen produziert worden sind als 2-MW-Anlagen. Allerdings dürfte auch unter Berücksichtigung weiterer Kostendegressionen durch Serienfertigung der Anlagengrößenvorteil an Grenzen stoßen.

„Mittelgroße“ Windkraftanlagen kosten gegenwärtig durchschnittlich etwa 850 Euro je kW. Hinzu kommen weitere, standortabhängige Ausgaben für Netzanbindung, Fundamente, Planung usw., die im

Durchschnitt die Gesamtinvestition um ein Drittel erhöhen.<sup>14</sup>

Wie hoch die Betriebskosten im Durchschnitt der erwarteten Anlagenlebensdauer von zwanzig Jahren sein werden, ist gegenwärtig aufgrund der noch kurzen Betriebserfahrung vor allem mit größeren Anlagen noch recht unsicher. Die jährlichen Betriebskosten werden auf rund 5 % des Anlagenpreises geschätzt. Darüber hinaus sind für Ersatzteile insgesamt Aufwendungen in einer Größenordnung von 25 % des Anlagenpreises einzukalkulieren.

Die Stromerzeugungskosten hängen maßgeblich von den Windverhältnissen am jeweiligen Standort

**12** Vgl.: Windenergie 2001. Marktübersicht. Herausgegeben vom Bundesverband Windenergie. Osnabrück, Februar 2001; Windenergie – Marktübersicht ab 500 kW. In: Sonne, Wind & Wärme 6/2000, S. 66–69; Immer weniger Anbieter (Marktübersicht der Windkraftanlagen ab 600 kW). In: Sonne, Wind & Wärme, Nr. 12/2001, S. 70–73.

**13** Ein ähnliches Bild ergibt sich auch, wenn die Preise auf die Rotorfläche bezogen werden.

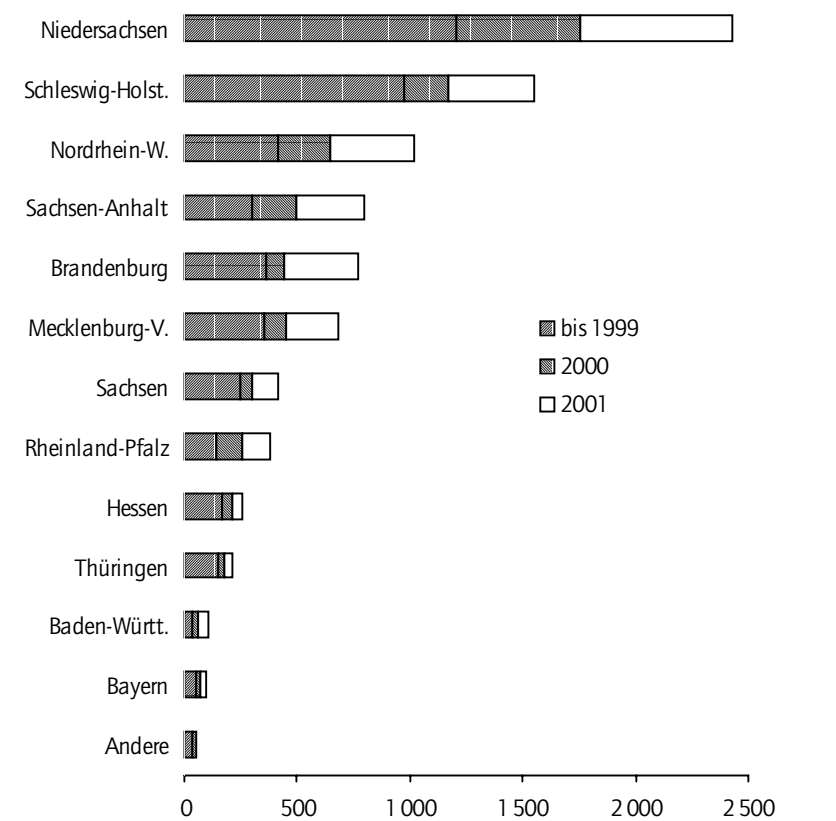
**14** Deutsches Windenergie-Institut (DEWI): Studie zur aktuellen Kostensituation der Windenergienutzung in Deutschland. Studie im Auftrag des BWE bearbeitet von B. Schwenk und K. Rehfeldt. Wilhelmshaven, September 1999.

Großanlagen noch relativ teuer

Abbildung 3

**Windkraftanlagen nach Bundesländern<sup>1</sup> 2001**

Leistung in Megawatt (MW)

<sup>1</sup> Insgesamt 8 754 MW.

Quellen: Deutsches Windenergie-Institut; Bundesverband Windenergie.

DIW Berlin 2002

Große Bandbreite der Stromerzeugungskosten

ab (Abbildung 4). Am Referenzstandort<sup>15</sup> können die Windkraftanlagen (in Abhängigkeit von ihrer Leistungskennlinie und der Nabenhöhe) eine Jahresauslastung der Nennleistung von rund 2 000 Stunden oder 23 % erreichen. Bei einem Zinssatz von 5 % ergeben sich für mittelgroße Anlagen unter diesen Annahmen im Durchschnitt Stromerzeugungskosten von gut 6 Cent je kWh. Für größere Anlagen (1,5 bis 2 MW) liegen die Kosten mit rund 7 Cent je kWh noch deutlich höher. Betrachtet man die Bandbreite der unterschiedlichen Windverhältnisse in Deutschland, dann können die Stromerzeugungskosten allerdings im Einzelfall unter 4 oder über 10 Cent je kWh liegen.<sup>16</sup>

Künftig werden die Kosten von Windstrom noch deutlich sinken. Neben realen Senkungen der Anlagenpreise dürften hierzu auch Verbesserungen bei Betriebskosten und Ersatzausgaben beitragen. Dennoch werden Windkraftanlagen in Deutschland auch längerfristig nicht ohne Förderung rentabel sein. Da die Nutzung der Windenergie aber eine effiziente Möglichkeit ist, die Emission von Treib-

hausgasen zu vermindern, ist eine solche Förderung notwendig.

Neben der Nutzung von Landflächen wird in den kommenden Jahren in Deutschland – wie bereits in einigen Projekten in Dänemark, Schweden, den Niederlanden und Großbritannien<sup>17</sup> – auch das Meer für die Aufstellung von Windkraftanlagen genutzt werden. Ein wesentlicher Grund hierfür ist die begrenzte Fläche an Land, die geeignet und unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutz für Windkraftanlagen verfügbar ist. Außerdem sind die Windverhältnisse auf dem Meer im Allgemeinen günstiger als an Land. Allerdings ist eine solche Offshore-Nutzung mit einem höheren technischen und wirtschaftlichen Aufwand für die Errichtung der Anlagen, für die Netzanbindung und für den Betrieb verbunden. Aufgrund von besonderen Nutzungskonflikten mit Naturschutz und Schifffahrt wird in Deutschland vornehmlich eine Windkraftnutzung außerhalb der 12-Seemeilen-Zone, d. h. in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), avisiert.<sup>18</sup> Mit zunehmender Küstenentfernung steigen jedoch die Kosten der Netzanbindung und wegen der größeren Wassertiefen auch die Aufwendungen für die Fundamente. Gerade unter solchen Bedingungen gilt es, alle Größenvorteile – sowohl hinsichtlich der Anlagenzahl pro Windpark als auch hinsichtlich der Anlagengröße – auszunutzen.

Seegeeignete Windkraftanlagen sind zwar nur geringfügig teurer als Anlagen für den Landeinsatz. Hinzu kommen aber wesentlich höhere Investitionsnebenkosten. Nach einer Studie des Deutschen Windenergie-Instituts (DEWI)<sup>19</sup> machen diese Kosten bei einer Küstenentfernung von 30 km etwa 83 % bis 143 % der Anlagenkosten aus. Bei einer Küstenentfernung von 70 km wären es sogar 113 % bis 208 %. Im Vergleich zu den Nebenkosten an Land, die mit einem Drittel der Anlagenkosten zu veranschlagen sind, sind solche Ansätze drei bis sechs Mal so hoch. Darüber hinaus sind die jährlichen Betriebskosten (mit 7,5 %) und die Ersatzkosten (mit 35 %) der Anlagenkosten höher anzusetzen.

<sup>15</sup> Der Referenzstandort ist nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz definiert durch eine mittlere Windgeschwindigkeit von 5,5 m/s in 30 m Höhe, eine Rayleigh-Verteilung der Windgeschwindigkeit und ein logarithmisches Höhenprofil mit einer Rauigkeitslänge von 0,1 m. Zusätzlich wird in den Modellrechnungen eine Anlagenverfügbarkeit von 97 % und ein Feldwirkungsgrad von 95 % berücksichtigt.

<sup>16</sup> Solche Kostenangaben sind nicht unmittelbar mit Vergütungssätzen vergleichbar, da für private Investoren die jeweiligen Finanzierungsbedingungen und steuerliche Aspekte maßgeblich sind.

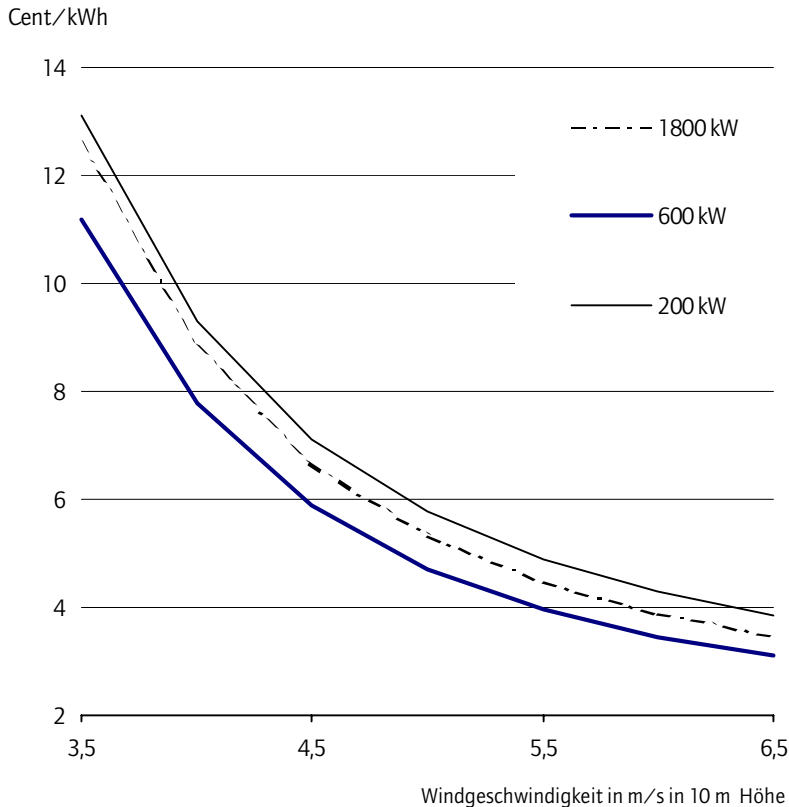
<sup>17</sup> Von 1991 bis 2001 sind in diesen Ländern insgesamt neun Offshore-Windparks mit einer Gesamtleistung von 95 MW errichtet worden. Der bisher größte Park (Middelgrunden bei Kopenhagen) besteht aus 20 2-MW-Anlagen.

<sup>18</sup> Vgl. Windenergienutzung auf See. Positionspapier des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich. Berlin, 25. Mai 2001.

<sup>19</sup> Deutsches Windenergie-Institut (DEWI): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz – Teil 1. Studie im Auftrag des BMU bearbeitet von K. Rehfeldt, G. J. Gerdes, M. Schreiber. Wilhelmshaven, April 2001.

Abbildung 4

### Stromerzeugungskosten von Windkraftanlagen an Land in Abhängigkeit von der mittleren Windgeschwindigkeit



Quellen: Bundesverband Windenergie; Deutsches Windenergie-Institut; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Offshore-Windenergie: hoher Aufwand und hoher Ertrag erwartet

Bei mittleren Windgeschwindigkeiten von 8 bis 9 m/s in 60 m Höhe sind auf dem Meer Ausnutzungsdauern von etwa 3 000 bis 3 600 Stunden pro Jahr zu erreichen, d. h. mittlere Kapazitätsauslastungen von 34 % bis 41 %. Unter Berücksichtigung der Bandbreiten für die Investitionsausgaben liegen die (wiederum mit einem Zinssatz von 5 %) errechneten Stromerzeugungskosten dann bei knapp 6 bis 10 Cent je kWh (Abbildung 5). Trotz der viel günstigeren Windbedingungen sind Offshore-Standorte wirtschaftlich betrachtet insofern eher mit denen im Binnenland als mit solchen in Küstengebieten vergleichbar. Auf längere Sicht können aber noch erhebliche Kostensenkungen erwartet werden. Dies betrifft zum einen die Kosten von großen Windkraftanlagen in großen Serien sowie die Investitionsnebenkosten von großen Windparks als auch die jährlichen Betriebskosten und die Aufwendungen für Ersatzteile. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lerneffekte erscheinen längerfristig Stromerzeugungskosten von unter 5 Cent je kWh möglich. Angesichts solcher Perspektiven und der großen Einsatzpotentiale ist die Offshore-Wind-

energienutzung eine bedeutende Option zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

### Langfristige Potentiale der Windenergie

Die Nutzungsmöglichkeiten der Windenergie in Deutschland hängen von einer Vielzahl meteorologischer, technischer, ökonomischer, ökologischer und rechtlicher Faktoren ab. Von entscheidender Bedeutung sind dabei nicht zuletzt gesellschaftliche Bewertungen und politische Rahmenbedingungen.

Mit der seit Anfang 1997 im Grundsatz geltenden baurechtlichen Privilegierung von Windkraftanlagen im Außenbereich ist eine wesentliche Hürde beim Ausbau der Windenergie beseitigt worden. Viele Gemeinden haben inzwischen von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Vorrangflächen für die Windenergienutzung in ihrem Gebiet auszuweisen. Diese Flächen werden gegenwärtig oder in den nächsten Jahren bebaut; darüber hinaus stehen neue Flächen nur noch in geringerem Maße zur Verfügung. Längerfristig wird eine weitere Zunahme der Gesamtleistung im hohen Maße auf dem Ersatz von Altanlagen durch leistungsstärkere Anlagen beruhen (Repowering).<sup>20</sup> Bis zum Jahre 2030 erscheint vor diesem Hintergrund eine Gesamtleistung an Land von bis zu 24 000 MW möglich. Hiermit könnten jährlich rund 40 Mrd. kWh erzeugt werden (Abbildung 6).

Über die Offshore-Potentiale der Windenergienutzung liegen sowohl hinsichtlich der Windverhältnisse als auch hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit bisher noch keine ausreichenden Studien vor. Bei der Ermittlung von nutzbaren Meeresflächen sind Verkehrswege oder -zonen, militärische Sperrgebiete, Abstände zu Pipelines, Seekabeln, Plattformen und nicht zuletzt aus Gründen des Naturschutzes auszuschließende Gebiete zu berücksichtigen. Dennoch sind grundsätzlich beträchtliche Aufstellflächen im Meer vorhanden.

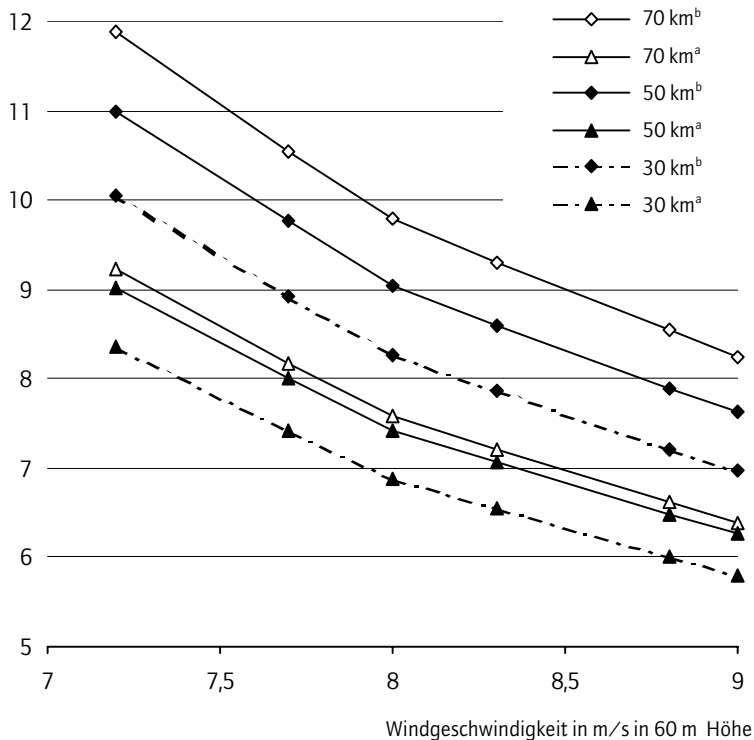
Im Positionspapier des BMU zur Windenergienutzung auf See vom Mai 2001 wurde auf Basis der DEWI-Studie ein „optimistisch verhaltenes Szenario“, in dem bis 2030 eine Offshore-Leistung von 20 000 MW errichtet wird, und ein „optimistisches Szenario“ mit einer Offshore-Leistung von 25 000 MW betrachtet.<sup>21</sup> Bei einer durchschnittlichen Ausnutzungsdauer von 3 500 Stunden könnten damit

<sup>20</sup> Hierbei können u. U. auch bestehende Standorte im Rahmen von Bereinigungen durch geeignetere Flächen ausgetauscht und Einzelanlagen durch größere Windparks ersetzt werden.

<sup>21</sup> Nach dem Strategiepapier der Bundesregierung vom Januar 2002 sind „langfristig, d. h. bis 2025 bzw. 2030, ... bei Erreichen der Wirtschaftlichkeit etwa 20 000 bis 25 000 Megawatt installierter Leistung möglich (Küstenmeer und AWZ)“.

Abbildung 5

### Stromerzeugungskosten von Windkraftanlagen auf See in Abhängigkeit von der mittleren Windgeschwindigkeit und der Küstenentfernung



a: untere Grenze der Investitionsnebenkosten.

b: obere Grenze der Investitionsnebenkosten.

Quellen: Deutsches Windenergie-Institut; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

jährlich 70 bis 87 Mrd. kWh oder 12,5 % bis 15,5 % des bisherigen Bruttostromverbrauchs in Deutschland erzeugt werden.

Nach dem Stufenplan der Bundesregierung sind zunächst Voruntersuchungen zu geeigneten Standorten, umwelt- und naturschutzbezogene Forschungsarbeiten und erste Genehmigungen von Pilot-Windparks vorgesehen. In einer ersten Ausbauphase (2007 bis 2010) sollen dann weitere Windparks in ausgewiesenen Eignungsgebieten genehmigt werden.

Für die Windenergienutzung auf See müssen die rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen sowie die Abstimmungen zwischen Bund und den Küstenländern verbessert werden. Ein Schritt hierzu sind die vom Bundestag am 15. November 2001 beschlossenen Neuregelungen im Bundesnaturschutzgesetz und in der Seeanlagenverordnung zur Ausweisung von Schutzgebieten und zur Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone.<sup>22</sup>

Verbesserung der Rahmenbedingungen erforderlich

In der politischen Diskussion ist zu Recht besonders betont worden, dass die Nutzung von Windkraftanlagen auch auf dem Meer erhebliche Effekte auf den Naturhaushalt haben kann und dass generell die Umweltverträglichkeit solcher Projekte geprüft werden muss.<sup>23</sup> Allerdings darf bei einer Gesamtbewertung nicht vernachlässigt werden, dass die Erzeugung von Strom mit Windkraftanlagen erheblich dazu beitragen kann, die Emission von Schadstoffen und von Treibhausgasen zu vermindern. Aspekte des Umweltschutzes, des Klimaschutzes und des Naturschutzes sind deshalb im Zusammenhang zu würdigen.<sup>24</sup>

### Fazit

Die Nutzung der Windenergie hat in den vergangenen Jahren insbesondere als Folge der gesetzlichen Mindestvergütungen kräftig zugenommen. Nach dem Rekordzuwachs beim Kapazitätsausbau von 2 659 MW im Jahre 2001 können gegenwärtig im Durchschnitt rund 3 % des Bruttostromverbrauchs in Deutschland pro Jahr durch Windenergie gedeckt werden.

Mit dem weiteren Ausbau der Windenergienutzung werden sich die spezifischen Investitionskosten noch vermindern. Die Kosten für Betrieb und Ersatz sind zwar gegenwärtig vergleichsweise hoch, werden sich aber durch die Nutzung von Lerneffekten reduzieren. Der Ausbau der Nutzung von Windkraft an Land wird durch die Zahl geeigneter Standorte begrenzt. Der künftige Leistungszuwachs wird daher mehr und mehr durch „Repowering“ getragen werden müssen, also durch den Ersatz von kleineren durch größere Anlagen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich in Deutschland nun die Frage, ob zusätzlich Windenergie auch auf See erzeugt werden soll.<sup>25</sup> Die Erfahrungen bisheriger Offshore-Projekte, insbesondere in Dänemark und Schweden, sind allerdings nur bedingt auf Deutschland übertragbar, zumal wenn sich hier der Ausbau aus Gründen des Umweltschutzes und der Akzeptanz auf Großparks in küstenfernen Gebieten mit entsprechenden Wassertiefen konzentriert. Bei

<sup>22</sup> Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG). Deutscher Bundestag, Drucksache 14/7469 vom 14.11.2001.

<sup>23</sup> BMU, DEWI (Hrsg.): Offshore. Windenergienutzung und Umweltschutz. Integration von Klimaschutz, Naturschutz, Meeresschutz und zukunfts-fähiger Energieversorgung. Tagungsband, 14./15. Juni 2001.

<sup>24</sup> In der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes wird der Klimaschutz explizit als Ziel des Naturschutzes genannt: „Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu.“ (BNatSchGNeuregG, Artikel 1, § 2)

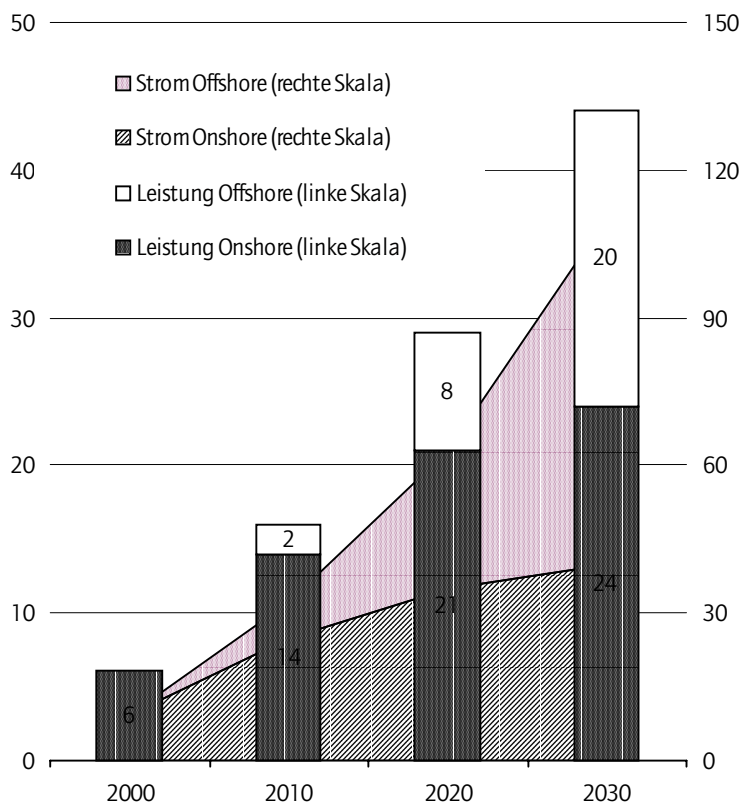
<sup>25</sup> Allein für Gebiete in der AWZ von Nord- und Ostsee lagen im Januar 2002 insgesamt 29 Windparkanträge mit einer Leistung von 6 500 MW in der ersten Baustufe und 63 100 MW im Endausbau vor; vgl. Strategiepapier der Bundesregierung vom Januar 2002.

Abbildung 6

**Potential der Windenergie in Deutschland**

Leistung in 1 000 Megawatt

Strom in Mrd. kWh pro Jahr



Quelle: Schätzungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

der Diskussion möglicher Konflikte der Nutzung von Wasserflächen für Windkraftanlagen mit Naturschutz, Tourismus und Schifffahrt geht es nicht zuletzt auch um ein politisches Abwägen solcher Be-

reiche mit anderen Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes. Wenn eine großtechnische Windenergienutzung in Nord- und Ostsee erfolgen soll, müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen verbessert werden. Zu überprüfen sind auch die energiepolitischen Vorgaben für den Offshore-Bereich, wie die bisherige zeitliche Beschränkung der Sonderregelung im EEG.

Die künftigen Perspektiven der Offshore-Windenergie lassen sich gegenwärtig nur mit erheblichen Unsicherheiten einschätzen. Diese betreffen die Technik geeigneter Windkraftanlagen, der Fundamente und der Netzanbindung, den wirtschaftlichen Aufwand für Investition, Betrieb und Ersatz während der Lebensdauer, die unterschiedlichen ökologischen Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs der Anlagen sowie die Windverhältnisse und Standortpotentiale auf dem Meer.

Windstrom aus Offshore-Anlagen wird auch längerfristig teurer sein als Windstrom von Anlagen auf windgünstigen Landflächen. Dies liegt vor allem an dem höheren Aufwand für Fundamente und Netzanbindung, aber auch an den hohen laufenden Kosten während des Anlagenbetriebs. Durch technische Entwicklung und Lerneffekte können diese Kosten gesenkt werden.

Für die Nutzung der Windenergie bestehen in Deutschland noch beträchtlich Potentiale. Diese lassen sich aber nur nutzen, wenn die Politik auch künftig der Nutzung von Windenergie einen hohen Stellenwert einräumt. Selbst in einem verhalten optimistischen Szenario könnten Windkraftanlagen an Land und auf See in Deutschland im Jahre 2030 insgesamt eine elektrische Energie von über 100 Mrd. kWh bzw. rund einem Fünftel des bisherigen Stromverbrauchs erzeugen.



Neuerscheinung aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

## **Internationale Entwicklungstendenzen nationaler Steuersysteme – von der direkten zur indirekten Besteuerung?**

Seit den 80er Jahren gibt es in mehreren europäischen Ländern eine leichte Belastungsschiebung in Richtung der indirekten Besteuerung. Auch für Deutschland ist diese Tendenz zu beobachten.

Die Studie bietet einen Überblick über die Entwicklungstendenzen der Steuersysteme für ausgewählte OECD-Länder im Verlauf der letzten beiden Jahrzehnte. Die Entwicklung in diesem Zeitraum wird anhand diverser OECD-Statistiken illustriert. In Kapiteln für die einzelnen Länder werden die jeweilige Steuerpolitik nachgezeichnet sowie deren Konzepte und Motivationen herausgearbeitet. Ferner werden die theoretischen Diskussionen einbezogen sowie Hypothesen zu den Perspektiven künftiger Steuerpolitik formuliert.

Die Steuerreformen in den meisten Ländern waren vor allem darauf gerichtet, die direkte Besteuerung der Einkommen und Gewinne wirtschaftlich neutraler zu gestalten und die Leistungsanreize zu erhöhen. Eine Verminderung der Steuersätze und Verbreiterung der Bemessungsgrundlagen waren nahezu überall die Rezepte. Die Veränderungen im deutschen Steuer- und Abgabensystem in den letzten Jahren passen sich gut in dieses internationale Umfeld ein.

Eine systematische Aushöhlung oder ein Bedeutungsverlust der direkten Steuern ist im Vergleich der wichtigen Industrieländer nicht zu erkennen. Es gibt auch keine grundlegenden theoretischen oder empirischen Hinweise darauf, dass Veränderungen des Verhältnisses von direkter und indirekter Besteuerung nennenswerte Wirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung haben. Insgesamt spricht vieles dafür, dass auch künftig die direkten Steuern einen wichtigen Platz im Steuersystem einnehmen werden. Mehrwertsteuer oder Verbrauchsbesteuerung sind der Einkommensbesteuerung nicht grundsätzlich überlegen. Längerfristig sind jedoch weitere Anhebungen der Mineralölsteuer sowie eine höhere Umweltbesteuerung zu erwarten.

### **Sonderheft 172**

Internationale Entwicklungstendenzen nationaler Steuersysteme – von der direkten zur indirekten Besteuerung? Von Stefan Bach, Wolfgang Scheremet, Bernhard Seidel, Dieter Teichmann. 270 S. 2001. (3-428-10718-7) Euro 74,- / sFr 128,-.

#### **Impressum**

##### **Herausgeber**

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
Dr. Gustav A. Horn  
Dr. Kurt Hornschild  
Wolfram Schrettl, Ph. D.  
Dr. Bernhard Seidel  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Dr. Hans-Joachim Ziesing

##### **Redaktion**

Kurt Geppert  
Dörte Höppner  
Jochen Schmidt  
Dieter Teichmann

##### **Pressestelle**

Dörte Höppner  
Tel. +49-30-897 89-249  
presse@diw.de

##### **Verlag**

Verlag Duncker & Humblot GmbH  
Carl-Heinrich-Becker-Weg 9  
12165 Berlin  
Tel. +49-30-790 00 60

##### **Bezugspreis**

Jahrgang Euro 108,- / sFr 182,-  
Einzelnnummer Euro 10,- / sFr 18,-  
Zuzüglich Versandkosten  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter [www.diw.de](http://www.diw.de)

##### **Druck**

Druckerei Conrad GmbH  
Oranienburger Str. 172  
13437 Berlin