



| Vorstand

:: Branchenreport

Windenergiewirtschaft Europa

**Arbeitsorientierte Fragestellungen und
Handlungsmöglichkeiten**

Hans **Böckler**
Stiftung 

Fakten für eine faire Arbeitswelt.

IMPRESSUM

Die Studie ist im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung (mit finanzieller Beteiligung des IG Metall Vorstandes) erstellt worden.

Herausgeber: Hans-Böckler-Stiftung
Forschungsförderung
FoFö Referat I
Hans-Böckler-Straße 39
D - 40476 Düsseldorf

und

IG Metall Vorstand
FB Handwerk / Betriebspolitik KMU / Maschinenbau,
FB Wirtschaft Technologie Umwelt
Wilhelm-Leuschner-Straße 79
D - 60329 Frankfurt am Main

Autoren: Bente Schmiade, Frank Becker
Grundmann Consult, Berlin

Redaktion: IG Metall Vorstand, Martina Winkelmann, Angelika Thomas
und
Hans-Böckler-Stiftung, Dr. Frank Gerlach

Bezugsmöglichkeiten: IG Metall Vorstand
Claudia.Aita@igmetall.de

Redaktionsschluss: Oktober 2008

Bericht

Branchenreport Windenergiewirtschaft Europa

Arbeitsorientierte Fragestellungen und Handlungsmöglichkeiten

Ein Projekt der Hans-Böckler-Stiftung

Bente Schmiade, Dipl. Pol.

unter Mitarbeit von Frank Becker, Dipl. Vw.

Inhalt

Inhalt.....	4
Einleitung	5
1. Situation auf dem Energiemarkt	7
2. Situation der erneuerbaren Energien	10
2.1. Ziele der EU.....	10
2.2. Entwicklung der erneuerbaren Energien	12
3. Windkraft	14
3.1. Weltweite Entwicklung.....	14
3.2. Europäische Entwicklung	17
3.3. Deutsche Entwicklung	22
4. Europäische Windkraft-Branche.....	24
4.1. Unternehmen.....	24
4.2. Beschäftigung	27
4.2.1. Beschäftigung weltweit	28
4.2.2. Beschäftigung in Europa	28
4.2.3. Beschäftigung in Deutschland	29
4.2.4. Beschäftigung in ausgewählten Herstellerbetrieben.....	31
Repower Systems AG	32
Nordex AG	33
Siemens Wind Power A/S	34
GE Wind Energy.....	36
Vestas Wind A/S	37
Gamesa Eólica S.A.	38
Areva	39
4.2.5. Struktur der Beschäftigung	41
4.2.6. Bedarf nach Fachkräften und Qualifizierungen.....	42
5. Arbeitsbedingungen.....	46
5.1. Arbeitszeit	46
5.2. Entgelt.....	47
5.3. Arbeits- und Gesundheitsschutz.....	48
5.4. Interessenvertretung der Arbeitnehmer	49
6. Bewertung und Handlungsmöglichkeiten.....	52
6.1. Beschäftigungssituation.....	54
6.2. Qualifizierung.....	54
6.3. Arbeitsbedingungen	55
6.4. Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten	56
6.5. Weitergehende Forschungsfragen	57
Literatur	59
Internetseiten	61
Im Rahmen der Studie geführte Interviews.....	61
Anhang: Produktionsstätten der größten Windenergieunternehmen nach Ländern	

Einleitung

Die Windkraftbranche boomt: Enorme Wachstumsraten und sich neu entwickelnde Märkte schaffen einen dynamischen Industriesektor, der – global betrachtet – noch am Anfang steht. Weder in Europa noch im europäischen Ausland sind die Windkraft-Potenziale ausgenutzt, neben noch ungenutzten Flächen an Land warten das Repowering und diverse Offshore-Projekte darauf, umgesetzt zu werden und der Windkraft neue Impulse zu geben.

Deutschland und Europa insgesamt sind führend in der Windenergienutzung, doch andere Länder schließen auf. Wie entwickelt sich die Branche? Was bedeutet der Boom für die Arbeitnehmer, und wie stellen sich die Unternehmen der globalen Entwicklung? Besteht die Gefahr, dass Europa seine zentrale Stellung in der Windenergie verliert?

Nach dem „Branchenreport Windkraft 2004“ der Hans-Böckler-Stiftung, der die Situation in Deutschland beschreibt, wird im Rahmen dieser Kurzstudie ein erster Blick auf die europäische Situation geworfen. Die Konzentration in der Branche hat weiter zugenommen, das Wachstum in Asien und den USA geht voran.

Ausgangshypothese war, dass der Fachkräftemangel sich als Hemmfaktor bei der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung der europäischen Windenergieindustrie erweisen könnte und gleichzeitig durch die Globalisierung der Druck auf die Arbeitsbedingungen in Europa steigt. Dadurch könnten die europäischen Standorte der Windenergie gefährdet sein oder werden.

Diese Kurzstudie nähert sich der Windenergiebranche nach einem kurzen Blick auf die momentane Energie-Situation (Kapitel 1) über ihre Bedeutung auf dem Energiemarkt (Kapitel 2) und beschreibt die Branchenentwicklung global, in Europa und in Deutschland.

Im dritten Kapitel geht es dann konkret um die Nutzung der Windkraft. Die weltweite Entwicklung (Kapitel 3.1.) zeigt, dass der Boom der Windkraft ein globales Phänomen ist, das wenn auch noch nicht in allen Erdregionen angekommen, sich doch immer weiter ausbreitet. Insbesondere Asien und der amerikanische Markt sind hier hervorzuheben. Mit dem Blick nach Europa (3.2.) gerät der Marktführer in den Fokus und es wird deutlich, dass Europa aufgrund der Technologieführerschaft und der gut ausgebildeten Arbeitnehmer so bald nicht von dieser Position weichen wird, auch wenn ersichtlich ist, dass andere Kontinente auf dem Weltmarkt der Windenergie aufholen. Auch Deutschland (3.3.) konnte in den letzten Jahren die Erfolgsgeschichte weiter schreiben, die Entwicklung verläuft weiterhin sehr positiv und bleibt Vorbild für andere Länder.

Das nächste Kapitel wendet sich der europäischen Windkraft-Branche zu, hier geht es um den Schwerpunkt dieser Kurzstudie, um die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Betrieben. Bei der Planung dieser Studie stand der empirische Teil, die Befragung der Unternehmen im Vordergrund. Im Laufe der Untersuchung hat sich dieses jedoch als schwierig erwiesen. Aufgrund voller Terminpläne in den Unternehmen, fehlender gewerkschaftlicher Vernetzung und der Vorbehalte vieler Unternehmen, Unternehmensdaten herauszugeben, musste in dieser Studie immer wieder auf Sekundärquellen zurückgegriffen werden, die dann mit den Ergebnissen aus den Interviews in Unternehmen und Verbänden

abgeglichen wurden. Gerade auf europäischer Ebene ist die Datenlage zur Beschäftigung vergleichsweise dünn, was sich durch eine – seit Anfang 2008 angekündigte aber bis Sommer 2008 noch nicht erschienene – Veröffentlichung der European Wind Energy Association (EWEA) zu diesem Thema allerdings demnächst ändern kann. Diese Studie beschäftigt sich allgemein mit der Beschäftigung in der Windbranche und stellt zudem einige Betriebe vor. Soweit Daten genannt wurden von den Firmen, sind bei den einzelnen Unternehmen auch Einstellungsprognosen zu finden. Sie unterstreichen den erwartungsvollen Blick in die Zukunft.

Der ökonomische und Beschäftigungswachstum der Branche gibt Anlass zur Freude, aber es treten auch Probleme auf, die in dem Kapitel zum Fachkräftebedarf (4.2.6.), aber auch im Kapitel 5, das sich mit den Arbeitsbedingungen in der Windkraftbranche beschäftigt, deutlich werden. Konkret werden durch Sekundäranalysen und Auswertungen von Interviews in Verbänden und Betrieben die Themen Arbeitszeit (5.1.), Entgelt (5.2.), Arbeits- und Gesundheitsschutz (5.3.) sowie die Interessenvertretung der Arbeitnehmer (5.4.) behandelt. Es zeigt sich, dass, obwohl es positive Ansätze gibt, die Branche es noch nicht geschafft hat, zur Ruhe zu kommen. Das wirtschaftliche Wachstum und die technologische Entwicklung haben in den letzten Jahren einen so dominanten Platz in der Tagesgestaltung der Unternehmen eingenommen, dass für Personalentwicklung oder andere personelle Belange wenig Raum blieb.

Das Kapitel 6 nimmt eine Bewertung der Situation in der Branche und in den Unternehmen vor, benennt Handlungsmöglichkeiten und wirft weitergehende Forschungsfragen auf.

Hier zeigt sich, dass für Arbeitnehmer und ihre Interessenvertretungen eine zwiespältige Situation herrscht. Zum einen sind sie Teil einer wachsenden Wirtschaftskraft, die auch politische Bedeutung hat und viel Erwähnung in den Medien findet. Zum anderen ist die Branche, weil sie so rasch wächst, stark mit sich selbst und dem Wachstum beschäftigt, die Mitarbeiter erfahren zu wenig Unterstützung in ihrer Entwicklung. Hier gilt es anzusetzen, die Menschen hinter der wirtschaftlichen Kraft, welche die Energie der Zukunft bereitstellen kann, ins richtige Licht zu rücken. Die Zahlen der Studie zeigen eindrucksvoll, dass der Standort Europa zurzeit nicht in Gefahr ist und die Arbeitsplätze nicht verschwinden, sondern im Gegenteil ausgebaut werden. Nun kommt es darauf an, diese Arbeitsplätze zu gestalten.

Wir danken unseren Interviewpartnern für ihr Interesse und ihre Mitarbeit, ohne die wir nicht dieses Bild der Windkraft-Branche hätten zeichnen können.

1. Situation auf dem Energiemarkt

Der World Energy Outlook 2006 der International Energy Agency (IEA) hat eine doppelte weltweite energiewirtschaftliche Bedrohung festgestellt: Zum einen besteht die Gefahr, dass auf Dauer keine ausreichende und sichere Energieversorgung zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung steht, zum anderen kann die Umwelt durch einen überhöhten Energiekonsum irreversiblen Schaden nehmen.

Der Energieverbrauch ist in den letzten Jahren stark gestiegen, insbesondere der wirtschaftliche Aufschwung in den Entwicklungsländern wird dafür sorgen, dass er auch in den nächsten Jahren weiter zunimmt. Laut Referenzszenario der IEA, das von einer linearen Fortschreibung der Entwicklung ohne Änderungen in den politischen oder wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ausgeht, wird der Primärenergieverbrauch zwischen 2006 und 2030 um knapp über die Hälfte steigen, das entspräche einer jährlichen Zunahmen um 1,6%. Über 70% dieses angenommenen Verbrauchsanstiegs sind auf Entwicklungsländer zurückzuführen, 30% allein auf China. Fossile Brennstoffe werden dabei die wichtigste Primärenergiequelle bleiben.¹ Auch wenn der Ölverbrauch 2030 auf ca. 116 mb/d (Million barrel oil/day) steigen sollte (das sind 37% mehr als 2006), verzeichnet den größten Zuwachs in absoluten Zahlen der Kohleverbrauch, der sich zwischen 2005 und 2030 laut Prognose um 73% erhöhen wird, womit auch der Kohleanteil am Weltenergieverbrauch in diesem Zeitraum von 25% auf 28% steigen würde.² Für diesen Anstieg ist vor allem der Aufschwung in Indien und China verantwortlich. Der Erdgasanteil verändert sich nur leicht von 21% auf 22%.

Dieser enorme Nachfrageanstieg lässt sich langfristig nicht durch die fossilen Energiereserven decken.³ Der Global Wind Energy Council (GWEC) rechnet vor, dass wir bereits jetzt die Hälfte der Ölreserven der Erde verbraucht haben.⁴ Auch wenn man davon ausgeht, dass ständig neue Reserven erschlossen werden können, ist eindeutig, dass die Öl- und auch Gasvorräte nicht endlos zur Verfügung stehen werden. Ob die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage beim Öl, wie von der GWEC und anderen Energieexperten wie Claudia Kemfert vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)⁵ vermutet, bereits 2010 deutlich hervortritt, oder ob noch einige Jahrzehnte länger die Versorgung gesichert ist, sind rechnerische Überlegungen.

Fest steht, dass die Nachfrage stärker wächst als das Angebot; daraus ergeben sich verschiedene Probleme.

Für Importländer wächst mit dem steigenden Bedarf die Abhängigkeit von den Förderländern. Wird die momentane Energiepolitik fortgesetzt, steigt die Importabhängigkeit der EU von heute der Hälfte des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2030 auf fast zwei Drittel. Das würde bedeuten, dass 84% des Erdgases und

¹ Vgl. IEA 2007: World Energy Outlook 2007, S.2.

² Vgl. ebd.

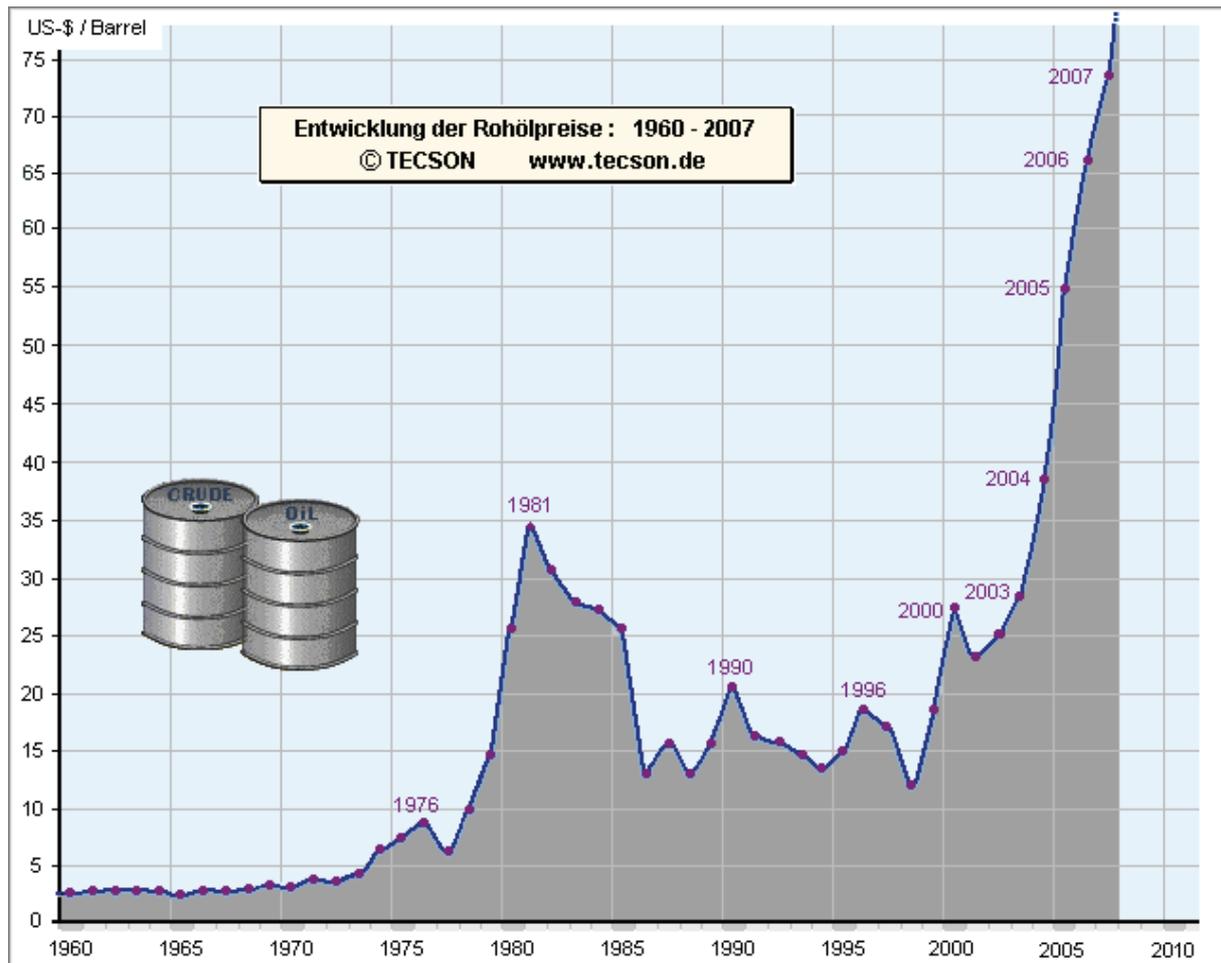
³ Vgl. Renewable Energy Systems Ltd. (RES)/ Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Plugging the gap. A survey of world fuel resources and their impact on the development of wind energy, S. 2.

⁴ Siehe ebd., S. 3.

⁵ Siehe Hamburger Abendblatt 2007: Expertin warnt: Schon 2007 wird das Öl knapp, erscheinen am 29.10.2007.

93% des Erdöls importiert werden müssten.⁶ Viele Mitgliedstaaten sind im Wesentlichen von einem Lieferanten abhängig, der weiter an Macht gewinnen würde. Ein großer Teil der zusätzlichen Importe wird zudem aus Nahost kommen, über störungsanfällige Seerouten. Eine kleine Gruppe von Ländern mit großen Reserven – vor allem die OPEC-Länder des Nahen Ostens und Russland – werden ihre Marktstellung weiter ausbauen können und somit auch besser die Preise bestimmen können.⁷

Die Preise für Erdöl sind schon in den letzten Jahren stetig gestiegen, die folgende Grafik zeigt, dass etwa seit 2004 eine hohe Steigerungsrate vorliegt.



Entwicklung der Rohölpreise 1960 – 2007 auf Datenbasis der IEA und der OPEC

In der zweiten Jahreshälfte 2007 ist der Weltmarktpreis für Rohöl auf Rekordniveau gestiegen und liegt zurzeit (April 2008) bei 110,0 \$/Barrel.⁸

Aktuell gewinnt die Importabhängigkeit Europas zusätzlich durch eine Studie des DIW an Brisanz, die die Prognose aufwirft, Russland würde künftig Schwierigkeiten haben, seine Verpflichtungen zur Lieferung von Gas und Öl nach Westeuropa

⁶ Vgl. Europäische Kommission, Generaldirektor Energie und Verkehr 2007: Energie für eine Welt im Wandel. Eine Energiepolitik in Europa – Wir müssen handeln, S. 2.

⁷ Vgl. IEA 2006: World Energy Outlook 2006, S. 3.

⁸ Siehe <http://www.tecson.de/prohoel.htm>, Stand 14.10.2008.

nachzukommen.⁹ In der Studie heißt es, „die hohe Subventionierung des heimischen Energieverbrauchs, mangelnde Investitionen zur Steigerung der Energieförderung und mangelnde Energieeffizienz“ könnten zu Engpässen in der Versorgung der Abnehmer führen. Deutschland, das seine Nachfrage nach Öl fast vollständig aus Importen deckt, bezieht über ein Drittel des Öls aus Russland (2006 waren das 36,9 Millionen Tonnen von insgesamt 109,5 Millionen Tonnen importierten Öls).

Kritik an der steigenden Nachfrage nach Erdöl kommt aus verschiedenen Richtungen. Neben dem Problem der schrumpfenden Reserven, der zunehmenden Importabhängigkeit und somit auch der steigenden Versorgungsunsicherheit und den steigenden Preisen, die die sichere Versorgung zu bezahlbaren Preisen gefährden, liegt der Blick auf dem Klimawandel. Die Gewinnung von Energie aus fossilen Rohstoffen trägt anerkannter Maßen zum Klimawandel bei – eine Entwicklung, die man auf politischer Ebene abzuwenden beziehungsweise abzuweichen versucht.

Neue Vereinbarungen ziehen eine Reduktion der globalen Treibhausgasemission bis zum Jahr 2050 um mindestens die Hälfte „ernsthaft in Betracht“.¹⁰ Die EU-Kommission schlägt ein internationales Abkommen zur Reduzierung der Emissionen der Industriestaaten um 30% bis zum Jahr 2020 vor und will der EU das verbindliche Ziel vorgeben, den Treibhausgasausstoß bis 2020 um mindestens 20% zu senken.¹¹ Erreicht werden sollen diese Ziele in der EU unter anderem durch eine Senkung des Primärenergieverbrauchs bis 2020 um 20%, gesteigerte Energieeffizienz und einen Zuwachs an Energie aus erneuerbaren Ressourcen, 2020 soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieerzeugung bei 20% liegen.¹² Zurzeit ist die Nutzung fossiler Brennstoffe für 70% der weltweiten Treibhausgasemission verantwortlich.¹³

Dies sind nach Einschätzung eines Vertreters der Generaldirektion (DG) Energy and Transport der Europäischen Kommission¹⁴ auch die wesentlichen Wachstumsfaktoren für Erneuerbare Energien insgesamt: Die Klimaveränderung sei eine anhaltende Tatsache und der Ölpreis werde nicht mehr markant fallen.

⁹ Siehe Kreimeier, Nils 2007: Europa droht Versorgungslücke, Financial Times Deutschland, 05.12.2007.

¹⁰ Vgl. BMU 2007: BMU-Hintergrundpapier zu den Ergebnissen des G8-Gipfels in Heiligendamm, Juni 2007.

¹¹ Siehe EU-Kommission 2007: Kommission legt integriertes Energie- und Klimapaket zur Emissionsminderung im 21. Jahrhundert vor, IP/07/29, Brüssel, 10.01.2007, S. 1.

¹² Siehe ebd., S. 2.

¹³ Vgl. GWEC 2005: Global Wind 2005 Report, S. 5.

¹⁴ Interview mit der Generaldirektion Energy and Transport der Europäischen Kommission am 18.03.2008.

2. Situation der erneuerbaren Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist in den letzten Jahren forciert worden. Europa hat eine Vorreiterrolle übernommen, aber auch andere Länder ziehen nach. In dem Maße wie der Ölpreis steigt, der Klimawandel mehr ins Blickfeld gerät und die erneuerbaren Energien profitabler werden, wächst das Interesse an den regenerativen Energien und sie werden vermehrt genutzt.

2.1. Ziele der EU

Das zu erreichende Ziel bei der Nutzung erneuerbarer Energien wurde 1997 im Weißbuch der Europäischen Kommission festgelegt. Der Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch¹⁵ soll bis 2010 verdoppelt werden, von 6% auf 12%,¹⁶ bis 2020 soll der Anteil dann weiter auf 20% erhöht werden.¹⁷ Dabei gibt es sowohl einen Gesamtwert für die erneuerbaren Energien, den es zu erreichen gilt, als auch Teilziele für die einzelnen Sparten Windenergie, Photovoltaik, Solarthermie, Geothermie, Biomasse und Wasserkraft. Der Windsektor wird weit über das Ziel hinausschießen, Wasser, Geothermie und Photovoltaik sind auf einem guten Weg, ihre Ziele zu erreichen, aber Biomasse und Solarthermie brauchen große Unterstützung, um noch in die Nähe der Vorgaben zu kommen. Das Gesamtziel kann trotzdem erreicht werden, da Windkraft die schlechteren Wachstumsraten von Biomasse und Solarthermie ausgleichen kann.¹⁸ Auch das Ziel, im Jahr 2020 bereits 20% der Gesamtenergie aus erneuerbaren Energien zu gewinnen, ist nach einigen Hochrechnungen erreichbar.¹⁹ Es werden jedoch Anstrengungen und Investitionen in die Energieeffizienz nötig sein, um den Energieverbrauch zwischen 2010 und 2020 zu stabilisieren.²⁰ Gelingt dieses nicht, geraten auch die Ziele für die erneuerbaren Energien in weite Ferne.²¹ Wie die Erfahrungen gezeigt haben, sind verbindlich festgelegte Ziele ein gutes Instrument die positive Entwicklung der erneuerbaren Energien weiter voranzutreiben. Der Vertreter der DG Transport and Energy fasst das folgendermaßen zusammen: Erneuerbare Energien sind das Top-Thema der der EU. Die Kommission gibt das Signal: Das ist der Weg gegen die Klimakatastrophe.

Zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien in der EU wurde im Jahr 2001 eine Richtlinie erlassen, die vorsieht, den Anteil regenerativer Energien an

¹⁵ Als Primärenergie bezeichnet man in der Energiewirtschaft die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen zur Verfügung steht, ohne dass eine Umwandlung, die mit Energieverlust verbunden ist (wie beispielsweise in Strom), stattgefunden hat.

¹⁶ Siehe European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy Target for Europe, 20% by 2020, Brüssel, S. 2.

¹⁷ Beschluss auf dem Gipfeltreffen der Staats- und Regierungschefs der EU am 08.03.2007.

¹⁸ Siehe European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy Target for Europe, 20% by 2020, Brüssel, S. 4.

¹⁹ Siehe ebd., S.10.

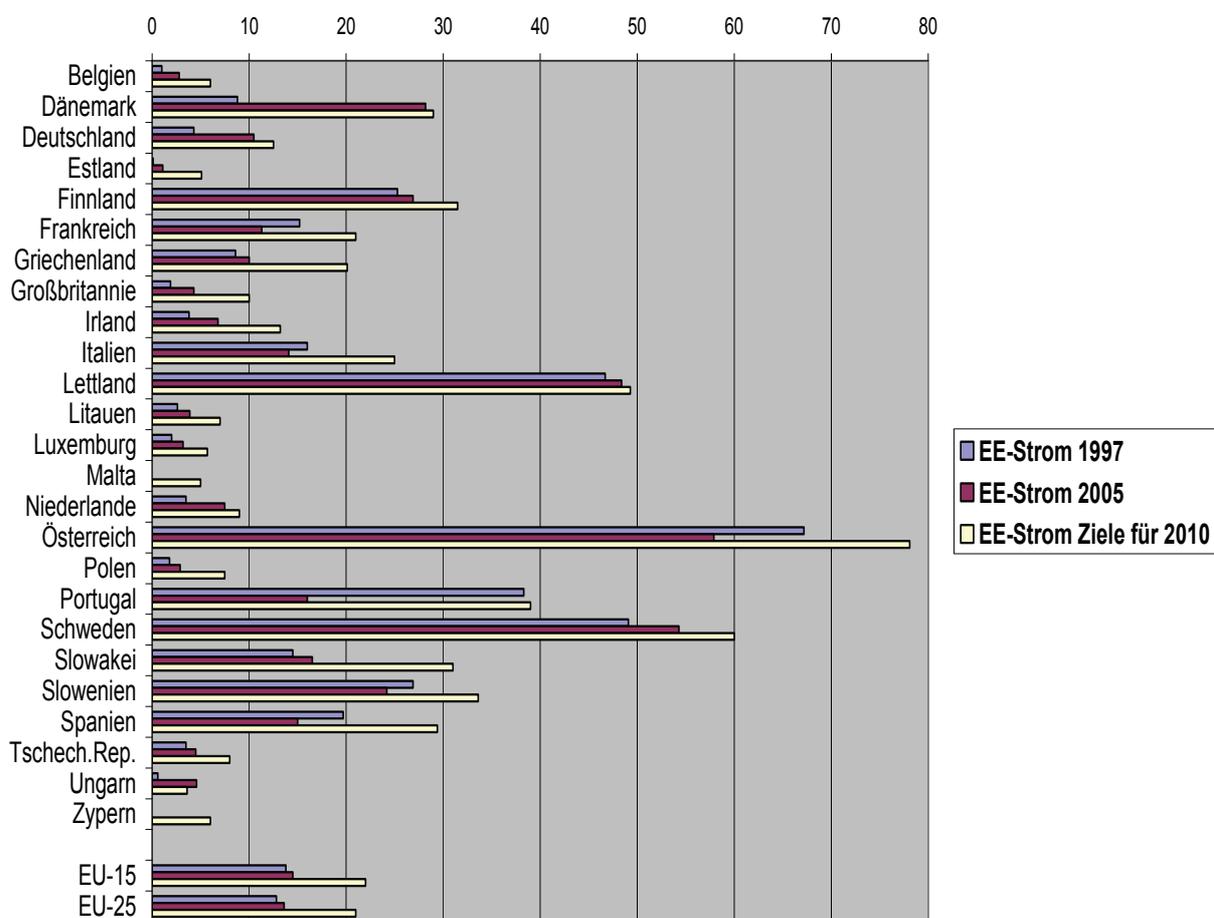
²⁰ Vgl. European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy in Europe. Building Capacity and Markets, Brüssel, S. 11.

²¹ Nach Mantoz /Capros liegt der Anteil der erneuerbaren Energien bei einem baseline scenario (Fortschreibung der bisherigen Entwicklung) für 2010 bei nur 7,4% und für 2020 bei 10,4%. Siehe dazu European Energy and Transport 2006: Scenarios on energy efficiency and renewables, 2006, S. 39.

der Stromerzeugung bis 2010 auf 22% in der EU-15, bzw. 21% in der EU-25 zu erhöhen. Laut eines Berichts der Europäischen Kommission von 2007 sind Deutschland, Dänemark, Ungarn, Finnland, Irland, Luxemburg, Spanien, Schweden und die Niederlande auf einem guten Weg. In den anderen Ländern wird es schwer werden, die gesetzten Marken zu erreichen.²²

Beiträge, die geeignet sind diese Zielstellungen der EU zum Themenkomplex Erneuerbare Energien zu erreichen finden derzeit in Brüssel Gehör, formuliert der Vertreter der DG Energy and Transport im Interview.²³ Er bezieht dies auf Nachfrage auch explizit auf Beiträge der europäischen Gewerkschaften.

Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in der EU in %



Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2007: Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung, Stand: Juni 2007, S. 39

Die Grafik zeigt, wie unterschiedlich die Werte und Anforderungen in den verschiedenen Mitgliedstaaten sind und auch wie unterschiedlich die Fortschritte sind, die bereits gemacht wurden.

²² Siehe Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2007: Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung, Stand: Juni 2007, S. 39.

²³ Interview mit der Generaldirektion Energy and Transport der Europäischen Kommission am 18.03.2008.

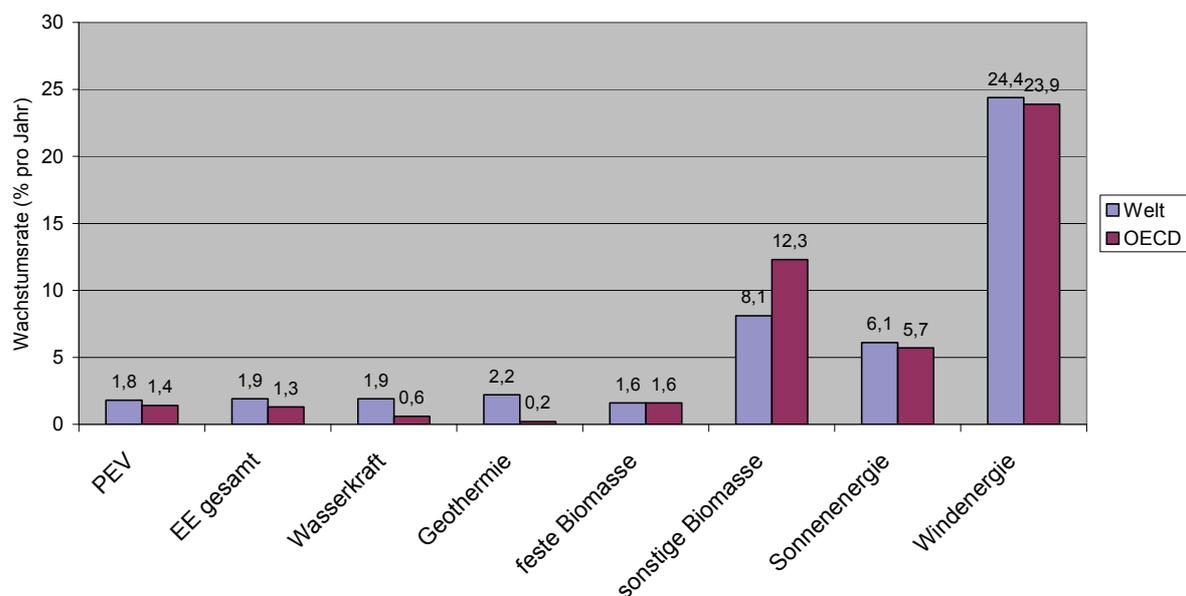
Für den Bereich Windenergie formuliert der Vertreter der DG Energy and Transport zwei wesentlichen Faktoren, die aus seiner Sicht ein noch größeres Wachstum der Windenergiebranche in Europa begrenzen:

- es gibt ein Flaschenhalsproblem bei Getrieben und Komponenten
- es ist derzeit schwierig, ausgebildetes und zertifiziertes Personal zu rekrutieren.

2.2. Entwicklung der erneuerbaren Energien

Der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien ist in den letzten Jahren in Europa weiter vorangetrieben worden. Der Anteil regenerativer Energien an der Energie- und Strombereitstellung wächst von Jahr zu Jahr.

Mittlere Wachstumsraten des Primärenergieverbrauchs und der erneuerbaren Energien im Zeitraum 1990 bis 2004



Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2007: Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung, Stand: Juni 2007, S. 45

Die Grafik zeigt, dass vor allem im Bereich der Windenergie die Wachstumsraten sehr hoch waren, die Wachstumsrate der erneuerbaren Energien aber dennoch nicht (Welt) oder kaum (OECD) über der des Primärenergieverbrauchs (PEV) liegt.

Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch ist in der EU-15 von 1990 bis 2005 von 4,9% auf 6,7% gestiegen. In der EU-25 war es im gleichen Zeitraum eine Steigerung von 4,4% auf 6,5%, in der EU-27 mit Bulgarien und Rumänien sind es für 2005 ebenfalls 6,7%.²⁴ Hinter diesen Werten verbergen sich allerdings sehr unterschiedliche Entwicklungen in den Mitgliedstaaten. Unterschiedliche Vorausset-

²⁴ Siehe ebd., S. 37.

zungen für die Nutzung erneuerbarer Energien und Unterschiede in den politischen Rahmenbedingungen haben zu einem großen Gefälle innerhalb der EU geführt. 2005 war Luxemburg mit einem Anteil von 1,6% am Primärenergieverbrauch Schlusslicht, während Lettland mit 36,3% Spitzenreiter war.²⁵

Auch innerhalb der verschiedenen Quellen erneuerbarer Energie ergibt sich kein einheitliches Bild. Energiegewinnung aus Biomasse zum Beispiel bündelt eine ganze Reihe von Energiequellen und schafft eine große Summe Endenergie (2005 in der EU-25 waren es 700 TWh), was aber nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass die Wachstumsraten hinter den Erwartungen zurückbleiben und große Anstrengungen nötig sein werden, um das gesetzte Ziel der EU noch annähernd zu erreichen. Weltweit betrachtet ist die Energiegewinnung aus Biomasse mit noch mehr Vorsicht zu genießen, da gerade in den Entwicklungsländern die Nutzung von Biomasse auf eine rückständige und auch umwelt- und gesundheitsschädigende Art der Energiegewinnung hinweisen kann. Umweltverbände fordern hier die ökologische Prüfung importierter Agrarrohstoffe.²⁶

Die Prognosen für die Zukunft sehen insgesamt jedoch erfreulich aus. Nach einem Szenario des European Renewable Energy Council (EREC) ist es sogar möglich, den Anteil der erneuerbaren Energien am weltweiten Primärenergieverbrauch bis 2040 auf fast 50% zu steigern.²⁷

Aus Sicht der Interviewpartner beim Europäischen Gewerkschaftsbund (EGB) und dem Europäischen Metallarbeiter Bund (EMB) spielt dabei auch der gleichberechtigte Zugang zur Energie-Verteilungsinfrastruktur eine wichtige Rolle.

Beitrag der erneuerbaren Energien zum weltweiten Energiebedarf in Millionen Tonnen für 2001 und Prognosen für die Zukunft

	2001	2010	2020	2030	2040
Gesamtverbrauch	10.038,3	10.549	11.425	12.352	13.310
Biomasse	1.080	1.313	1.791	2.483	3.271
Wasserkraft	232,25	285,1	358,4	450	567
Windkraft	4,7	44	266	542	688
Sonnenenergie	4,4	17,4	93	481	548
Geothermie	43,2	86	186	333	493
Erneuerbare Energien gesamt	1.364,5	1.745,5	169,4	4.289	6.351
Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch	13,6%	16,6%	23,6%	34,7%	47,7%

Quelle: European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy Scenario to 2040. Half the global energy supply from renewables in 2040, S. 10

²⁵ Vgl. ebd.

²⁶ Vgl. DGS Newsletter 28.05.2008.

²⁷ Siehe European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy Scenario to 2040. Half the global energy supply from renewables in 2040, S. 9.

3. Windkraft

Energie aus Windkraft konnte in den letzten Jahren die höchsten Wachstumsraten der erneuerbaren Energieträger vorweisen. Insbesondere in Europa ist eine neue Branche entstanden, die auch wirtschaftlich inzwischen eine große Rolle spielt.

3.1. Weltweite Entwicklung

Die Windenergiebranche ist noch relativ jung und kann trotzdem schon auf viele Erfolge verweisen. Auch die letzten Jahre waren wieder neue Erfolgsjahre für die globale Windenergienutzung. Der Kreis der Länder, die diese Energiequelle nutzt, bleibt weiterhin beschränkt, hat sich aber inzwischen auf 50 Staaten erweitert.²⁸ Im Jahr 2006 wurden in diesen 50 Ländern insgesamt 11.531 MW neue Leistung installiert, das entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 40,5%. Die Länder mit der größten installierten Leistung in absoluten Zahlen sind Deutschland (18.428 MW), Spanien (10.027 MW), USA (9.149 MW), Indien (4.430 MW) und Dänemark (3.122 MW).²⁹ In den letzten Jahren war es vor allem die Entwicklung in Europa, die von einer großen Dynamik geprägt war, hier vollzieht sich langsam ein Wandel. Während in Europa die Dynamik abnimmt und neue Wachstumswellen durch Repowering und Offshore-Nutzung sich verzögern, öffnen sich andere, neue Märkte und wachsen aufgrund der bereits weit entwickelten Technologie rasch. Hier sind in erster Linie die USA, Kanada, Indien und China zu nennen.

Diese hohen Wachstumsraten bei der Windenergie im Jahr 2006 konnten trotz Lieferschwierigkeiten bei Windturbinen realisiert werden. Es war das erste Mal, dass das Wachstum nicht durch die Nachfrage, sondern durch die Produktion begrenzt wurde. Europa ist weiterhin führend bei den Installationszahlen, aber zum dritten Mal in Folge sind es die USA, die die größten Zuwächse vorweisen können. Der Windenergie-Markt in Asien wächst weiterhin mit großer Dynamik, die Wachstumsrate lag bei 53%. Gleich eine ganze Reihe von Ländern (China, Iran, Brasilien, Mexiko, Taiwan und Südkorea) konnte die installierte Leistung mehr als verdoppeln. Andere Länder (Polen, Marokko und Ägypten) erreichten diese Marke fast.³⁰

2007 überraschte Spanien mit Zuwachsraten, die noch kein Land Europas vorher erreicht hatte und auch die USA konnten ihre Wachstumsrate noch einmal steigern. Deutschland hat weiterhin die größte Anzahl installierter Leistung, aber Spanien und die USA nähern sich den Werten. Mit einem Plus von ca. 20.000 MW weltweit ergibt sich für 2007 im Vergleich zum Vorjahr ein Zuwachs der neu installierten Leistung pro Jahr von rund 32%.³¹ Die weltweit installierte Leistung nahm um 27% auf nun 94.593 MW zu.³²

²⁸ Siehe Global Wind Energy Council (GWEC)/ Greenpeace 2006: Global Wind Energy Outlook 2006, S. 9.

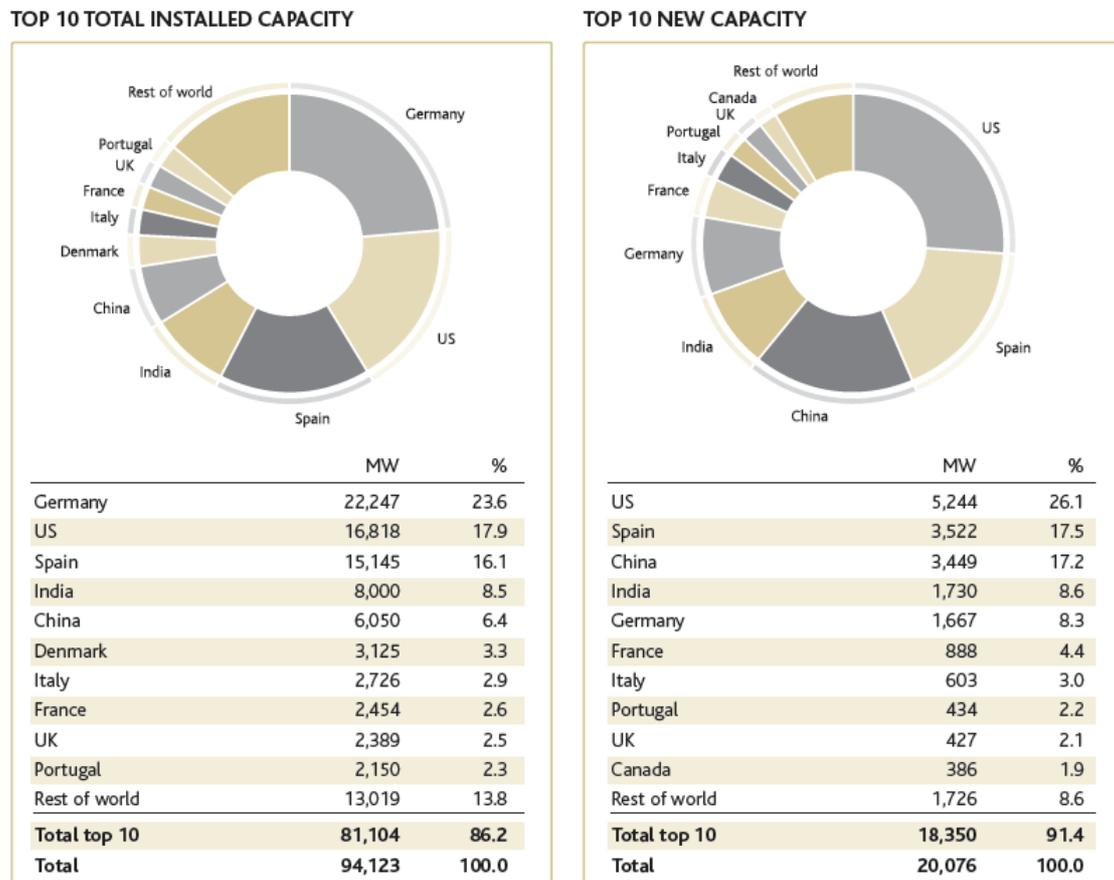
²⁹ Vgl. ebd.

³⁰ Siehe Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Global Wind 2006 Report, S. 3.

³¹ Siehe DEWI (2008): WindEnergy-Studie 2008.

³² Siehe ebd.

Die folgenden Grafiken veranschaulichen den Stand von 2007, die neu installierte Leistung und die Gesamtleistung des jeweiligen Landes.



Quelle: Global Wind Energy Council (GWEC) 2008: Global Wind 2007 Report, S. 8

Bei diesen Wachstumsraten überrascht es nicht, dass Lieferschwierigkeiten auftauchen. Mit Wartezeiten von 12 Monaten für Windturbinen muss gerechnet werden, der Trend geht eher zu noch längeren Wartezeiten. Es wird in der Branche jedoch davon ausgegangen, dass spätestens 2009 diese Engpässe überwunden werden können.³³ Die Gespräche in den deutschen Windenergieunternehmen haben jedoch gezeigt, dass auch weiterhin mit Engpässen gerechnet wird. Wenn die Komponenten für die Anlagen vorhanden sind, kann es zum Beispiel an den passenden Werkzeugen fehlen. Hersteller, die diese Möglichkeit haben, versuchen, sich Teile hinzulegen, die gerade verfügbar sind.³⁴

Die Windenergieanlagenhersteller ebenso wie ihre Zulieferer stehen vor einigen Problemen und Unsicherheiten, die sich jetzt jedoch nach und nach auflösen scheinen. So hängt die Nachfrage nach Windkraftanlagen in besonderem Maße von der Politik des jeweiligen Landes ab, erst wenn die betreffenden Länder einen verlässlichen Rahmen geschaffen haben, werden Investitionen getätigt. Bestes Beispiel sind die USA mit ihrem Production Tax Credit (PTC), dem Steuervergünstigungs-Programm für Windprojekte. Nachdem es Ende 2003 ausgelaufen war, hinterließ es verunsicherte Investoren, 2004 wurden kaum Windkraftanlagen in Auftrag gegeben. Die Verlängerung des Programms Ende 2004 machte

³³ Siehe ebd., S. 4.

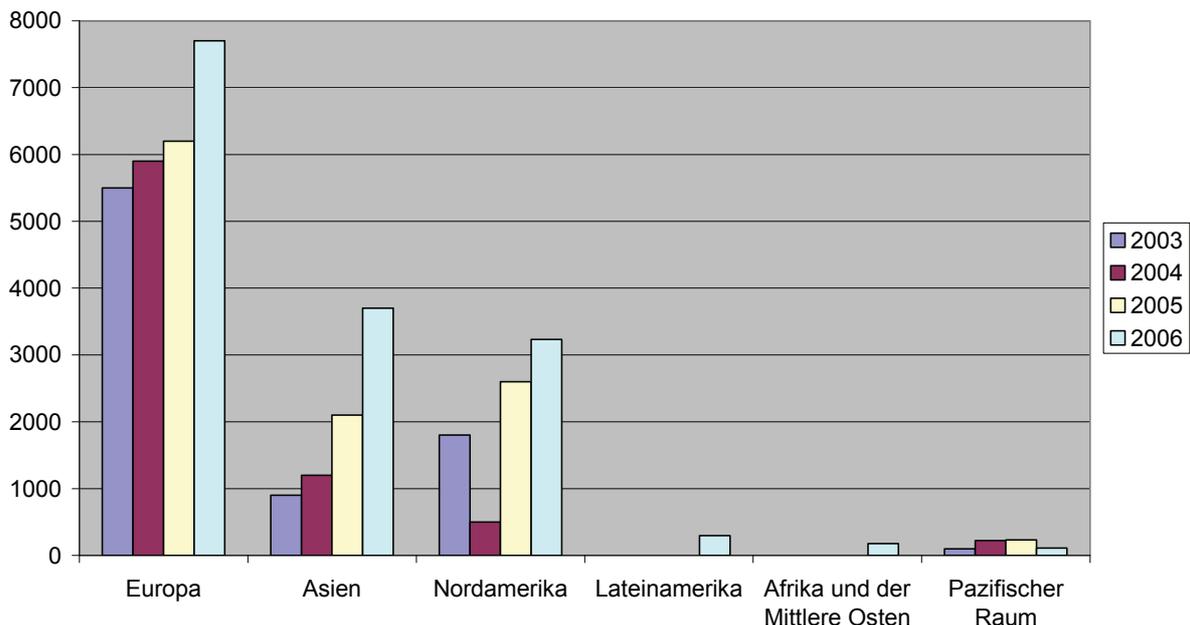
³⁴ Interview bei Repower in Trampe am 06.03.2008.

dann 2005 und 2006 zu Rekordjahren in der Windkraftbranche. Der Boom ist bisher ungebrochen, die Erfahrung der Unsicherheit führt aber auch dazu, dass der US-Markt nun zum Teil bevorzugt beliefert wird, bevor der Kredit Ende 2008 wieder ausläuft, auf anderen Märkten verlängern sich dadurch wiederum die Wartezeiten.

Rechtliche Unsicherheiten, rasch wachsende Märkte und technische Neuerungen gehören zu den Schwierigkeiten der Branche, auf die sich die Hersteller und Zulieferer jedoch zunehmend besser einstellen können. Hilfreich ist hier, Hersteller und Zulieferer zusammenzubringen und ein vertrauensvolles Verhältnis zwischen ihnen zu fördern. Auf der Seite der Zulieferer besteht nach Aussagen des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) immer noch die Befürchtung, die Hersteller könnten sich mit ihren Bestellungen übernehmen und sie würden auf ihren Teilen möglicherweise sitzen bleiben.³⁵

Die folgende Grafik zeigt die Veränderungen in der Windenergienutzung in den verschiedenen Regionen. Auffällig sind der starke Zuwachs 2006 in Europa, der kontinuierliche und sehr steile Anstieg in Asien und der bereits erwähnte Einbruch 2004 in Nordamerika durch rechtliche Unsicherheiten. Lateinamerika, Afrika und der Mittlere Osten sowie der Pazifische Raum stehen noch ganz am Anfang der Windenergienutzung.

Jährliche Installation nach Regionen in MW



Quelle: Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Global Wind 2006 Report, S. 10

Der weltweite Anstieg der Windenergienutzung führt trotz des ebenfalls steigenden Energiebedarfs zu einem zunehmenden Anteil der Windenergie am Strommix.

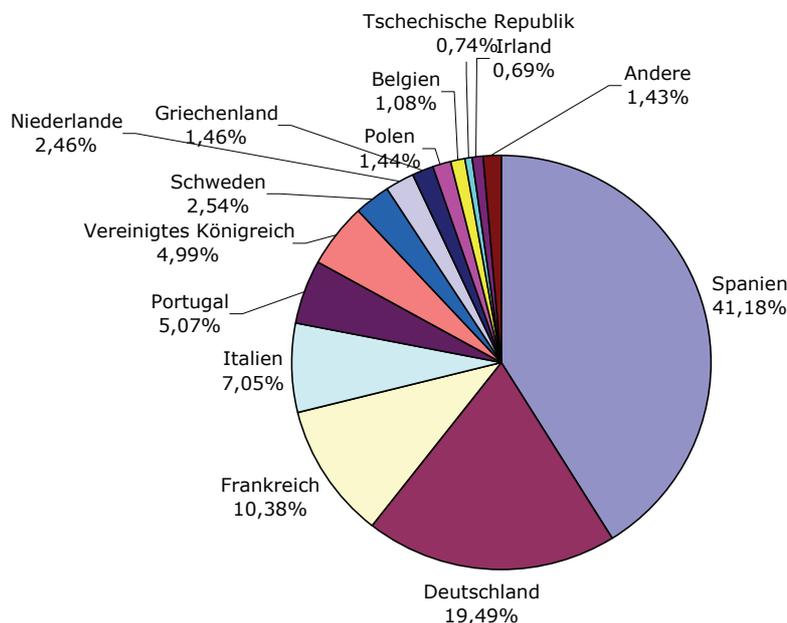
³⁵ Interview mit dem VDMA am 04.02.2008.

3.2. Europäische Entwicklung

Wachstumsraten von über 35% zwischen 1996 und 2001 haben Europa zum Marktführer in der Windtechnologie gemacht. Auch wenn diese Wachstumsrate so nicht fortzusetzen war, werden jedes Jahr wieder neue Rekorde aufgestellt. Im Jahr 2006 war eine Leistung von 7.588 MW installiert, das war im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung um 23%.³⁶ Besonders die hohen Wachstumsraten in Spanien und Deutschland haben dazu geführt, dass das Ziel der Europäischen Kommission für 2010, 40 GW aus Windenergie zu gewinnen, bereits 2004 erreicht werden konnte. Diese beiden Länder haben auch 2006 die Rangliste der neu installierten Leistung angeführt. Nach Deutschland und Spanien sind Frankreich, Portugal und Großbritannien führend in der Windenergie, bei den neuen EU-Mitgliedstaaten ist die Entwicklung in Polen, Litauen und Ungarn am weitesten fortgeschritten, die neuen Länder insgesamt konnten die installierte Leistung von 60 MW in 2005 auf 183 MW in 2006 steigern.

Europa insgesamt stellt 65% der weltweiten Windenergiekapazitäten³⁷. Auch wenn weiterhin Deutschland und Spanien 50% des EU-Marktes ausmachen, so ist doch auch hier ein Aufschließen der anderen Länder zu beobachten. Portugal, Großbritannien und Irland blicken auf ein Rekordjahr zurück und auch Italien baute seine Windenergienutzung in großem Umfang aus.

Anteil der Länder an der neu installierten Leistung in der EU-27 im Jahr 2007



Quelle: EWEA 2008: Windmap 2008, Press release 04/02/08, www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/mailling/windmap-08g.pdf, Stand 26.05.08

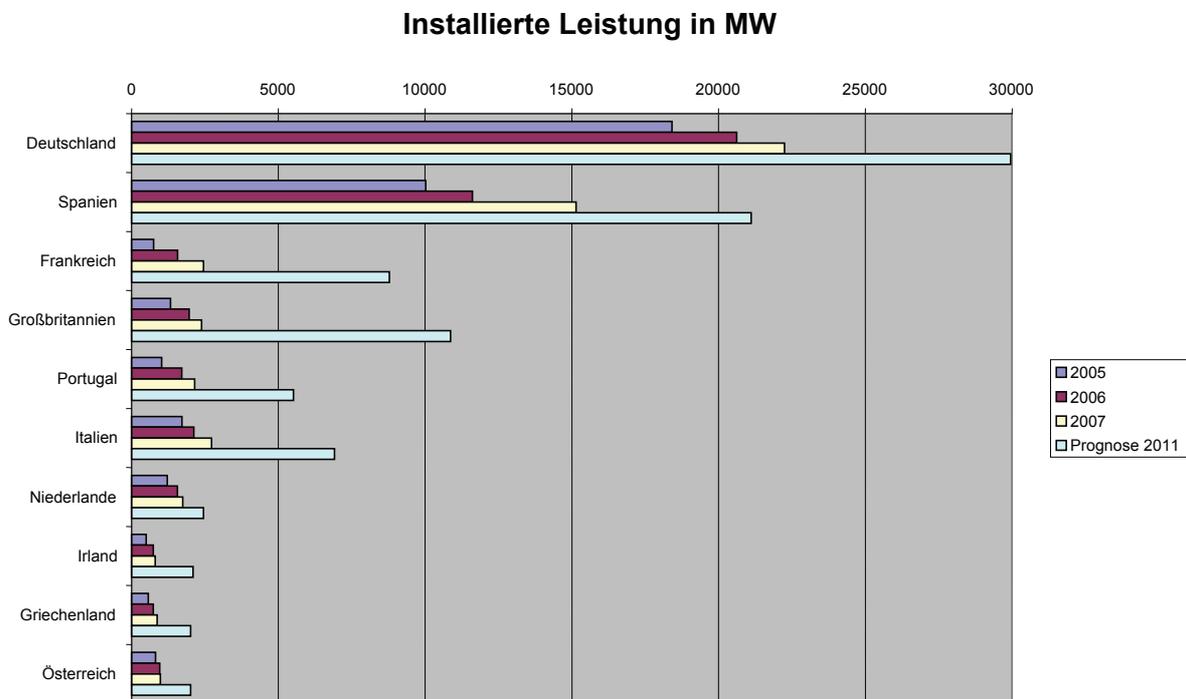
³⁶ Siehe European Wind Energy Association (EWEA) 2006: Powering Change. EWEA Annual Report 2006, S. 6.

³⁷ Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Global Wind 2006 Report, S. 4.

Wie schon im vorherigen Kapitel zu sehen war, liegt 2007 Spanien bei der neu installierten Leistung ganz weit vorne, der Anteil Spaniens an der neu installierten Leistung in der EU-27 liegt bei 41% (2006 betrug der Anteil an der neuen Installation der EU-25 Spaniens noch 21%).

Unter der Bezeichnung "Andere" sind die Länder mit einem Anteil an der neuen Installation von weniger als 0,5% (Bulgarien, Estland, Finnland, Österreich, Litauen, Rumänien, Ungarn und Dänemark) und die Länder ohne neue Installation im Jahr 2007 (Zypern, Lettland, Luxemburg, Malta, die Slowakei und Slowenien) zusammengefasst.

Die folgende Grafik zeigt deutlich zum einen die insgesamt positive Entwicklung in den ausgewählten Ländern und zum anderen den Aufholprozess und die Angleichung der Länder, die in den nächsten Jahren zu erwarten ist.



Quelle: European Wind Energy Association (EWEA) 2006: Powering Change. EWEA Annual Report 2006, S. 5 (Daten 2005, 2006); Ender, C. 2006: International Development of Wind Energy Use – Status 31.12.2006, DEWI Magazin Nr. 31, August 2007, S. 42 (Prognose 2011)

Wie bereits am Beispiel USA gesehen, ist die Entwicklung der Windkraftbranche in erhöhtem Maße von rechtlichen Regelungen abhängig. Auch in Europa wird die Nutzung erneuerbarer Energien und vor allem die Gewinnung von Strom gefördert, es bestehen jedoch verschiedene Modelle, die zum Teil auch parallel genutzt werden, diese sollen kurz vorgestellt werden.

Das dominierende Modell sind Mindesteinspeiseregulungen nach dem Einspeisevergütungsmodell. Sie garantieren einen festen Tarif für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das Stromnetz. In Deutschland ist die Einspeisevergütung Bestandteil des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das 2000 in Kraft trat und seitdem Vorbild für Regelungen in anderen

Ländern war. Das Gesetz verpflichtet die Netzbetreiber, Strom aus erneuerbaren Energien aufzunehmen und entsprechend der Festlegung des EEG zu vergüten. Diese garantierte, aber zugleich auch angepasste und degressive Einspeisevergütung gibt den Stromlieferanten Planungssicherheit und befreit sie von einem Teil des Risikos. Um eine Überförderung zu verhindern, wird der Preis bei der Einspeisung nach Branche, Ertragsstärke oder Leistungsfähigkeit der Anlagen und Standorte differenziert. 2002 wurde zusätzlich eine jährliche Degression ohne Inflationsausgleich eingeführt. Von Jahr zu Jahr sinkt somit der Startertrag für eine neue Anlage. Die Preise unterliegen dann einer Laufzeit, die je nach Leistungsfähigkeit, Branche und Standort variiert, nach dieser Laufzeit werden die Erträge niedriger. Auf diese Art und Weise sollen die Betreiber dazu angehalten werden, Kosten einzusparen und ihre Anlagen ständig zu verbessern. Ziel des Gesetzes ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien zu erreichen und ihren Anteil zu erhöhen.

Eine Fördermöglichkeit, die stärker auf den Markt bezogen ist, ist das Quotenmodell mit handelbaren Zertifikaten. Innerhalb dieser gesetzlichen Quotenregelungen werden Lieferanten oder Verbraucher von Elektrizität verpflichtet, einen bestimmten Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien zu beziehen. Die Ergänzung des Quotenmodells mit „grünen“ Zertifikaten ermöglicht es, die Quotenpflicht alternativ durch den Erwerb der Zertifikate zu erfüllen. Sind die Produzenten quotenpflichtig, sorgt der Handel mit Zertifikaten dafür, dass eine vorgegebene Menge von Strom aus erneuerbaren Energien zu möglichst geringen Kosten bereitgestellt wird, da nur Kraftwerksbetreiber, die ihn günstig produzieren können, ihn zur Verfügung stellen werden. Sind Verbraucher, Lieferanten oder auch Übertragungsnetzbetreiber quotenpflichtig, sind die profitierenden die Produzenten von Strom aus erneuerbaren Energien. Auch hier werden sich die günstigsten Anbieter durchsetzen. Die Planungssicherheit ist jedoch geringer als bei der Mindesteinspeiseregulung.³⁸

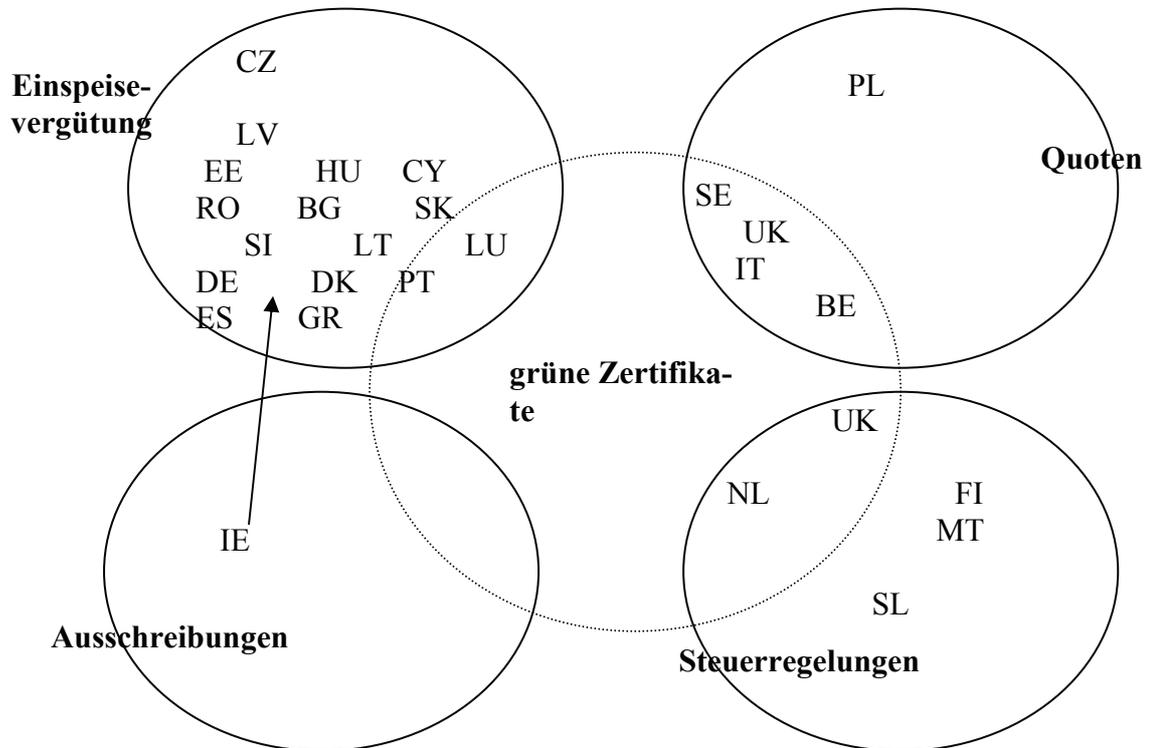
Bei der Verwendung von Ausschreibungsmodellen werden Einspeiserechte für Strom aus regenerativer Energie versteigert. Die Teilnehmer der Ausschreibungen bieten einen bestimmten Kontraktpreis für eine festgelegte Menge grünen Stroms.

Eine Strategie, die in erster Linie die externen Kosten der konventionellen Elektrizitätserzeugung internalisiert, ist die Ausnahme von Strom aus erneuerbaren Energien von einer generellen Stromsteuer.

In den Mitgliedstaaten der EU herrschen unterschiedliche Modelle vor, einige werden parallel genutzt. Die folgende Grafik bietet einen Überblick über die Verteilung der Modelle. Irland wechselt das Modell, muss aber aufgrund des vorliegenden Datenmaterials noch dem Ausschreibungsmodell zugeordnet werden. Auch in Polen werden bis Ende 2008 Neuregelungen ausgearbeitet.

³⁸ Siehe dazu auch kurze Bewertung am Ende des Exkurses.

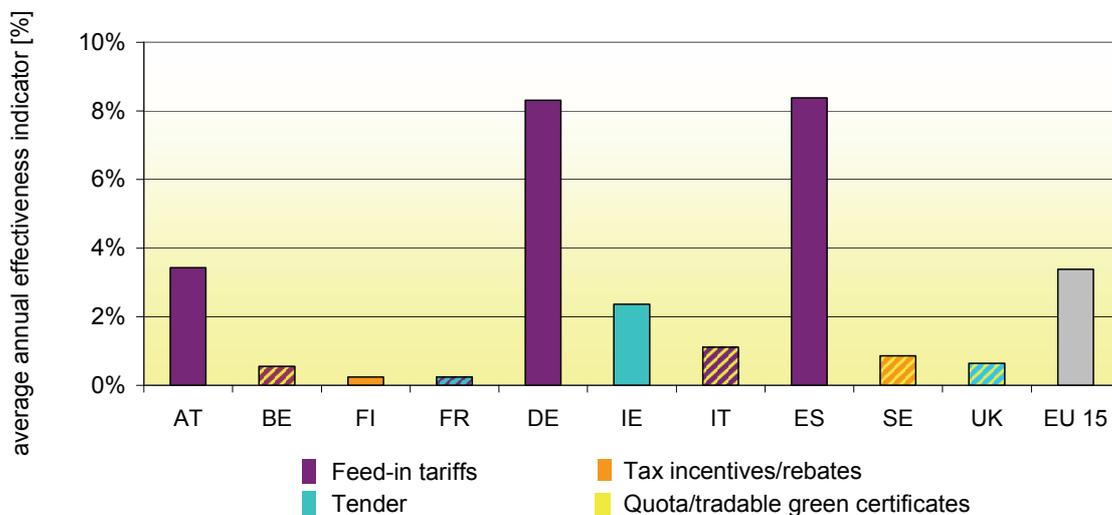
Überblick über Fördermodelle zur Unterstützung grünen Stroms in der EU-25 sowie der jetzigen Mitglieder Bulgarien und Rumänien (2005)



Quelle: Umweltbundesamt 2006: Monitoring and evaluation of policy instruments to support renewable electricity in EU Member States, summary, 2006, S. 7

Die Modelle im Einzelnen zu evaluieren ist hier nicht vorgesehen, das nächste Schaubild gibt am Beispiel der Windkraftnutzung an Land jedoch einen ersten Hinweis darauf, wie effektiv die verschiedenen Förderungsansätze in den letzten Jahren waren.³⁹ In Polen zeichnet sich eine gesetzliche Neuregelung ab 2009 nach dem Vorbild der Einspeisvergütung ab.

³⁹ Effektivität meint hier den Anteil der jährlich realisierten Leistung an dem Potenzial bis 2020.

Effektivität im**Bereich Wind on-shore im Zeitraum 1997-2004**

Quelle: Umweltbundesamt 2006: Monitoring and evaluation of policy instruments to support renewable electricity in EU Member States, summary, 2006, S. 10

In der EU kommt immer wieder die Diskussion auf, ob die Mindesteinspeisevergütung oder das Quotenmodell besser für die Förderung der Windenergienutzung seien. Ein direkter Vergleich gestaltet sich auf Grund der unterschiedlichen Ausgestaltungen in den Ländern schwierig, aber bisherige Erfahrungen in Europa haben gezeigt, dass bei der Quotenregelung, die immer nur Ziele für die nächsten Jahre vorgeben kann, eine mittel- bis langfristige Unsicherheit bleibt, die sowohl den Zubau beschränkt, als sich auch negativ auf die Preise auswirkt. In den Ländern mit Mindestpreissystem liegen die Preise für Windstrom unter denen in den Quotenländern.⁴⁰ Die langfristige Planungssicherheit der Mindesteinspeisevergütung führt in den jeweiligen Ländern zum Aufbau nationaler industrieller Strukturen und zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Bei dem Quotenmodell besteht die Gefahr, dass aus dem Zeitdruck heraus etablierte ausländische Strukturen genutzt werden. Werbung für die Mindesteinspeisevergütung machen (siehe auch Grafik zur Effektivität im Bereich Wind on-shore im Zeitraum 1997-2004) insbesondere die erfolgreichen Windländer Spanien und Deutschland.

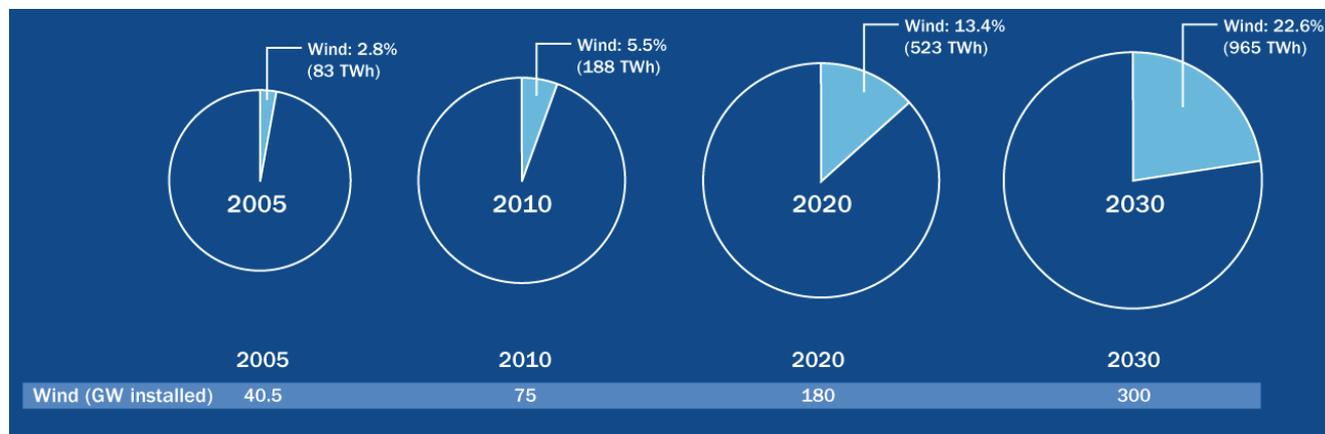
Das gewählte Fördermodell ist zwar nur ein Aspekt der Nutzung erneuerbarer Energien, jedoch dadurch von großer Bedeutung, dass er im Gegensatz zu geografischen Bedingungen, politisch bestimmbar und regulierbar ist.

Mit seinen unterschiedlichen Modellen hat Europa die Windkraft kontinuierlich vorgebracht. Der Anteil der Windenergie am Strommix steigt trotz ebenfalls steigender Energienachfrage. Es gibt unterschiedliche Prognosen und Szenarien, die unterschiedliche Annahmen für die Zukunft machen. Bei einer einfachen Hochrechnung der jetzigen Entwicklung ohne neue Fördermaßnahmen geht der Bundesverband WindEnergie e.V. für 2030 von einem Anteil der Windenergie von 22,6% an der europäischen Stromerzeugung aus. Das ist ein enormer Erfolg für

⁴⁰ Siehe dazu BWE 2005: Hintergrundinformation. Mindestpreissystem und Quotenmodell im Vergleich – welches System ist effizienter?, 2005.

Europa und Länder wie Spanien, Dänemark oder Deutschland machen vor, welches Potenzial es noch gibt, wenn man die Förderung von Windenergienutzung weiter konsequent vorantreibt.

Beitrag der Windenergie zur europäischen Stromerzeugung bis 2030



Quelle: Bundesverband WindEnergie e.V. 2006: Die deutsche Windenergie und der Export von deutschen Windenergieprodukten, Windenergieseminar der Kgl. Dänischen Botschaft, 17.11.2006, Berlin

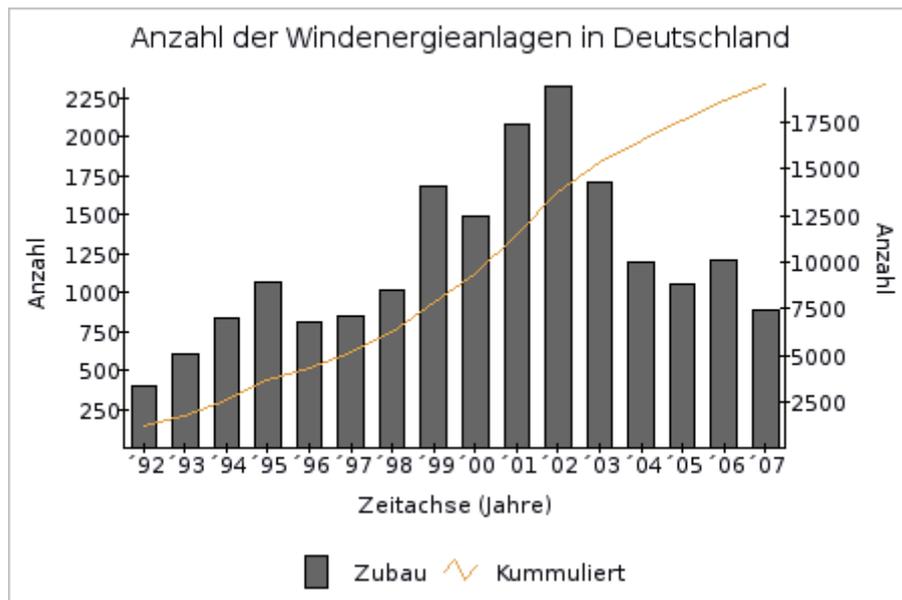
3.3. Deutsche Entwicklung

Das Jahr 2006 hat selbst die Windkrafthersteller positiv überrascht.⁴¹ Während die kumulierte Anzahl der Windenergieanlagen und die gesamte installierte Leistung weiterhin jährlich zunehmen, sinkt seit 2002 der jährliche Zuwachs.⁴² 2006 war jedoch nach der jetzigen Sichtweise ein Ausreißer, da die Anzahl der neu installierten Anlagen um ca. 15% und die neu installierte Leistung um ca. 24% stieg.⁴³ Damit lag der Zubau, wie in der Grafik zu erkennen sogar leicht über den Werten von 2004. Im Jahr 2007 ist der Zubau dann erwartungsgemäß wieder gesunken, die installierte Leistung nimmt aber weiter kontinuierlich zu.

⁴¹ Vgl. Handelsblatt 2007: Deutsche Windkraft-Industrie boomt weiter, Handelsblatt vom 16.01.2007.

⁴² Siehe Ender, C. 2007: Wind Energy Use in Germany – Status 30.06.2007, DEWI Magazin Nr. 31, August 2007, S. 28.

⁴³ Vgl. ebd., S. 20.



Quelle: BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/>, Stand: 7.2.2008

Die Wachstumsraten sind in den letzten Jahren vor allem aufgrund der bereits knapp werdenden Aufstellungsflächen für Windenergieanlagen gesunken, eine neue Belebung der Wachstumsrate wird jedoch in den nächsten Jahren durch das Repowering und die Entstehung von Offshore- Windparks erwartet.

Im Jahr 2005 wurden 5,5% der Elektrizität in Deutschland durch Windenergie erzeugt, 18.428 MW Windenergie waren installiert.⁴⁴ Ende 2006 waren es bereits 20.622 MW installierte Leistung, die von 18.685 Windenergieanlagen erzeugt wurden.⁴⁵ Ende 2007 waren es dann 19.460 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 22.247 MW.⁴⁶ Die neu installierte Leistung sank somit im Vergleich zum Vorjahr um 25%, was die Theorie bekräftigt, dass es sich bei dem Jahr 2006 um einen Ausreißer gehandelt haben könnte. Der Rückgang der neu installierten Leistung bestätigt den erwarteten Trend.

Deutschland ist immer noch das führende Land in der Windenergiebranche. Das zeigt sich sowohl an der installierten Leistung im Inland als auch am Anteil der deutschen Unternehmen am Weltmarkt. Die Exportquote der deutschen Windkraft-Industrie liegt zurzeit bei etwa 75%, bei steigender Tendenz⁴⁷. Drei deutsche Unternehmen (Enercon, Nordex und Repower Systems) sind unter den weltweiten Top Ten und haben einen großen Marktanteil.

⁴⁴ Siehe Global Wind Energy Council (GWEC)/ Greenpeace 2006: Global Wind Energy Outlook 2006, S. 10.

⁴⁵ Siehe Ender, C. 2007: Windenergienutzung in Deutschland – Stand 31.12.2006 DEWI Magazin Nr. 30, Februar 2007, S. 21.

⁴⁶ Siehe ebd., S. 32.

⁴⁷ Einige große Hersteller von Windenergieanlagen in Deutschland haben bereits eine Exportquote von deutlich über 80%, der Inlandsanteil verliert hier an Bedeutung.

4. Europäische Windkraft-Branche

Ob man tatsächlich von einer europäischen Branche sprechen kann, oder ob nicht vielmehr nationale Branchen nebeneinander bestehen, ist noch zu erörtern. Die Windkraft in Europa zu betrachten ist aufgrund des wirtschaftlichen und kulturellen Zusammenhalts aber auf jeden Fall sinnvoll. Mögliche Verbindungspunkte, die eine Zusammenarbeit möglich machen, können nur so herauskristallisiert werden.

Nach Einschätzung der DG Energy and Transport der Europäischen Kommission⁴⁸ sind die wesentlichen Aufgaben, vor denen die europäischen Windenergieunternehmen derzeit stehen, neben allgemeinen technologischen Aufgaben: Der Offshore-Aktionsplan der EU sowie eine Steigerung der Bearbeitungskompetenz in den Themenbereichen Sicherheit, Naturschutz und Lärmschutz. Diese Einschätzung wurde auch von den Interviewpartnern des Europäischen Gewerkschaftsbundes (EGB) und des Europäischen Metallgewerkschaftsbundes (EMB) geteilt.⁴⁹

4.1. Unternehmen

Die Windkraftbranche in Europa verändert sich zurzeit aufgrund unterschiedlicher Einflüsse. Zum einen haben sich die Windenergieanlagenhersteller in den letzten Jahren konsolidiert und ein Konzentrationsprozess hat sich fortgesetzt, zum anderen sind durch Übernahmen von Firmen und Firmenanteilen neue Unternehmen aufgetaucht. Laut Expertenbefragungen⁵⁰ bestehen zwei Entwicklungen nebeneinander: Zum einen ein Konzentrationsprozess, der eng an den Übergang der Windindustrie in die klassischen Energie- (siehe Areva) und Technologiekonzerne (siehe Siemens, GE) gebunden ist, und zum anderen das Aufkommen neuer Unternehmen, etwa durch Übernahmen oder auch Neugründungen.

Der folgenden Grafik für den Anteil der Anbieter von Windkraftanlagen am Weltmarkt für das Jahr 2007 ist zu entnehmen, dass Herstellerunternehmen aus Europa auch weltweit überdurchschnittlich stark vertreten sind, sechs der zehn Marktführer haben hier ihren Sitz. Immer noch 60% des Weltmarktes sind in der Hand europäischer Unternehmen. In einem Vergleich zu den Vorjahren⁵¹ fällt auf, dass der Hersteller Gamesa seinen Anteil ausbauen und sich auf den zweiten Platz verbessern konnte. Durch die Übernahme der Mehrheitsanteil bei Repower Systems AG 2007 hat der Windenergieanlagenhersteller Suzlon seinen Marktanteil weiter ausbauen können. Die mehrere Monate andauernde Bieterschlacht mit Areva (FR) hat gezeigt, dass die Windenergiebranche auch für Energieanlagenbauer aus anderen, konventionellen Bereichen interessant ist.

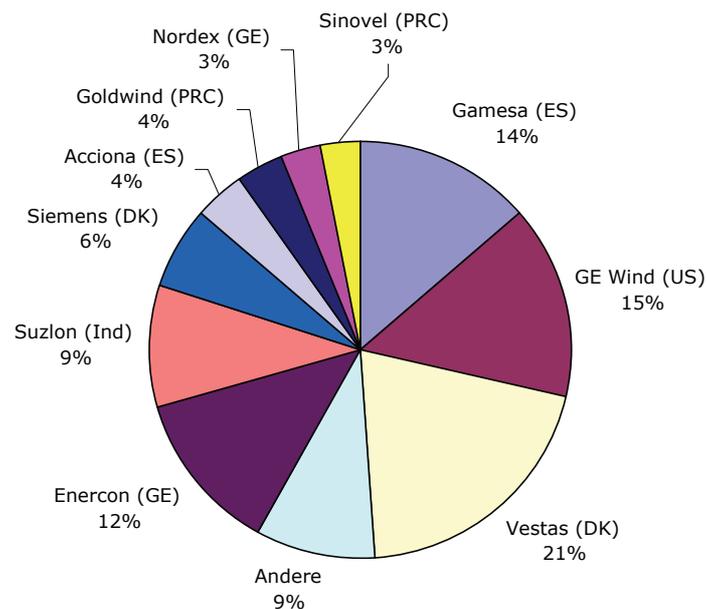
⁴⁸ Interview mit DG Energie und Transport, Europäische Kommission am 18.03.08.

⁴⁹ Interview mit EGB und EMB am 18.03.08.

⁵⁰ Beispielhaft Interview mit VDMA und BWE am 04.02.08.

⁵¹ Siehe Marktanteile 2005 in Ender, C. 2006: Internationale Entwicklung der Windenergienutzung, DEWI-Magazin Nr. 29, August 2006, S. 38-44.

Anteil der Anbieter von Windkraftanlagen am Weltmarkt 2007



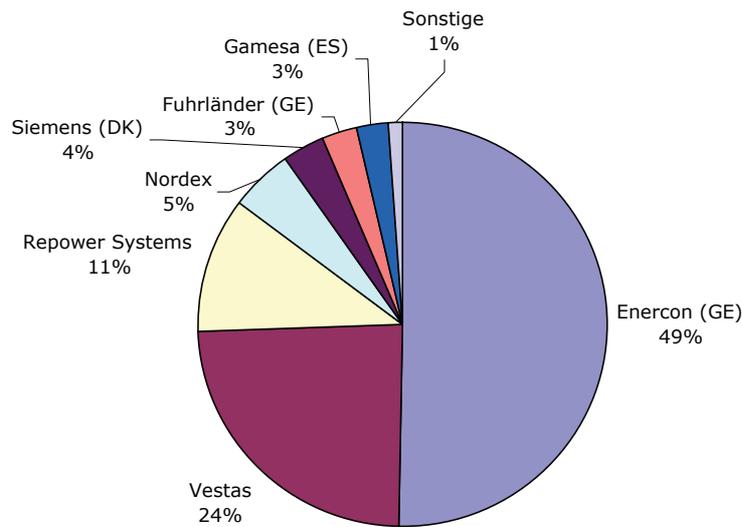
Quelle: BTM Consult ApS 2008: International Wind Energy Development. World Market Update 2007. Forecast 2008-2012. Press Release 27.03.08, www.btm.dk/documents/pressrelease.pdf, Stand 26.05.08

Am Auffälligsten ist, dass asiatische Unternehmen sehr viel stärker geworden sind. Während China und Indien 2006 zusammen auf einen Marktanteil von etwa 10% kamen, waren es 2007 bereits 16%. Auch die USA mit GE Wind konnten sich wieder steigern.

Interessant ist der Vergleich der Weltmarktaufteilung mit dem deutschen Markt. In Deutschland ist mit Enercon ein deutsches Unternehmen Marktführer, mit dem dänischen Vestas teilte es sich 2006 73% des deutschen Marktes. 2007 konnte es seinen Marktanteil sogar auf 49% ausbauen, im Wesentlichen auf Kosten von Vestas. Ob dieses Verhältnis so bestehen bleibt, wird sich erst in den nächsten Monaten zeigen.

Auf den ersten Blick scheinen die Unternehmensanteile am Markt in Deutschland und weltweit nichts miteinander gemein zu haben, auf den zweiten Blick revidiert sich dieses Bild etwas.

Anteil der Anbieter von Windkraftanlagen in Deutschland 2007



Quelle: BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/wirtschaft/>, Stand 14.4.2008

Den größten Unterschied macht Enercon, das als deutsches Unternehmen hierzulande einen sehr großen Marktanteil hat und heraus sticht. Aber auch auf dem Weltmarkt nimmt Enercon in den letzten Jahren den vierten Rang ein und Vestas, der Weltmarktführer kommt auch in Deutschland nah an einen Marktanteil von 25% heran. Der entscheidende Unterschied ist, dass der deutsche Markt von europäischen Herstellern bedient wird.⁵² Auf dem Weltmarkt liegt der Anteil von asiatischen und amerikanischen Unternehmen zusammen bei etwa einem Drittel, in Deutschland spielen sie kaum eine Rolle.

Die meisten Anlagenhersteller verfügen nur über eine geringe eigene Fertigungstiefe und greifen daher auf Zulieferer zurück. Die vertikale Integration von Zulieferbetrieben in Herstellerbetriebe, wie 2005 bei der Übernahme von Winenergy durch Siemens Wind und 2006 bei der Übernahme von Hansen Transmission durch Suzlon bleiben die Ausnahme. Eine Untersuchung von BTM Consult hat jedoch ergeben, dass die meisten großen Hersteller danach streben, zumindest einen Teil der Komponenten für Windenergieanlagen selbst zu fertigen.

Die folgende Grafik macht deutlich, dass in den nächsten Jahren im Verhältnis von Zulieferern und Hersteller eine dynamische Entwicklung zu erwarten ist. Unternehmen wie Suzlon und Enercon könnten mit ihrer Integrationsstrategie Vorreiter sein. Bei der Übernahme von Repower durch Suzlon verkündeten diese dann auch, dass Lieferengpässe für Repower kein Problem mehr sein würden.

⁵² Dass hinter dem Unternehmen Repower inzwischen der indische Konzern Suzlon steht, kann hier vernachlässigt werden, da die Marke Repower und die Standorte in Deutschland zumindest in nächster Zeit erhalten bleiben.

Beabsichtigte Veränderung der Wertschöpfungstiefe

Hersteller	Ankauf aller Komponenten	eigene Produktion der Schlüsselkomponenten	eigene Produktion aller Komponenten
Vestas		●	
GE	●	◇	
Enercon			●
Gamesa		○ ►	□
Suzlon	◇	○ ►	□
Siemens		●	
Repower	○ ►	□	
Nordex	○ ►	□	

● - Hauptposition im Moment

◇ - alte Position

□ - angestrebte Position in den nächsten Jahren

○ ► - Position im Moment, Veränderung aber angestrebt

Quelle: BTM Consult ApS 2006: International Wind Energy Development. Supply Chain Assessment 2006-2010, Dezember 2006, S. 8

Es hat sich jedoch auch gezeigt, dass die vertikale Integration von Zulieferern in Herstellerbetriebe für die betroffenen Unternehmen zwar ein Thema ist, jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Schritte geplant sind. Im Tagesgeschäft geht es um die Erfüllung der Aufträge, weitergehende Maßnahmen werden in die Zukunft verlagert.

4.2. Beschäftigung

Nach Angaben des Bundesverbandes Windenergie sind etwa 20% der Beschäftigten direkt bei Herstellerunternehmen beschäftigt, weitere ca. 20% im Bereich Installation und Montage. Alle anderen Beschäftigten arbeiten nur indirekt für den Bereich Windenergie, sie arbeiten bei Zulieferbetrieben im Metallbereich, bei Service und Wartung, Finanzdienstleistungen, Transport und Logistik und im Bau-sektor.⁵³

Während die Hersteller eindeutig der Windkraftbranche zugeordnet werden können, arbeiten die Zulieferbetriebe oft nur zu einem geringen Anteil für die Windenergiebranche und sind somit nicht ausschließlich dieser Branche zuzuordnen.

Das Wachstum der Windenergiebranche schlägt sich auch in den Beschäftigungszahlen nieder. Vor allem in Europa liegen enorme Steigerungsraten vor.

Beschäftigungszahlen in der Windkraftbranche können je nach Erhebungsart stark differieren. Es hat sich durchgesetzt, Anlagenhersteller, Zulieferbetriebe und Betreiberfirmen gemeinsam zu betrachten und zwischen direkter und indirekter Beschäftigung zu unterscheiden. Unterschiedlich Ansätze können die Vergleichbarkeit jedoch erschweren und das Bild verzerren, das sollte bei den Betrachtungen im Hinterkopf behalten werden.

⁵³ Vgl. Klemisch, Herbert/ Bühler, Theo (Wissenschaftsladen Bonn) 2006: Statusanalyse. Windenergie – Berufsbilder und Ausbildungssituation. Auswertung einer Befragung bei Unternehmen der Windenergiebranche, 2006, S. 6.

4.2.1. Beschäftigung weltweit

Für die globale Beschäftigung in der Windenergiebranche wird für das Jahr 2006 von 150.000 beschäftigten Menschen ausgegangen.⁵⁴ Im Global Wind Energy Outlook entwerfen der GWEC und Greenpeace verschiedene Szenarien für die Entwicklung bis 2030 beziehungsweise 2050.

Globale Windenergieprognose 2006 – Szenario für 2030 und 2050

	Arbeitsplätze in Mio. 2030	Arbeitsplätze in Mio. 2050
Referenzszenario	0,48	0,65
Moderates Ausbauszenario	1,14	1,39
Ambitioniertes Ausbauszenario	2,10	2,80

Quelle: Greenpeace 2006: Globale Windenergieprognose 2006. Deutsche Kurzfassung des englischen Reports „Global Wind Energy Outlook 2006“, S. 5

Das Referenzszenario basiert auf einer Weiterrechnung der Zahlen der IEA, das moderate Ausbauszenario erfüllt die aktuellen Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien und das ambitionierte Ausbauszenario geht davon aus, dass alle politischen Möglichkeiten zum Ausbau der erneuerbaren Energien ergriffen werden.

Da ein sehr großer Anteil der weltweiten Beschäftigung in Europa angesiedelt ist, würden diese Prognosen auch für die EU weiteren Zuwachs bedeuten.

4.2.2. Beschäftigung in Europa

Die ausführlichste Untersuchung findet sich bei der EWEA⁵⁵ und gibt Zahlen für 2002, neue Veröffentlichungen zu diesem Themenbereich plant die EWEA für 2008, für diese Studie lagen sie noch nicht vor.⁵⁶ In der Untersuchung von 2003 wird die Beschäftigung durch Herstellung, Installation, Betrieb und Wartung von Windenergieanlagen in Europa betrachtet; Arbeitsplätze, die mit der Installation außerhalb der EU zusammenhängen, bleiben unberücksichtigt.

Der größte Anteil der Arbeitsplätze fällt in den Bereich Herstellung, bei der direkten Beschäftigung ergeben sich folgende Werte:

Spanien, Dänemark und Deutschland teilen mehr als 90% der Arbeitsplätze unter sich auf. Dänemark kommt aufgrund der geringen Bevölkerungszahl auf einen Anteil von 1,2% der Windturbinenherstellung an der gesamten produzierenden Industrie des Landes, durchschnittlich liegt er für die EU-15 bei 0,1%.

⁵⁴ Siehe Global Wind Energy Council (GWEC)/ Greenpeace 2006: Global Wind Energy Outlook 2006, S. 19.

⁵⁵ EWEA 2003: Wind Energy – The Facts. Volume 3: Industry and Employment.

⁵⁶ Die EWEA arbeitet zurzeit (Mai 2008) an einem Economy of Wind Energy report.

Direkte Beschäftigung in der Herstellung von Windturbinen in Europa 2002

Beschäftigung in der ⁵⁷ EU	Beschäftigte in der Windturbinenherstellung	Anteil an den Beschäftigten in der EU in der Windturbinenherstellung
Österreich	720	2,3%
Dänemark	6.624	21,4%
Großbritannien	1.150	3,7%
Frankreich	756	2,4%
Deutschland	10.439	33,7
Portugal	60	0,2
Spanien	11.197	36,2
insgesamt	30.946	100

Quelle: EWEA 2003: Wind Energy–The Facts Volume 3 Industry and Employment, S. 127

Die folgende Tabelle betrachtet die drei Bereiche Herstellung (für den europäischen Markt), Installation und Wartung und bezieht dabei jeweils sowohl die indirekte als auch die direkte Beschäftigung mit ein.⁵⁸

Direkte und indirekte Beschäftigung in der Windenergie in Europa 1998 – 2002

	Herstellung	Installation	Wartung	Beschäftigung insgesamt
1998	16.725	7.400	950	25.075
2002	47.625	21.150	3500	72.275
Wachstumsrate 1998 - 2002	185%	185%	268%	188%

Quelle: EWEA 2003: Wind Energy–The Facts Volume 3 Industry and Employment S. 132

Die imponierenden Wachstumsraten, insbesondere in der Wartung können nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Zahlen immer noch etwas zu tief gegriffen sind. Auch die EWEA geht davon aus, dass die Beschäftigungszahl in der Windkraftbranche höher liegt. Es wurde versucht, Europa allein zu betrachten; es bestehen in Europa jedoch auch Arbeitsplätze, die für das nichteuropäische Ausland produzieren oder indirekte Beschäftigung durch Importe aus dem nichteuropäischen Ausland.

4.2.3. Beschäftigung in Deutschland

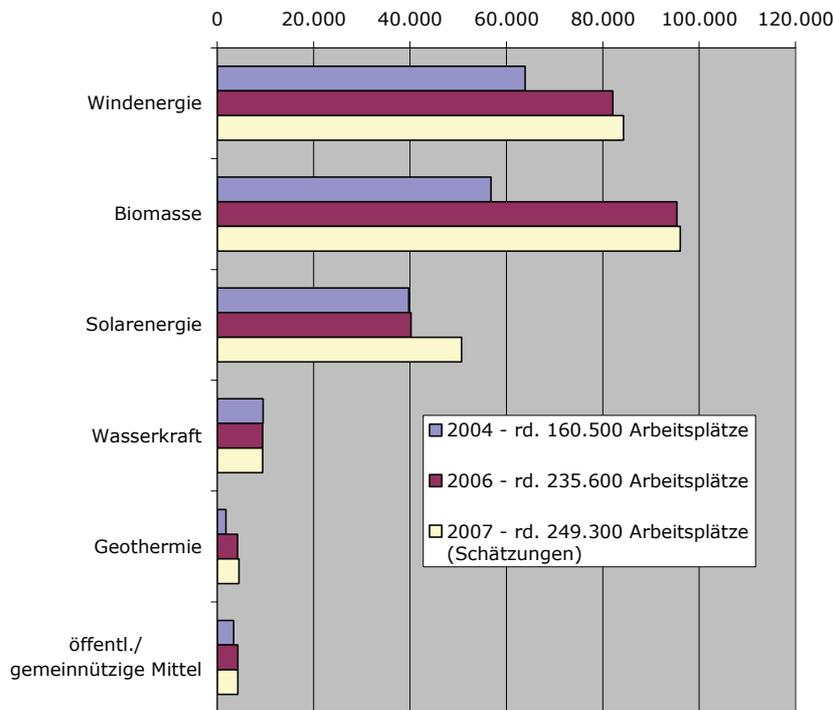
Auch im Bereich der regenerativen Energiewirtschaft in Deutschland sind Beschäftigungszahlen unter Vorbehalt zu betrachten, unbestritten ist jedoch ein stetiges und steiles Wachstum in den letzten Jahren. Um zu zeigen, dass die Windkraftnutzung eingebettet ist in eine wachsende Branche erneuerbare Energien hier sollen einige allgemeine Zahlen am Anfang stehen. Im Jahre 2000 waren es ca. 60.000, 2003 etwa 130.000, 2004 rund 157.000, 2006 dann in et-

⁵⁷ Beschäftigung in Italien und den Niederlanden konnten wegen fehlender Daten nicht betrachtet werden, obwohl in beiden Ländern Arbeitsplätze in diesem Bereich bestehen.

⁵⁸ Die EWEA unterscheidet auch innerhalb der Kategorien Herstellung, Wartung und Installation zwischen direkter und indirekter Beschäftigung. Dieser Unterscheidung soll hier aufgrund der Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit nicht gefolgt werden.

wa 214.000 Beschäftigte⁵⁹ und 2007 circa 249.000 Arbeitsplätze, das entspricht für die Zeit von 2004 bis 2007 etwa einer Steigerung von 55%⁶⁰. Das Bundesumweltministerium prognostiziert einen weiteren Anstieg auf 300.000 Beschäftigte im Jahr 2020⁶¹, als Branchenziel wird für diesen Zeitraum sogar eine Steigerung auf 500.000 Arbeitsplätze ausgegeben.⁶²

Entwicklung der Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland



Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2008: Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt, Bruttobeschäftigung 2007 – eine erste Abschätzung, Stand 14.03.2008

Die Grafik zeigt, dass Windkraft- und Bioenergieunternehmen den größten Anteil an der Beschäftigungszahl ausmachen. Die Windkraftindustrie, laut Deutschem Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) die wichtigste Wachstumsbranche in Deutschland⁶³, hat eine rasante Entwicklung hinter sich.

Während in den 1990er Jahren nur wenige Tausend Menschen in der Windkraftbranche arbeiteten, waren es 2006 bereits rund 74.000⁶⁴ und 2007 steigerte sich die Zahl noch einmal auf 84.300⁶⁵.

⁵⁹ Vgl. Wannöffel, Manfred u.a. 2007: „Öko-Branche“ im Aufwind, Juni 2007, S. 21.

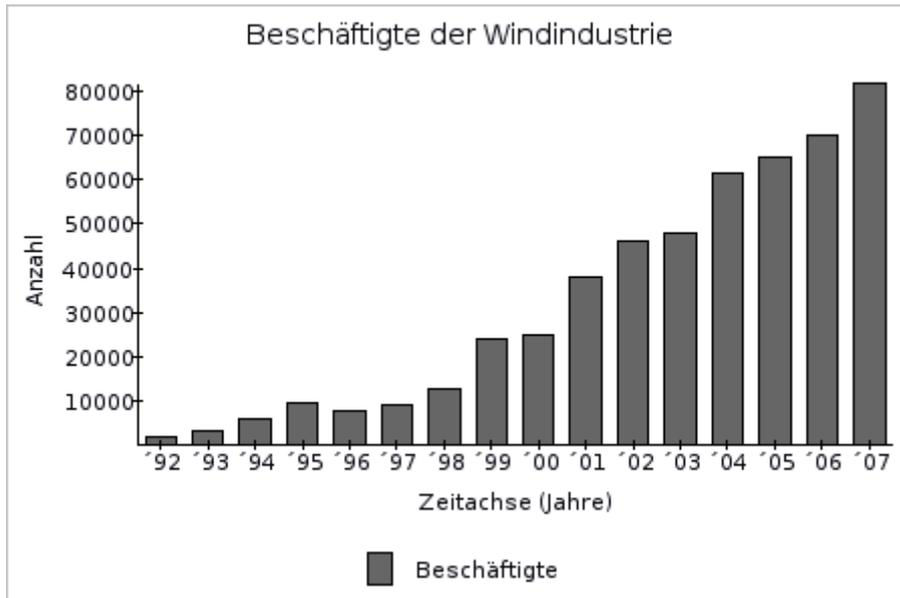
⁶⁰ Vgl. BMU 2008: Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2007, Stand: 12. März 2008, S. 18.

⁶¹ Siehe IG Metall 2006: Windkraft Extra. Branchen-Informationen für die Beschäftigten, Nr. 2/ Oktober 2006, S. 8.

⁶² Siehe Windenergie sucht windigen Nachwuchs (08.05.2007), http://www.klima-aktiv.com/article158_4074.html, Stand 03.01.2008.

⁶³ Siehe ebd.

⁶⁴ Das Bundesumweltministerium geht sogar von 82.100 Beschäftigten 2006 aus.



Quelle: BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/>, Stand: 7.2.2008

Der Bundesverband Windenergie (BWE) hatte für 2007 nur einen weiteren Zuwachs von 7.000 Jobs⁶⁶ erwartet, die Prognosen wurden übertroffen. Dabei verteilt sich die Beschäftigung in Deutschland folgendermaßen:

Beschäftigte in der Windkraftindustrie in Deutschland 2004-2007

	2004	2005	2006	2007
Windindustrie (Hersteller und Zulieferer)	17.979	21.643	28.338	
Gesamte Windbranche (inkl. Industrie, Installation und Infrastruktur, Service und Betrieb)	63.944	68.872	73.880	84.300

Quelle: J.P.Molly (2007): Ermittlung der deutschen Wertschöpfung im weltweiten Windenergiemarkt für 2006

4.2.4. Beschäftigung in ausgewählten Herstellerbetrieben

Im Rahmen dieser Kurzstudie wurden fünf maßgebliche Hersteller von Windkraftanlagen in Europa zur Situation auf dem Markt und in ihrem Betrieb befragt. In Deutschland waren das die Unternehmen Nordex AG, Siemens Wind Power GmbH und Repower Systems AG, in Spanien Gamesa und in Frankreich Areva. Ausgewählte Unternehmen werden im Folgenden kurz mit den wichtigsten Daten vorgestellt.

⁶⁵ Vgl. BMU 2008: Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2007, Stand: 12. März 2008, S. 18.

⁶⁶ Siehe ebd.

Repower Systems AG

Firmenname: Repower Systems AG Überseering 10, 22297 Hamburg, Tel. 040- 5 55 50 90 - 0, www.repower.de					
Hauptsitz	Hamburg				
Produktion	Deutschland (Husum, Trampe)				
Vertrieb und Wartung	Deutschland, Frankreich, Spanien, Griechenland, Australien, USA, UK, China, Italien und Portugal				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit	587	631	740	1.085
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit	320,7	331	458,8	680,2

Das Unternehmen entstand im Jahr 2001 aus dem Zusammenschluss von Jacobs Energie, Brandenburgischer Windunion BWU und pro + pro Energiesysteme zur REPOWER Systems AG. Im Jahr 2001 beschäftigte das Unternehmen 240 Mitarbeiter. Bereits bis zum Jahr 2004 erhöhte sich die Zahl der Beschäftigten auf 587, was einer Steigerung um beinahe 150 % entspricht. Zum Jahr 2007 wurde die Mitarbeiterzahl noch einmal um fast 100% gesteigert.

Beim Umsatz ist diese Verdoppelung in drei Jahren gelungen, nicht zuletzt, weil im Jahr 2007 das bislang höchste Betriebsergebnis in der Firmengeschichte erreicht wurde. Das Konzernbetriebsergebnis war nach vorläufigen Zahlen der Repower Systems AG vor Zinsen und Steuern (EBIT) mit EUR 28,2 Millionen mehr als doppelt so hoch wie im Vorjahr (EUR 12,2 Millionen).

Repower wurde 2007 nach einer Bieterschlacht mit dem französischen Konzern Areva von dem indischen Unternehmen Suzlon übernommen, das nun einen Aktienanteil von 87,1% kontrolliert. Die Areva-Gruppe teilte am 24. Mai 2007 mit, dass sie kein weiteres Angebot vorlegen würde, nachdem Suzlon angeboten hatte, Areva zum bevorzugten Anbieter im Bereich Stromverteilung und -übertragung zu machen. Da Repower bisher nur in Deutschland produziert, liegen hier auch beinahe 100% der Arbeitsplätze.

Nordex AG

Firmenname: NORDEX AG Bornbarch 2, 22848 Norderstedt, Tel. 040-50098100, www.nordex.de					
Hauptsitz	Norderstedt				
Produktion	Deutschland (Rostock), China (Yinchuan, Dongying)				
Vertrieb und Wartung	Deutschland, Frankreich, Griechenland, Spanien, Dänemark, Schweden, China, USA, Italien, Japan, Österreich				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit	689	721	814	1.674
	Deutschland				816
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit	214	309	514	747

Bereits 1985 wurde Nordex in Dänemark gegründet. In den 1990er Jahren erfolgte der Produktionsausbau in Deutschland. Seit 2001 wird das Unternehmen an der deutschen Börse gehandelt. In den folgenden Jahren geriet das Unternehmen in eine schwere Krise. Seit 2004 gelang es nicht nur, die weltweite Mitarbeiterzahl nahezu zu verdoppeln, sondern auch der Umsatz konnte um 250% gesteigert werden. Während für Ende 2007 die Mitarbeiterzahl von 1.674 angegeben wurde, plant das Unternehmen im Mai 2008 nach eigenen Angaben für Ende 2008 mit 2.575 Beschäftigten weltweit und 1.320 allein in Deutschland, es besteht also weiterhin großes Wachstum. Mit bereits zwei Fertigungsstätten in China hat das Unternehmen eine starke Position auf einem der Zukunftsmärkte der Windkraftindustrie. Auch in den USA wird für den amerikanischen Markt eine Produktionsstätte mit einem Investitionsvolumen von ca. 100 Mio. Euro errichtet, in der 600 Beschäftigte tätig sein werden.

Siemens Wind Power A/S

Firmenname: Siemens Wind Power A/S Cuxhavener Str. 10a / Speicher 16, 28217 Bremen, Tel. 0421/ 694580, www.siemens.com/energy					
Hauptsitz	Brande (Dänemark)				
Produktion	Dänemark, USA				
Vertrieb und Wartung in					
	Jahr	2004/05	2005/06	2006/07	
Beschäftigte	Weltweit	1.148	1.819	2.522	
	Deutschland	Ende 04 194	Ende 05 191	Ende 06 210	Ende 07 248
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit	377	788	1.226	

Im Jahr 2005 übernahm Siemens das Windkraftunternehmen AN Windenergie GmbH beim Kauf von Bonus Energy A/S. Der Hauptsitz der Windsparte von Siemens Power Generation (PG) befindet sich im dänischen Brande. In Deutschland sind keine Produktionsstätten mehr, die Mitarbeiterzahlen sind dennoch steigend.

Für die nächsten Jahre hat die Windsparte von Siemens ehrgeizige Pläne: So soll der Marktanteil an der jährlich installierten Leistung weltweit bis zum Jahr 2011 nahezu verdoppelt und von derzeit ca. 8% auf dann 15% gesteigert werden. Die installierte Leistung soll sich dabei von etwa 1.500 MW im Jahr 2007 auf 4.500 MW verdreifachen. Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen wurde entschieden, ein Werk zur Fertigung von Windkraftanlagen in China zu bauen.⁶⁷ Das Werk mit einer Kapazität von 1.000 MW installierter Leistung soll 2010 mit der Fertigung beginnen und ein Jahr später bereits voll ausgelastet sein. Von China aus soll der asiatisch-pazifische Raum beliefert werden.

⁶⁷ Siehe Dow Jones 2008: Siemens baut Windturbinen-Fertigung in China auf, 31.03.2008. <http://de.biz.yahoo.com/31032008/341/siemens-baut-windturbinen-fertigung-china.html>, Stand 26.05.08.

Enercon GmbH

Firmenname: ENERCON GmbH Dreekamp 5, 26605 Aurich, Tel. 04941.9270, www.enercon.de					
Hauptsitz	Aurich (Deutschland)				
Produktion	Deutschland (Aurich, Emden und Magdeburg), Brasilien, Indien, Schweden, Türkei und Portugal (im Bau, fertig 2008)				
Vertrieb und Wartung in	In 15 Ländern				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit			8.000	
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit	1.300	1.545	1.900	

Enercon ist eines der am wenigsten transparenten Unternehmen der Branche. Gesicherte Angaben über die Mitarbeiter im Unternehmen sind aufgrund der verschachtelten Unternehmensstruktur schwer zu bekommen. Eine Besonderheit von Enercon ist, dass Komponenten im Wesentlichen selbst produziert werden, eine andere aber auch, dass das Unternehmen in unterschiedliche Firmen aufgeteilt ist. So sind der IG Metall rund 20 Enercon-Firmen bekannt, nur vier haben einen Betriebsrat. Dieses Verhältnis kann sich jedoch in nächster Zeit ändern, in Magdeburg wird in 2008 ein Betriebsrat gewählt, Mitarbeiter von Enercon sprechen vermehrt über ihre Arbeitsbedingungen.⁶⁸

⁶⁸ Windkraft Newsletter, Juli 2008.

GE Wind Energy

Firmenname: GE Wind Energy (Tochter von GE Energy) Holsterfeld 16, 48499 Salzbergen, 05971-9800, www.ge-energy.com					
Hauptsitz	Salzbergen (Deutschland)				
Produktion	Deutschland, Spanien, China, Kanada, USA				
Vertrieb und Wartung in	Deutschland, Spanien, China, Kanada, USA, Dänemark, Frankreich, UK, Indien, Schweden, Korea, Taiwan, Australien, Neuseeland				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit	1.700	1.700		1.900
	Deutschland		740		
Umsatz in Mio. US-\$	Weltweit	ca .1200			ca. 7.000

GE Energy, Tochterunternehmen des US-Konzerns General Electric, ist einer der Weltmarktführer in den Bereichen Energieerzeugung und Technologien für die Energieverteilung. Im Jahr 2007 erzielte das in Atlanta, US-Bundesstaat Georgia, ansässige Unternehmen einen Umsatz von 22 Mrd. US-Dollar.

GE Energy ist in allen Bereichen der Energieindustrie aktiv, darunter Kohle, Öl, Erdgas und Kernenergie sowie erneuerbare Energiequellen wie Wasser, Wind, Sonne, Biogas und andere alternative Energieträger. GE Wind Energy ist die Windenergiesparte des Konzerns. Ihren Ursprung hat sie in dem Unternehmen Tacke Windtechnik, das 1997 von Enron übernommen wurde. 2002 ging es nach der Insolvenz von Enron an GE. Der Zugang zu Daten ist hier schwierig aufgrund des großen Konzerns mit seinen vielen Sparten und seiner starken internationalen Verflechtung.

Vestas Wind A/S

Firmenname: Vestas Wind A/S Otto-Hahn-Str. 2, 25813 Husum, Tel. 04841-9170, www.vestas.com					
Hauptsitz	Randers (Dänemark)				
Produktion	Dänemark, Deutschland, Indien, Spanien, Italien, England, Schweden, Norwegen, Australien und China				
Vertrieb und Wartung in	Nahezu weltweit				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit	9.449	10.618	12.309	15.305
	In Husum	989	1.030	1.096	1.155
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit	2.363	3.583	3.850	4.850

Vestas ist der unumstrittene Weltmarktführer und konnte seinen Umsatz in den letzten Jahren weiter ausbauen. Von 2004 bis 2007 gelang eine Umsatzsteigerung um 90%, und das trotz einiger Probleme in den Jahren 2004 und 2005. Für das kommende Jahr erwartet Vestas eine Steigerung um ein weiteres Viertel auf dann 5,7 Milliarden Euro.

Auch die Beschäftigungszahlen konnten kontinuierlich ausgebaut werden. 2007 waren von den 15.305 Beschäftigten 12.017 In Europa, 2.266 in Asien/ Pazifik und 1.022 in Amerika angestellt. Für die deutsche Beschäftigung wurde aufgrund der vorhandenen Daten der Standort Husum herausgegriffen, wo die Mitarbeiterzahl über die Jahre zunimmt. Für 2008 nimmt das Unternehmen eine Steigerung auf 1.500 Beschäftigte an, also eine Steigerung um 10%.

Gamesa Eólica S.A.

Firmenname: Gamesa Eólica S.A. Gamesa Eólica, S.A. Pol. Ind. Agustinos, C/A, s/n 31013 Pamplona (Navarra - España) Tel.: (+ 34) 948.309.010 www.gamesa.es					
Hauptsitz	Pamplona (Spanien)				
Produktion	Spanien, China, 2 x USA				
Vertrieb und Wartung in	weltweit				
	Jahr	2004	2005	2006	2007
Beschäftigte	Weltweit		8.188	5.420	7.200
Umsatz in Mio. EUR	Weltweit		1.300	2.401	3.274

GAMESA ist das führende spanische Windenergieunternehmen. Ein bedeutender Anteilseigner ist Iberdrola, ein großes spanisches Energieunternehmen, das Ende 2007 eine Kapazität von 7.704 MW an erneuerbarer Energie erreichte, 7.362 MW davon wurden aus Windenergie gewonnen. Somit ist Iberdrola die Nummer eins in Sachen Windenergie in Spanien.

Eigentlich ist Gamesa, die weltweit einer der größten Hersteller von Windenergieanlagen ist, nur durch Zufall in der Energiebranche gelandet. Ursprünglich wollte das Unternehmen im Flugzeugbau groß werden. Doch angesichts des gestiegenen Interesses für erneuerbare Energien änderte Gamesa die Strategie Mitte der neunziger Jahre. Inzwischen steuert die Windenergiesparte 75% zum Umsatz und 93% zum Gewinn bei. Folgerichtig findet bei Gamesa eine Konzentration auf die Windenergie als Kerngeschäft statt, die Solarenergiesparte wurde Anfang des Jahres verkauft. Der spanische Marktführer orientiert sich vermehrt auf den internationalen Markt und verkauft 67% seiner Windenergieanlagen ins Ausland.⁶⁹

⁶⁹ Geschäftsbericht Gamesa 1. Quartal 2008.

Areva

33 rue La Fayette, 75 442 - Paris cedex 09, Tel.: 33 (0)1 34 96 00 00,
www.areva.fr

Das Unternehmen Areva in einer Tabelle darzustellen wie die anderen Unternehmen der Windbranche ist nicht sinnvoll, da keine gesonderten Daten zum Windbereich von Areva vorliegen.

Areva ist noch relativ neu in der Windbranche und hat sich zunächst bei Repower eingekauft. In erster Linie ist es das weltweit führende Kerntechnikunternehmen und deckt als einziges Unternehmen alle Bereiche des Kernbrennstoffkreislaufs ab. Mit Niederlassungen in 41 Ländern, einem Vertriebsnetz, das sich über mehr als 100 Länder erstreckt und zurzeit 65.583 Mitarbeitern ist Areva ein großer Konzern, der sich die CO₂-freie Energieerzeugung auf die Fahnen geschrieben hat.

Im Jahr 2007 kaufte der französische Atomtechnikkonzern die Mehrheit am Bremerhavener Windturbinenbauer Multibrid. Mit Multibrid steigt Areva in den Offshore-Bereich ein und wird Windparks vor der deutschen Küste errichten.⁷⁰ Mit dieser Akquisition ist Areva ein relevanter Player auf dem europäischen Windenergiemarkt geworden.

Anfang 2007 hatte Areva, damals größter Aktionär bei Repower versucht, Repower vollständig zu übernehmen, verzichtete aber nach einer Bieterschlacht mit dem indischen Konzern Suzlon im Mai 2007 auf die Abgabe eines weiteren Angebotes und ließ somit Suzlon den Vortritt. Suzlon kontrolliert Repower mit einem Aktienanteil von 87,1%, davon sind 33,85% im direkten Besitz von Suzlon, 53,25% werden durch Stimmrechtsvereinbarungen mit Areva und der portugiesischen Martifer Group kontrolliert. Martifer und Suzlon haben ein Kooperationsabkommen mit Areva geschlossen, dass folgende Punkte zum Inhalt hat:

- Areva behält seinen Anteil an Repower und unterstützt das Unternehmen weiterhin,
- Areva wird Suzlons bevorzugter Anbieter im Bereich Stromverteilung und –übertragung,
- Areva erhält gesicherte Ausstiegsmöglichkeiten, die einen Gewinn von mehr als 350 Millionen Euro garantieren würden.⁷¹

⁷⁰ Für den Windpark „Borkum West II“ hat Areva bereits einen Auftrag mit einem erwarteten Umsatz von mehr als 500 Millionen Euro erhalten.

⁷¹ Siehe Finanznachrichten.de: Areva und Suzlon schließen Vereinbarung zu Repower ab, Paris, 24.05.07, www.finanznachrichten.de/p.asp?id=8305400, Stand 26.05.08

Areva ist ein wachsendes Unternehmen, das seinen Umsatz 2007 von 10.863 Millionen Euro im Vorjahr auf 11.923 Millionen Euro steigern konnte. Auch die Beschäftigungszahlen sind in den letzten Jahren gestiegen: Nach 8.600 im Jahr 2006 wurden 2007 11.500 neue Mitarbeiter eingestellt und für das Jahr wird mit mehr als 12.000 Neueinstellungen gerechnet.

In Deutschland arbeiten bei Areva etwa 6.500 Mitarbeiter an über 20 Standorten in den beiden Geschäftsbereichen Kernenergie und Stromübertragung und -verteilung (T&D). Im Bereich Stromübertragung und -verteilung hält Areva T&D einen Marktanteil von 20% in Deutschland.

4.2.5. Struktur der Beschäftigung

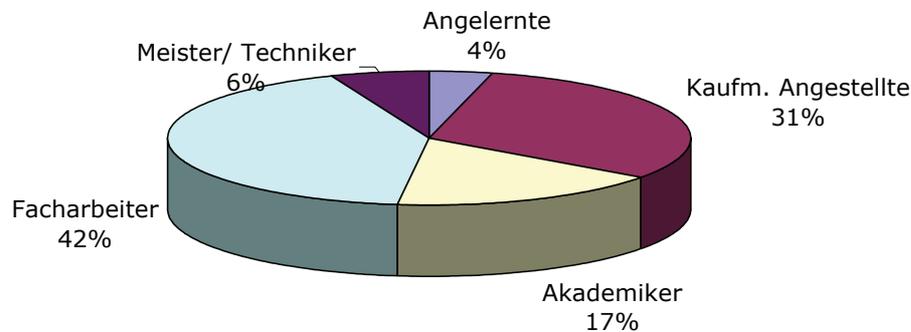
Bei der Beschäftigtenstruktur der Windkraftanlagenhersteller wurde der Eindruck aus vorherigen Untersuchungen bestätigt. Grundmann hatte für 2003 exemplarisch einen Hersteller herausgegriffen mit folgender Verteilung:

2003	Ingenieure	Facharbeiter	An- und Ungelernte	Verwaltung/ Führung
Windkraftanlagenhersteller	17,7%	52,5%	2,2%	27,5%

Quelle: Grundmann, Martin: Branchenreport Windkraft 2004. Arbeitsorientierte Fragestellung und Handlungsmöglichkeiten, Arbeitspapier 99, Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 2005

Eine breiter angelegte Unternehmensbefragung des Wissenschaftsladens Bonn aus dem Jahr 2007⁷² kommt tendenziell zu vergleichbaren Ergebnissen.

Beschäftigungsstruktur Windkraftanlagenhersteller in Deutschland 2007



In den im Rahmen der hier vorgelegten Studie durchgeführten Interviews wurde ein ähnliches Bild gezeichnet. Etwa ein Drittel arbeitet in der Verwaltung, die Hälfte der Belegschaft sind Fachkräfte, Ingenieure haben einen Anteil von knapp 20%. Die Zahl der An- und Ungelernten ist sehr gering, zum Teil werden sie nicht direkt eingestellt, sondern kommen als Leiharbeiter in den Betrieb.⁷³

⁷² Bühler, Theo et. al. (Wissenschaftsladen Bonn) 2007: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Statusbericht 2007.

⁷³ Beispielhaft für diesen Trend Interview mit Siemens am 19.03.2008.

Die Zahl der beruflichen Quereinsteiger hat stark abgenommen. Es wird vor allem auf Berufseinsteiger, branchennahe Fachkräfte und branchenerfahrene Arbeitnehmer (soweit bereits vorhanden bei dieser jungen Branche) gesetzt.

Frauen spielen in dieser Branche, wie in der Industrie insgesamt, nur eine geringe Rolle. In den Gesprächen in den Unternehmen war allerdings auffallend, dass das Bewusstsein für diesen Mangel kaum oder gar nicht vorhanden war. Während von politischer Seite bereits erkannt wird⁷⁴, dass hier eine große Reserve bei der Suche nach Fachkräften noch ungenutzt ist, haben die Unternehmen hier noch kaum Maßnahmen ergriffen.

4.2.6. Bedarf nach Fachkräften und Qualifizierungen

Der Fachkräftemangel ist in der Branche ein wichtiges Thema. Insbesondere der Bedarf nach Hochqualifizierten und Facharbeitern steigt die ungebrochenem Wachstum weiter, während das Arbeitskräfteangebot hier weiterhin begrenzt ist.⁷⁵ Dennoch erwartet der BWE⁷⁶ allein für Deutschland ein Wachstum der Arbeitsplätze von 90.000 auf rund 200.000 im Jahr 2020.

Die Schwierigkeiten, qualifiziertes und motiviertes Personal zu finden, ist in den Unternehmen präsent und wird z.B. von Gamesa⁷⁷ als ein weltweites Problem beschrieben. Aus diesem Grund ist es für die Unternehmen keine Lösung, ins europäische oder nicht-europäische Ausland auszuweichen, da sich dadurch der Fachkräftemangel nicht verbessert.

Wichtige Fähig- und Fertigkeiten der Windkraftbranche werden in Deutschland mehr und mehr in Ausbildung und Studium eingebaut, eigene Ausbildungen und Spezialisierungen entstehen. In Spanien existiert noch kein spezifisch auf die Bedürfnisse der Windenergieunternehmen ausgerichtetes ingenieur-technisches Studienangebot. Ob und inwieweit ganz neue Berufe im Bereich der erneuerbaren Energien entstehen müssen oder ob auf bestehende Ausbildungen aufgebaut werden kann, ist noch eine relativ neue Diskussion, bei der noch keine Einigung erzielt werden konnte.⁷⁸ Zurzeit vermissen nach einer Untersuchung des Wissenschaftsladens Bonn zwar 40% der deutschen Unternehmen branchenspezifische Kenntnisse und Kompetenzen, halten in der Mehrheit jedoch die bisherigen Fachqualifikationen für hinreichend. Ein Drittel hält die Entwicklung neuer Berufe oder Studiengänge für geeignet beziehungsweise notwendig.⁷⁹

Inzwischen gibt es in Deutschland verschiedenen Möglichkeiten, eine Ausbildung oder ein Studium im Bereich der erneuerbaren Energien zu absolvieren. So gibt es beispielsweise den Bachelor of Engineering mit Vertiefungsrichtung Erneuer-

⁷⁴ So beispielhaft Astrid Kluge, parlamentarische Staatssekretärin im Bundesumweltministerium, am Rande einer Fachtagung in Berlin.

⁷⁵ Siehe Bühler, Theo et. al. (Wissenschaftsladen Bonn) 2007: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Statusbericht 2007, S. 37.

⁷⁶ E-Mail vom BWE vom 02.07.08.

⁷⁷ Interview bei Gamesa am 21.04.08.

⁷⁸ Siehe zu dieser Frage auch Klemisch, Herbert/ Bühler, Theo 2006: Statusanalyse. Windenergie – Berufsbilder und Ausbildungssituation. Auswertung einer Befragung bei Unternehmen der Windenergiebranche, 2006.

⁷⁹ Siehe Bühler, Theo et.al. (Wissenschaftsladen Bonn) 2007: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Statusbericht 2007, S. 12.

bare Energien, den Schwerpunkt Erneuerbare Energien beim Maschinenbau-Studium oder die Technische Assistentin für regenerative Energietechnik und Energiemanagement. Weiterbildungsmöglichkeiten auf der Facharbeiterebene zum Servicetechniker für Windkraftanlagen bestehen seit vielen Jahren. Die Möglichkeiten sind gerade für junge Menschen oft schwer zu überblicken, aber nach und nach entstehen überregionale⁸⁰ und auch regionale⁸¹ Informationsbroschüren und Internetportale, die bei der beruflichen Orientierung helfen.

Der Wissenschaftsladen Bonn hat in seiner Studie⁸² 245 Studienangebote gezählt, die sich mit erneuerbaren Energien beschäftigen. Allerdings ist diese Zahl mit Vorsicht zu genießen, da von den Studiengängen lediglich 41 vollständig auf erneuerbare Energien beziehungsweise auf Windenergie, Geothermie oder Bioenergie ausgerichtet sind. Nur 35 Professoren in Deutschland befassen sich der Studie zufolge ausschließlich mit Lehre und Forschung im Bereich erneuerbare Energien, 295 Professoren befassen sich in Teilzeit (meistens mit einem Arbeitsumfang von deutlich unter 40%) mit dem Thema.

Dem Problem des Fachkräftemangels versucht man in der Branche vor allem durch Qualifizierungen im Unternehmen bei zu kommen, verlässt sich aber im Wesentlichen auf die herkömmlichen Rekrutierungswege wie Jobbörsen oder Werbeveranstaltungen an Hochschulen. Um längerfristig Erfolg zu haben, gibt es vermehrt Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen.

Als gutes Beispiel kann hier das Entstehen eines spezifischen Fachhochschul-Studienangebotes für Erneuerbare Energien in Prenzlau im Land Brandenburg gelten, das von den betroffenen Unternehmen unterstützt wird. In Kooperation mit der privatwirtschaftlich betriebenen bbw-Hochschule⁸³ entsteht hier die Möglichkeit, ab Oktober 2010 berufsbegleitend den Abschluss zum Bachelor of Engineering zu machen. Aufgrund der Durchlässigkeit im Bildungssystem ist das Studium auch Facharbeitern ohne Abitur zugänglich, sofern vier Jahre Berufserfahrung bestehen. Hier kommen also Menschen zum Studium zusammen, die bereits in der Praxis tätig sind und ihre Qualifikation ausbauen wollen, oft auf Anraten oder Vorschlag der Unternehmen, in denen sie beschäftigt sind. Das ist ein Modell, das in Zukunft interessanter werden wird und mehr Struktur in die Branche der erneuerbaren Energien bringen kann.

Auch weiterhin gilt, dass es den „Ingenieur mit zehn Jahren Berufserfahrung“⁸⁴ in der Branche nicht gibt und daher „Quer- und Neueinsteiger“ gesucht und qualifiziert werden müssen. Durch die Vielzahl der ergriffenen Initiativen ist bereits eine leichte Entspannung der Personalsituation festzustellen.⁸⁵ Auch bei den befragten Unternehmen konnten personelle Lücken bisher immer geschlossen werden, allerdings oft nicht ohne längere Suche.

⁸⁰ Siehe www.jobmotor-erneuerbare.de, www.studium-erneuerbare-energie.de und andere.

⁸¹ Siehe zum Beispiel Berufsbildungsverein Prenzlau e.V.: Berufefibel für Ausbildungsberufe Erneuerbare Energien in der Uckermark, Prenzlau 2008 (www.bbvp.de).

⁸² Siehe Bühler, Theo et. al. (Wissenschaftsladen Bonn) 2007: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Statusbericht 2007.

⁸³ Siehe www.bbwhochschule.de.

⁸⁴ E-Mail vom VDMA vom 02.07.08.

⁸⁵ Siehe ebd.

Die Ausbildungsquote in der Windenergie-Industrie ist mit 6,5% deutlich höher als in der deutschen Wirtschaft insgesamt (4,8%)⁸⁶. Hier werden Fachkräfte ausgebildet, die genau auf die Anforderungen der Branche vorbereitet sind. Inzwischen gibt es Bemühungen, die Ausbildung von Beschäftigten in der Windindustrie einheitlicher zu gestalten. In den letzten Jahren lag der Schwerpunkt auf der Fortentwicklung der technischen Eigenschaften der Anlagen, die Ausbildung der qualifizierten Mitarbeiter hinkt hinterher.⁸⁷ Ein ehrgeiziges Projekt, auf europäischer Ebene für eine bessere und einheitlichere Ausbildung zu sorgen, ist das Projekt „Windskill“, von der Europäischen Kommission im Rahmen des Intelligent Energy Europe Programms finanziell gefördert und auf drei Jahre (bis 2009) angelegt.⁸⁸ Der Bundesverband Windenergie (BWE) und das Bildungszentrum für Erneuerbare Energien (BZEE) wollen erstmals europaweit einheitliche Standards für die Ausbildung in der Wind-Industrie setzen.

Wenn ein neuer Mitarbeiter erst einmal ins Unternehmen integriert ist, kann er zumeist auch gehalten werden. Bei den befragten Unternehmen ist Fluktuation und Abwerbung, Gamesa bildet hier eine Ausnahme, bislang kein großes Thema. Die Mehrzahl der Unternehmen vertritt die Auffassung, dass ein offenes Ohr für die Probleme der Mitarbeiter das beste Mittel gegen Abwanderung sei, konkrete Aktionen und Pläne aber zumindest zurzeit nicht notwendig seien. Abwerbung kommt noch am meisten im Bereich der Service-Einheiten vor, deren Mitarbeiter schon allein durch die räumliche Streuung nicht so eng an das Unternehmen gebunden sind. Anders wird dies bei Gamesa eingeschätzt. Hier wird großes Bedauern darüber geäußert, dass viele Mitarbeiter – nachdem sie durch Gamesa qualifiziert wurden – zu konkurrierenden Unternehmen abwandern. Die vertretene Gewerkschaft macht hierfür in erster Linie Arbeitsbedingungen und die Entgelte des Unternehmens verantwortlich.

Die Service-Mitarbeiter sind es auch, die aufgrund der immer weitergehenden Entwicklung viel geschult werden müssen. Im Mittelpunkt stehen dabei immer die fachlichen Fähigkeiten; Interesse an der Steigerung der methodischen und sozialen Kompetenzen kommt erst langsam auf. Klassischerweise werden die Anforderungen im Bereich sozialer Kompetenz darauf beschränkt, dass der Mitarbeiter „ins Team passen“ muss, was uns in den Interviews in den Unternehmen immer wieder bestätigt wurde. Methodische Kompetenz wird gerade bei Akademikern und Fachkräften vorausgesetzt als etwas, was man in der bisherigen Ausbildung bereits gelernt haben sollte.

Fachliche Kompetenzen werden vor allem von internen oder externen Experten in Inhouse-Vorträgen oder –Schulungen vermittelt. Zielgruppe sind in erster Linie die Fachkräfte und erst in zweiter Linie die Ingenieure, Führungskräfte oder Verwaltungsangestellten.⁸⁹

Nach Einschätzung des Vertreters der DG Energy and Transport⁹⁰ wird gerade unter den Gesichtspunkten Systemstabilität und zuverlässiger Service die Bedeu-

⁸⁶ Siehe Internetpräsenz BWE <http://www.wind-energie.de/de/schule-ausbildung/projekt-windskill/>, Stand 30.06.08.

⁸⁷ Siehe ebd.

⁸⁸ Siehe www.windskill.net.

⁸⁹ Zu einer guten Übersicht über mögliche Inhalte von Weiterbildung und Qualifizierung in der Windbranche siehe Hammer, Gerlinde/ Röhrig, Rolf 2004: Qualifikationsbedarfe im Windenergiesektor: On- und Offshore, wab/ iab 2004.

⁹⁰ Interview mit DG Energie und Transport am 18.03.08.

tung der Verfügbarkeit von ausgebildetem und zertifiziertem Personal weiter zunehmen.

Vernachlässigt wird bisher in einigen Unternehmen der Bereich der interkulturellen Bildung. Gerade in Unternehmen, die sich durch eine Übernahme in einem internationalen Konzern wieder finden, wurde in Interviews der Wunsch geäußert, mehr Austausch mit den anderen Betriebsorten zu erhalten und auch bei der Bewältigung der Sprach- und kulturellen Barrieren Unterstützung durch das Unternehmen zu erhalten.

5. Arbeitsbedingungen

In Deutschland hat eine Studie der Ruhr-Universität im Auftrag der IG Metall⁹¹ aktuelle Informationen zur deutschen Situation im Bereich der Erneuerbaren Energieunternehmen insgesamt zusammengetragen. Dabei wurde unter anderem festgestellt, dass die zunehmende wirtschaftliche Entwicklung der „Öko-Branche“ sich nicht in steigender Attraktivität der Arbeitsplätze widerspiegelt. Analog zum Branchenreport Windkraft 2004 wurde ermittelt, dass die Branche der erneuerbaren Energien nach wie vor viel Handlungsbedarf im Bereich industrieller Beziehungen und betrieblicher Mitbestimmung aufweist.

Der Vorwurf in der Studie, die Branche der alternativen Energieträger sei geprägt von niedrigen Löhnen, wenigen Betriebsräten und geringer Bindung an Tarifverträge⁹², greift allerdings zu kurz. Die Branche ist zu heterogen, um in diesem Punkt als Ganzes betrachtet werden zu können. Im Vergleich zu den anderen Energieträgern steht die Windkraft-Branche noch relativ gut da. 42% der Unternehmen sind hier an einen Flächentarifvertrag gebunden (Solarwirtschaft 15%, Biogaserzeuger 14%). 53% der Hersteller und ihrer wichtigsten Zulieferer haben einen Betriebsrat (Solarwirtschaft 35%, Biogaserzeuger 38%).⁹³ Alle von uns im Rahmen dieser Studie befragten Unternehmen hatten einen Betriebsrat.

5.1. Arbeitszeit

Marktsituation, Termindruck und Personalknappheit führen zu einer Anhäufung von Überstunden bei den Beschäftigten. Die gute Auftragslage in Verbindung mit einem Mangel an Fachkräften lässt oft keine andere Möglichkeit zu.

Vergleicht man die Ergebnisse der Interviews in den Unternehmen mit denen aus dem Branchenreport Windkraft aus dem Jahr 2004⁹⁴, so ist kaum eine Entwicklung darstellbar. Betriebsvereinbarungen zu diesem Thema sind immer noch keine Selbstverständlichkeit.⁹⁵ Allerdings sind neue betriebliche Vereinbarungen im Entstehen begriffen, da von allen Beteiligten der Bereich Arbeitszeit, und hier vor allem Überstunden, als ein drängendes Problem genannt wird.

Bei den Arbeitszeitregelungen lässt sich kein einheitliches Bild entwerfen. Alle Unternehmen verbindet allerdings, dass zu viele Überstunden gemacht werden. Aus diesem Grund sind die betrieblichen Arbeitszeitkontenvereinbarungen immer stärker ausgeweitet worden. Stundenkonten mit mehr als 150 Mehrarbeitsstunden stellen mittlerweile die Regel dar. Freizeitausgleich, auch dort wo er zur Kompensation vorgesehen ist, ist oft nicht realisierbar. Überstunden werden in

⁹¹ Siehe Wannöffel, Manfred u.a. 2007: „Öko-Branche“ im Aufwind, Juni 2007.

⁹² Vgl. Lausitzer Rundschau 2007: Energie sauber – Arbeit unsozial, Lausitzer Rundschau vom 21.11.2007.

⁹³ Siehe Wannöffel, Manfred u.a. 2007: „Öko-Branche“ im Aufwind, Juni 2007, S. 53.

⁹⁴ Siehe Grundmann, Martin: Branchenreport Windkraft 2004. Arbeitsorientierte Fragestellung und Handlungsmöglichkeiten, Arbeitspapier 99, Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 2005.

⁹⁵ Siehe ebd., S. 47.

der Regel ausgezahlt. Um Arbeitszeitkonten ausgleichen zu können, werden zum Teil (kurzfristig) Leiharbeitnehmer in den Betrieb geholt.⁹⁶

In der betrieblichen Praxis kann unterschieden werden nach Angestellten in der Verwaltung, Arbeitern in der Fertigung und Service-Mitarbeitern. Für die verschiedenen Beschäftigtengruppen gelten oft unterschiedliche Regelungen. In manchen Unternehmen werden Vereinbarungen für einzelne Gruppen separat abgeschlossen.

Neben den sich anhäufenden Überstunden stellen auch die unregelmäßigen Arbeitszeiten ein Problem. Nach dem Servicebereich, der bei seiner Arbeit unter anderem den Wetterbedingungen ausgeliefert ist und daher die Arbeitszeit schwer einteilen kann, kommt es auch in der Fertigung und in der Verwaltung immer wieder zu extensiven Arbeitsphasen.

In Spanien beim Unternehmen Gamesa besteht eine andere Situation als in den untersuchten deutschen Betrieben. So bestand im Jahr 2007 ein zwischen Betriebsrat und Geschäftsleitung ausgehandeltes Budget von 1.707 Jahresarbeitsstunden pro Mitarbeiter. Auffällig ist, dass der Bedarf an Überstunden aus Sicht des Unternehmens sehr niedrig ist. Außer im Servicebereich stellen sie eher die Ausnahme dar. In der Regel werden Mehrarbeitsstunden im Verwaltungsbereich durch Freizeit abgegolten, im Produktionsbereich werden sie hingegen vergütet.

Regelungen werden bei Gamesa oft direkt zwischen Unternehmensleitung und Arbeitnehmern geschlossen, fehlende Transparenz macht es für Betriebsräte und Gewerkschaften schwer, einen Überblick zu behalten. Die Arbeitszeiten werden jährlich auf Betriebsebene ausgehandelt. Innerhalb dieses Regelwerkes kommt es aber anscheinend häufiger als in Deutschland zu Absprachen zwischen Unternehmensleitung und einzelnen Mitarbeiter, die nicht bekannt werden.

5.2. Entgelt

In Deutschland ist eine Orientierung der Herstellerunternehmen an den Tarifen der Metallindustrie gegeben, allerdings weichen die Entgelte oft nach unten ab. Betriebliche Vereinbarungen erreichen dann nicht die tariflichen Entgelthöhen, so dass die Bezahlung zum Konfliktpunkt zwischen den Mitarbeitern und dem Management werden kann. Besonderes Konfliktpotenzial entsteht, wenn in den verschiedenen Betriebsstätten eines Unternehmens unterschiedliche Lohnhöhen gezahlt werden, weil etwa eine Betriebsstätte in Ostdeutschland liegt.⁹⁷ Hier ist es dann nicht nur das Ziel, die Löhne zu erhöhen, sondern zunächst ist es wichtig, eine Angleichung herbeizuführen. Mehr Transparenz über das Lohngefüge in Deutschland könnte hier zu mehr Wettbewerb zwischen den Unternehmen⁹⁸ und mehr Einflussmöglichkeit von betrieblicher Interessenvertretung führen.

Im Vergleich mit Spanien liegen die Gehälter der Ingenieure deutlich unter deutschen Gehältern. In Spanien führen die niedrigen Löhne allerdings zu einer star-

⁹⁶ Interview mit Siemens am 19.03.2008.

⁹⁷ So etwa bei Nordex, Interview am 03.03.08.

⁹⁸ So auch geäußert von DG Energie und Transport in Interview am 18.03.08.

ken Fluktuationen zwischen den Unternehmen⁹⁹, während dies in Deutschland eher selten der Fall ist.

5.3. Arbeits- und Gesundheitsschutz

Der Arbeits- und Gesundheitsschutz wird bei den Herstellern sehr ernst genommen. Vielfältige Sicherheitsbestimmungen schützen die Arbeitnehmer. Zum Teil sind Sicherheitsvorkehrungen sogar so weit reichend, dass sie für die Beschäftigten unpraktikabel erscheinen. Der hohe Zeitdruck der Beschäftigten steht in manchen Fällen in Konkurrenz zur Sicherheit für den Arbeitenden. Dass körperliche Überlastung der Arbeitnehmer, in erster Linie bei den Service-Mitarbeitern, zur Gefahr für deren Sicherheit und auch die Sicherheit anderer werden kann, wird bisher nicht gesehen oder zumindest werden kaum Maßnahmen ergriffen, um Entlastungen zu schaffen. Es wird in den nächsten Jahren noch ein Thema werden, wie es gelingen kann, Service-Mitarbeiter im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsschutzes für ihre Arbeit fit zu halten.

Seit einige Jahren wird bereits diskutiert, wie ein Umschichtung älterer Service-Mitarbeiter zu anderen Aufgabenbereichen organisiert werden kann. Dazu gibt es noch keine befriedigenden Antworten in den Unternehmen. Unter dem Gesichtspunkt des weiter zunehmenden Fachkräftemangels wird das Halten erfahrener Mitarbeiter im Unternehmen wichtiger werden. Hier kann es hilfreich sein, das Vorgehen der verschiedenen Unternehmen und auch der unterschiedlichen Länder stärker miteinander zu vergleichen und nach einem für alle Seiten praktikablen Weg zu suchen. Momentan stellt es sich so dar, dass das Problem aufgrund der noch jungen Beschäftigten nicht akut ist und daher nicht genug beachtet wird.

Durch Unfälle mit Windenergieanlagen von Vestas in Dänemark ist vor allem in Dänemark aber auch in anderen Teilen Europas das Sicherheitsrisiko, das von solchen großen Windanlagen ausgehen kann, zum Thema geworden. Es werden weit reichende Untersuchungen durchgeführt, um die Ursachen zu finden. Erste Berichte, es handele sich um Fehler von Service-Mitarbeitern wurden bislang weder bestätigt noch dementiert. In dem Interview mit dem Bereich Energie und Transport der Europäischen Kommission¹⁰⁰ zu eben diesem Thema kam die Empfehlung auf, mit solchen Vorfällen professioneller umzugehen. Damit war nicht die technische Seite gemeint, sondern die öffentliche Darstellung. Die Unfälle waren innerhalb kürzester Zeit über das Internet weltweit zu sehen und wurden zum Teil von Windkraft-Gegnern genutzt, Ängste zu schüren. Die hohen Sicherheitsvorkehrungen, die für die Herstellung der Anlagen und auch die Service-Mitarbeiter gelten, sollten hier besser dargestellt werden.

Auch in Spanien wird der Arbeits- und Gesundheitsschutz sehr ernst genommen. Bei Gamesa wird der Bereich Unfallverhütung organisatorisch im Bereich Umweltschutz geführt. Als Beispielhaft kann der Schritt angesehen werden, dass hier im Februar 2008 eine paritätische Kommission für Sicherheit und Arbeitsgesundheit mit jeweils vier Vertretern von Unternehmensleitung und Gewerkschaft vereinbart und eingeführt wurde.

⁹⁹ Interview mit Mitarbeitern von Gamesa am 21.04.08.

¹⁰⁰ Ebd.

Die Sicherheit der Arbeitenden und der Bevölkerung wird in der Branche als sehr wichtig eingestuft, in Zukunft wird es wichtig sein, dieses auch in der Öffentlichkeit so darzustellen, um nicht Ängste vor der Technologie Windkraft aufkommen zu lassen.

5.4. Interessenvertretung der Arbeitnehmer

In den meisten großen Herstellerbetrieben, wie sie in dieser Studie vor allem betrachtet wurden, gibt es Betriebsräte, welche die Interessen der Mitarbeiter vertreten. Aber selbst wenn diese Betriebsräte bereits länger bestehen, so wurde oft betont, dass es ein Erfolg sei, dass dieser jetzt so gut akzeptiert werde oder, dass Wechsel im personellen Bereich in letzter Zeit Verbesserungen herbeigeführt hätten. Betriebsräte müssen auch weiterhin auf ihre Rechte hinweisen und darauf drängen, eingebunden zu werden.

Gewerkschaftliche Bindung spielt in diesem Zusammenhang eine ganz unterschiedliche Rolle. Wie auch in anderen Branchen sind die Angestellten nur zu einem sehr geringen Anteil gewerkschaftlich organisiert, aber auch in der Montage liegt der Organisationsgrad zum Teil unter 30%. Andererseits gibt es auch Betriebe, in denen etwa 80% der Monteure einer Gewerkschaft angehören. Um diese Unterschiede zu erklären, müssten Faktoren wie Geschichte und Tradition des Unternehmens, Standort, Engagement der Gewerkschaftsvertreter vor Ort und anderes genauer betrachtet werden.

Eine durchgehende gewerkschaftliche Organisation der Windenergiebranche besteht noch nicht, jedoch haben sowohl in Deutschland als auch in Spanien die Gewerkschaften erkannt, wie wichtig diese neue Branche ist und wie wichtig sie für die Arbeitnehmer dieser Branche sein können.

Die folgende Übersicht zeigt maßgebliche Bedingungen für Betriebsräte in europäischen Ländern mit Herstellerunternehmen:

Organ und Aufgabe

- **Dänemark:** Der Kooperationsausschuss ist ein gemeinsames Organ, dessen Mitglieder zur Hälfte von der Geschäftsführung gestellt werden, um die Zusammenarbeit in den Bereichen Arbeit und Arbeitsorganisation zu fördern. Der Ausschuss tritt sechs Mal pro Jahr zusammen.
- **Frankreich:** Der Betriebsrat sollte bei verschiedenen Wirtschafts- und Sozialfragen unterrichtet und angehört werden; der Rat organisiert zudem soziale und kulturelle Aktivitäten für das Unternehmen. Den Vorsitz hat der Arbeitgeber. Der Rat tritt mindestens einmal im Monat zusammen. Es gibt zudem Arbeitnehmer-delegierte, die sich mit individuellen und kollektiven Beschwerden der Arbeitnehmer befassen. Sie treffen mindestens einmal pro Monat mit dem Arbeitgeber zusammen.
- **Spanien:** Der Betriebsrat ist ein ausschließlich aus Arbeitnehmern bestehendes Organ, das mindestens alle zwei Monate zusammentritt. Er hat ein Recht auf Unterrichtung und Anhörung, überwacht die Einhaltung von Vorschriften und führt Tarifverhandlungen. In kleinen Betrieben gibt es Arbeitnehmerdelegierte mit ähnlichen Befugnissen.

Wählbarkeit und Wahl

- **Dänemark:** In Betrieben mit mindestens 35 Beschäftigten werden die von den Arbeitnehmern gestellten Mitglieder des Kooperationsausschusses alle zwei Jahre von der gesamten Belegschaft gewählt; die Gewerkschaftsvertreter sind gesetzte Mitglieder. Die Vereinbarung basiert auf einem nationalen Tarifabkommen.
- **Frankreich:** Die Arbeitnehmer-mitglieder des Betriebsrats, der ein gesetzliches Organ ist, werden in Unternehmen mit mindestens 50 Beschäftigten alle zwei Jahre von der gesamten Belegschaft gewählt. Die Gewerkschaften haben in der ersten Runde das alleinige Nominierungsrecht; wenn die Gewerkschaftskandidaten nicht 50 % der Stimmen erhalten, findet eine zweite Runde statt, die für alle Nominierungen offen ist. Das Wahlverfahren für Arbeitnehmerdelegierte in Betrieben zwischen elf und fünfzig Beschäftigten ist ähnlich.
- **Spanien:** Der gesetzliche Betriebsrat wird in Unternehmen mit mindestens 50 Beschäftigten von der gesamten Belegschaft alle vier Jahre gewählt. Die Nominierung erfolgt entweder seitens der Gewerkschaften oder Arbeitnehmergruppen. In Unternehmen mit elf bis 49 Beschäftigten werden die Arbeitnehmerdelegierten auf dieselbe Weise gewählt. Sie können auch in Unternehmen mit sechs bis zehn Beschäftigten gewählt werden, wenn die Arbeitnehmer dies wünschen.

Schutz und Ressourcen

- **Dänemark:** Die Mitglieder des Kooperationsausschusses erhalten bei Entlassung ein zusätzliches Gehalt für sechs Wochen; die Mitglieder werden für Sitzungen und der leitende Arbeitnehmervertreter für weitere Pflichten freigestellt; sonstige Freistellungsvereinbarungen variieren gemäß dem Tarifabkommen; der Ausschuss kann Experten zu Rate ziehen, sofern dies im Voraus vereinbart wurde. Streitfälle werden einem gemeinsamen nationalen Organ vorgelegt.
- **Frankreich:** Betriebsratsmitglieder haben Anspruch auf 20 Stunden Freistellung pro Monat; sie genießen umfassenden Kündigungsschutz und können über gewisse sachliche und räumliche Mittel verfügen. Der Betriebsrat verfügt über ein Budget in Höhe von 0,2 % der Lohnkosten und kann auf Kosten des Arbeitgebers externe Experten zur Überprüfung der Buchhaltung sowie zur Beurteilung wichtiger Änderungsvorschläge zurate ziehen. Arbeitnehmerdelegierte genießen denselben Kündigungsschutz wie Betriebsratsmitglieder und sind pro Monat 15 Stunden freigestellt (bei weniger als 50 Beschäftigten zehn Stunden).
- **Spanien:** Betriebsratsmitglieder genießen einen gewissen Kündigungsschutz und haben je nach Zahl der Arbeitnehmer Anspruch auf 15 bis 40 Stunden Freistellung pro Monat; die Freistellungsstunden können zusammengelegt werden. Der Betriebsrat sollte über einen Sitzungsraum verfügen.

Verhandlungs-/ Anhörungsthemen

- **Dänemark:** Der Kooperationsausschuss sollte über eine Reihe finanzieller und beschäftigungs-relevanter Fragen informiert werden. Er muss versuchen, Prinzipien für Angelegenheiten wie Training, Arbeitsbedingungen und Personalpolitik zu vereinbaren. Er ist nicht an Verhandlungen oder an der Interpretation von Tarifabkommen beteiligt.
- **Frankreich:** Der Betriebsrat hat umfassenden Anspruch auf Unterrichtung und etwas geringeren Anspruch auf Anhörung bei Wirtschafts- und Sozialfragen. In einigen Fällen von Entlassungen haben Betriebsräte Vorschläge der Arbeitgeber durch Anrufung der Gerichte hinausgezögert. Arbeitnehmer-delegierte befassen sich mit individuellen und kollektiven Belangen und überwachen unter anderem die Anwendung von Gesetzen und Tarifabkommen.
- **Spanien:** Der Betriebsrat hat ein Recht auf Unterrichtung im Hinblick auf wirtschaftliche Belange und ein Recht auf Anhörung zu solchen Angelegenheiten wie Umstrukturierung, Entlassung und Änderung der Entlohnungssysteme. Er überwacht die Einhaltung der Arbeitsgesetze. Sofern die Verhandlungen auf Betriebsebene erfolgen – normalerweise in großen Unternehmen – werden diese vom Betriebsrat geführt, der das Recht hat, Arbeitskämpfe zu organisieren.

Weitere Informationen

- **Dänemark:** Das System basiert auf einem nationalen Tarifabkommen, das ursprünglich 1986 unterzeichnet wurde. Es wurde 2004 überarbeitet, um die EU-Richtlinie für Unterrichtung und Anhörung zu berücksichtigen. Kooperationsausschüsse sind jetzt verpflichtet, alle Beschäftigten anzuhören; in den Ausschüssen können auch Nichtgewerkschaftsmitglieder repräsentiert sein.
- **Frankreich:** Freistellungsrechte können kombiniert werden, so dass jemand, der Gewerkschafts delegierter, Betriebsratsmitglied und Arbeitnehmerdelegierter ist, für 55 Stunden pro Monat plus Zeit für Zusammenkünfte mit dem Arbeitgeber freigestellt werden kann.
- **Spanien:** Die Betriebsratswahl hilft zu entscheiden, welche Gewerkschaften im Betrieb vertreten sind und daher verbindliche Abkommen unterzeichnen können. Es gibt zwei national repräsentative Verbände: CCOO und UGT.

6. Bewertung und Handlungsmöglichkeiten

Diese Kurzstudie wirft einen ersten systematisierten Blick auf die Situation der Windenergiehersteller in Europa. Dies betrifft sowohl die Potentiale der wirtschaftlichen Entwicklung als auch der Arbeitssituation.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass in Deutschland, dem Hauptland der Windenergieindustrie in Europa, die Entwicklungen und Bedingungen den Ergebnissen und Prognosen des Branchenreports Windkraft 2004 folgen. Die Studien der Ruhruniversität Bochum und des Wissenschaftsladens Bonn bestätigen diesen Trend.

Hinsichtlich der Ergebnisse zu Herstellerunternehmen in anderen europäischen Ländern kann gesagt werden, dass im Rahmen einer Kurzstudie nur Ansätze dargestellt werden können. Der Kontakt zu den Unternehmen ist sehr zeitaufwendig, da auf der Ebene der betrieblichen Interessenvertretung keinerlei Kontakte bestehen und die Vernetzung auf gewerkschaftlicher Ebene gering ausgeprägt ist.

Übereinstimmend ist festzustellen, dass die wirtschaftliche Entwicklung in Europa gleichermaßen positiv ist, und dass der zunehmende Kapitalbedarf der Unternehmen zu weiterer Konzentration in der Branche führt. Hier spielen die großen Energiekonzerne mittlerweile eine entscheidende Rolle.

Hinsichtlich der Arbeitsbedingungen liegen beim Arbeits- und Gesundheitsschutz hohe Anforderungen vor, die von den Unternehmen in der Regel auch eingehalten werden. Bei den Arbeitszeitmodellen können Unterschiede dahingehend festgestellt werden, dass Mehrarbeitsstunden in Deutschland eher an der Tagesordnung sind. Bei der Entlohnung liegt das Einkommensniveau in Deutschland auf vergleichsweise hohem Niveau.

Die Fachkräftesituation wird in ganz Europa immer zugespitzter. Nach und nach wirkt der Mangel an gut qualifizierten Fachkräften auf die Entgeltsituation. Trotz regionaler Einkommensunterschiede steigen in ganz Europa die Löhne und Gehälter.

Der erste Teil der Studie zur Marktsituation zeichnet ein durchweg positives Bild. Windenergie ist weiterhin im Aufwind: In Deutschland und Europa werden weiterhin neue Anlagen aufgestellt und außerhalb Europas, vor allem in China und den USA, entstehen neue Absatzmärkte mit ganz neuen Größendimensionen.

Es entstehen zwar eigene Unternehmen etwa in den USA oder China und es ist schwer abzuschätzen, wie deren Entwicklung verlaufen wird, aber die befragten Experten¹⁰¹ waren sich einig, dass man nicht auf das Know-how aus Europa, vor allem aus Deutschland und Dänemark, verzichten können. Eher wird vor einem Ausverkauf der Ingenieurbüros gewarnt, die schon jetzt für Firmen etwa in China arbeiten.

Europa bietet Platz für viele Windenergieanlagen und es ist davon auszugehen, dass die Anlagen für den europäischen Markt auch in Zukunft hier produziert

¹⁰¹ So auch bei dem Parlamentarischen Abend am 26.05.08 in Berlin zur Vorstellung der WindEnergy-Studie 2007 der dewi.

werden. Hier sitzen das Know-how und die erfahrenen und gut ausgebildeten Fachkräfte. Hinzu kommt, dass die zum Teil sehr großen Anlagenteile schwer transportiert werden können. So hat das indische Unternehmen Suzlon nach der Übernahme von Repower erklärt, die Marke Repower und den Standort in Deutschland erhalten zu wollen. Die Lohnhöhen hätten bei dieser Entscheidung keine Rolle gespielt, hieß es.¹⁰² Dementsprechend bauen auch immer mehr große Herstellerunternehmen von Windenergieanlagen Produktionsstätten auf dem Absatzmarkt aus (siehe Europa- und Weltkarte im Anhang mit der Verteilung der Produktionsstätten der zehn größten Herstellerunternehmen weltweit). Zum Teil arbeiten hier Europäer, oder aber die dort ansässigen Arbeitnehmer kommen zu Schulungen nach Europa.

Um die Vorreiterstelle Europas in der Windkraftwirtschaft zu halten und den Wirtschaftsstandort Europa im stärker werdenden Wettbewerb attraktiv zu halten, müssen allerdings einige Dinge beachtet werden:

- Europäische Unternehmen wären weltweit nicht so erfolgreich, wenn es keinen stabilen Inlandsmarkt gäbe, auf dem beispielsweise neue Technologien besser getestet werden.
- Ein weiterer Ausbau der Windkraftnutzung, inklusive Repowering und Offshore-Nutzung, in Europa ist immens wichtig. Von politischer Seite muss hier Unterstützung kommen und die richtigen Signale müssen gesetzt werden. So lange Höhenbegrenzungen für die Türme und Widerstände aus der Bevölkerung das Repowering erschweren oder behindern, können die Unternehmen ihre Pläne nicht durchführen und die großen Anlagen auch nicht für den Einsatz im Ausland testen.¹⁰³

Die Herstellerunternehmen stehen in den nächsten Jahren vor allem vor folgenden Aufgaben¹⁰⁴:

- Erkennen und Nutzen der Möglichkeiten auf neuen Absatzmärkten,
- Rekrutierung und Ausbildung guter Fachleute,
- Erweiterung der Produktionskapazitäten, um der Nachfrage gerecht zu werden,
- Schulung und Weiterbildung des Personals,
- Verbesserung der Aufbau- und Ablauforganisation und Vereinheitlichung für die unterschiedlichen Standorte,
- Weitere Dezentralisierung von Logistik und Service
- Heranführung der Produktionsstandorte näher an die Absatzmärkte, die immer häufiger außerhalb Europas liegen; mit dieser Maßnahme werden die Arbeitsplätze in Europa eher stabilisiert als gefährdet.

¹⁰² Siehe Wirtschaftswoche 04.06.2007: Suzlon/ Repower: Die Marke bleibt, online verfügbar bei www.pressebox.de, <http://www.pressebox.de/pressemeldungen/verlagsgruppe-handelsblatt-gmbh-wirtschaftswoche/boxid-109068.html>, Stand 16.04.2007.

¹⁰³ So geäußert von Thomas Zimmermann, Bayerische Hypo- und Vereinsbank AG am 26.05.08 beim Parlamentarischen Abend in Berlin.

¹⁰⁴ Ermittelt durch Expertenbefragungen (vor allem VDMA, BWE und Europäische Kommission) und Gesprächen in den Unternehmen (vor allem Nordex, Siemens, Repower).

6.1. Beschäftigungssituation

Auch in den nächsten Jahren ist mit einem weiteren Wachstum bei den Arbeitsplätzen in der Windenergie-Branche in Europa zu rechnen, wenn auch die Wachstumsraten nachlassen werden. Allein für Deutschland rechnet der BWE mit mehr als einer Verdoppelung der Beschäftigten auf 200.000 im Jahr 2020.

Die meisten Arbeitsplätze, die bei deutschen und europäischen Windkraftunternehmen entstehen, werden aber nicht in dem jeweiligen Land selbst liegen. So erwartet Nordex von 2007 bis 2011 ein Wachstumsplus beim Personal von 266%, gleichzeitig soll sich der Anteil internationaler Mitarbeiter von jetzt 33% auf dann 46% erhöhen.¹⁰⁵ Auch Suzlon kündigte an, dass neue Arbeitsplätze bei Repower vor allem im Ausland entstehen sollen.

Das Wachstum wird nachlassen, aber es entsteht weiterhin Beschäftigung und die bestehenden Arbeitsplätze scheinen nicht gefährdet. Die weltweit relativ hohen Lohnkosten werden durch den Standort (Europa ist und bleibt auch zumindest für die nächsten Jahre die Windkraft-Region Nummer Eins) und die gut ausgebildeten Arbeitskräfte mit ihrem Wissensvorsprung ausgeglichen.

Um diese Entwicklung zu sichern und zu unterstützen, bestehen folgende Anforderungen:

- es sollte mehr Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden, um die Bevölkerung vom Nutzen der Windenergienutzung zu überzeugen und Ängsten entgegen zu wirken
- die Windkraftnutzung sollte attraktiver gestaltet werden, das neue Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG)¹⁰⁶ wirkt hier schon positiv
- es sollten gute politische Voraussetzungen für das Repowering und die Offshore-Projekte geschaffen werden
- geeignete Ausbildungswege für die Windenergie-Branche sollten ausgebaut werden
- Image und Arbeitsbedingungen in der Windenergiebranche sollten weiter verbessert werden, um die Attraktivität der Arbeitsplätze zu steigern und qualifizierte Fachkräfte zu akquirieren.

6.2. Qualifizierung

Der Standort Europa in der Windenergiewirtschaft ist in hohem Maße abhängig von qualifizierten Arbeitskräften. Wenngleich der Fachkräftemangel allen Beteiligten bekannt ist und es immer mehr Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten speziell für diese Branche gibt, so ist dieser Bereich recht zersplittert und die Bildungsmöglichkeiten differieren stark. Es fehlt nach wie vor eine Standardisierung von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, aber das Problem wurde erkannt und es wird (Beispiel windskill) daran gearbeitet.

Überraschend war, dass trotz des Wissens, wie wichtig gut ausgebildete Menschen für diese Branche sind, bisher noch wenig für die Qualifizierung im Bereich

¹⁰⁵ Siehe Firmenunterlagen von Nordex.

¹⁰⁶ Im Juni 2008 hat der Bundestag eine Erhöhung der Einspeisevergütung für Windstrom beschlossen.

der sozialen und methodischen Kompetenzen geleistet wird. Auch war in den Unternehmen ebenso wie bei den Verbänden kein Ansatz dafür zu finden, wie es gelingen könnte, den Anteil von Frauen in der Branche zu erhöhen.

Die Windenergie-Unternehmen sind immer stärker international verflochten. Allerdings scheitert der Kontakt zwischen den Belegschaften und Interessenvertretungen oft an elementaren Dingen wie der Sprachbarriere. Während einige Unternehmen durch den Austausch und das Zusammenführen von Belegschaften Wege gefunden haben, Ängste abzubauen, sind in anderen Unternehmen noch keine Möglichkeiten gefunden worden. Gerade in den Unternehmen, die klein entstanden sind und nun in große Konzerne übergegangen sind, ist es für die Mitarbeiter oftmals schwer, sich als ein Teil des Unternehmens wieder zu finden.

Hieraus lassen sich Anforderungen an den Bereich der Qualifizierung ableiten:

- Der Dialog über neue Ausbildungsberufe und Vereinheitlichungen muss weiter geführt werden und es ist wichtig, gerade den Arbeitslosen und den Schulabgängern bei der Suche nach der richtigen (Weiter-)Bildung zu helfen, indem man ihnen die verschiedenen beruflichen Möglichkeiten darstellt und sie ansprechend aufbereitet.¹⁰⁷
- Eine Erweiterung des Bildungsangebotes im Bereich der sozialen und methodischen Kompetenzen ist notwendig, um die Unternehmen, die Mitarbeiter und auch den Standort Europa positiv zu fördern und die Sonderstellung des hier qualifizierten Personals zu erhalten.
- Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels ist es sinnvoll, Frauen für die Branche und damit verstärkt für technische und Ingenieurberufe zu begeistern, etwa indem sich die Unternehmen und die betriebliche Interessenvertretung speziell an Schülerinnen oder Studentinnen wenden.
- Die zunehmende Europäisierung und Internationalisierung der Unternehmen macht es notwendig, die Menschen der verschiedenen Unternehmensstandorte zusammenzuführen und eine Unternehmensidentität aufzubauen, etwa durch begleitete Fahrten, gemeinsame Seminare und auch kulturelle und sprachliche Einführungskurse.

6.3. Arbeitsbedingungen

Die Windenergie-Branche wächst und lässt die Unternehmen und somit auch die Beschäftigten nicht zur Ruhe kommen. Aus der guten Auftragslage resultieren lange Arbeitszeiten, und gute Fachkräfte sind nicht leicht zu bekommen. Überstunden häufen sich an und können vielfach nicht zeitnah in Freizeit umgesetzt werden. Hier sind Veränderungen dringend geboten, um die Arbeitnehmer und auch die Unternehmen zu entlasten.

Das Problem der unregelmäßigen Arbeitszeiten ist nur schwer zu lösen, da gerade im Service-Bereich eine hohe Abhängigkeit von unbeeinflussbaren Faktoren wie dem Wetter besteht. Auch in anderen Bereichen ist es nicht leicht, lange Arbeitstage zu vermeiden, wenn die Auftragslage sehr eng ist. Wichtig ist hier, auf einen Ausgleich zu achten und die Mehrbelastung wo möglich unter verschiedenen Mitarbeitern aufzuteilen.

¹⁰⁷ Ein gutes Beispiel ist hier die Berufe-Fibel für erneuerbare Energien des Berufsbildungsvereins Prenzlau, 2008.

Konkret bedeutet das:

- Ein stärkerer Austausch auf der Ebene der Interessenvertretungen könnte Erfahrungen im Umgang mit Überstunden weitergeben und Betriebsvereinbarungen könnten verglichen werden.
- Unregelmäßige Arbeitszeiten können oft nicht vermieden werden, aber es sollte das Bewusstsein bestehen, dass sie eine Ausnahme darstellen. Die Belastung muss, so sie sich nicht vermeiden lässt, möglichst ausgeglichen werden, besondere Lebenslagen, wie Familien mit kleinen Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen müssen berücksichtigt werden.
- Es sollte eine Übersicht über das Gehaltsgefüge in der Branche erstellt werden, um mehr Transparenz und Vergleichbarkeit zu schaffen.

6.4. Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten

Nach einigen schwächeren Jahren ist in der Windkraftbranche durch neue Absatzmärkte (vor allem China und USA) ein neuer Aufschwung entstanden. Die nächsten Jahre sind viel versprechend, müssen aber auch gut genutzt werden und die Mitarbeiter sollten angemessen an den Erfolgen beteiligt werden und nicht nur an dem Anhäufen ihrer Überstunden ablesen können, wie gut es der Branche geht. Energie gehört zu den zurzeit in der Öffentlichkeit dominierenden Themen, es wird Zeit, auch die Menschen hinter dem Wachstum der Branche in den Mittelpunkt zu rücken.

Für die Windkraftbranche ist es wichtig, auf betrieblicher Ebene die Personalentwicklung voranzutreiben, um weiterhin über gut ausgebildete Facharbeiter zu verfügen. Zu dieser Personalentwicklung muss es auch gehören, die Schwellen innerhalb Europas möglichst niedrig zu gestalten, etwa durch Sprachkurse oder Austauschfahrten. Die Internationalisierung des Geschäfts nimmt zu, die Strukturen in den Betrieben ändern sich und auch die Mitarbeiter haben manchmal das Gefühl, ihren „alten“ Betrieb, den sie zum Teil mit aufgebaut haben, nicht mehr zu kennen. Gerade beim Übergang in eine größere Unternehmenseinheit müssen die Beschäftigten aktiv in die Gestaltung des notwendigen Wandels einbezogen werden. Dies ist eine Managementaufgabe, die zurzeit noch viele Mängel aufweist.

Insgesamt kann auf Basis unserer Recherchen und der Interviews in Unternehmen und Verbänden gesagt werden, dass zahlreiche Mängel erkannt wurden, die im Branchenreport Windkraft 2004 noch hervorgehoben wurden, und viele positive Schritte getan worden sind. Ein großer Mangel besteht in der Kommunikation der Akteure und unterschiedlichen Interessengruppen in der Branche.

Die Branche Windenergiewirtschaft braucht einen vermehrten Austausch unter den Sozialpartnern und betrieblichen Akteuren. Branchenkonzferenzen könnten hier ein gutes Instrument sein für die Gestaltung der Branchenentwicklung sein.

Uns erscheint es sinnvoll, dass die Träger der Mitbestimmung auf europäischer Ebene hinsichtlich der Fachkräftefrage eine größere Rolle spielen sollten:

Die Studie hat gezeigt, dass der europäische Dialog verstärkt werden muss. Daher sollte der Branchendialog auch auf europäischer Ebene durchgeführt werden,

etwa durch jährliche europäische Branchenworkshops. Dies wäre ein Forum, sich über die jeweiligen (Arbeits-) Bedingungen der europäischen Windenergiebranche auszutauschen und dabei Übereinstimmungen und Unterschiede zu diskutieren. Der Dialog über Beschäftigung, Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen, Ausbildung und Personalentwicklung sowie Entgeltfragen ist verstärkt zu führen.

Die hohe Kompetenz und die guten Erfahrungen der Sozialpartner in Deutschland im Zusammenhang mit Fragen der beruflichen Aus- und Weiterbildung können auf Ebene der Kommission insbesondere in Bezug auf die Generaldirektion Energy and Transport eine wesentliche Rolle spielen. Die im Interview mit der EU-Kommission angesprochene „weit offene Tür“ sollte genutzt werden, um den auf EU Ebene identifizierten Bedarf an ausgebildetem und geprüftem Personal mit den in Deutschland vorhandenen Berufsbildungskompetenzen zu verknüpfen. Es würde eine Gelegenheit geschaffen, die Verknüpfung von Technologieführerschaft und Qualitätsprodukten mit den Kriterien guter Arbeit herzustellen.¹⁰⁸

6.5. Weitergehende Forschungsfragen

Die europäische Windenergiewirtschaft mit ihren enormen Wachstumsraten und ihrer Bedeutung für den Export konnte in dieser Kurzstudie mithilfe einer eingehenden Literaturrecherche und umfangreichen Branchen-Interviews in einem ersten Schritt betrachtet werden. Schwerer Zugang zu den Unternehmen und eine insgesamt dünne Datenlage über die Unternehmen der Windenergie-Branche verzögern die Arbeit in dieser Branche. Informationen liegen oft nicht geordnet vor. Die Wachstumsdynamik führt im betrieblichen Alltag zu starken zeitlichen Restriktionen, entsprechende Anfragen zu bearbeiten und die betrieblichen Wege zur Verfügbarmachung interner Unternehmensdaten im vorgegebenen Projekt-rahmen einzuhalten.

Notwendig ist daher eine breitere Erhebung. Allein der Zugang zu den Unternehmen lässt sich nur im Rahmen einer größeren systematischen Studie erreichen, welche die notwendigen zeitlichen Ressourcen mitbringt und auf europäischer Ebene die Relevanz des Forschungsvorhabens verdeutlichen kann.

Zwei grundsätzliche Ansatzpunkte für weitergehende Forschungsarbeiten erscheinen uns sinnvoll.

Erstens sollte, aufbauend auf diese Kurzstudie, ein größeres Forschungsvorhaben die Entwicklung der europäischen Windenergiebranche in vollem Umfang untersuchen. Dabei sollten folgende Forschungsfragen bearbeitet werden:

- Systematisierter Vergleich der Fachkräftebedarfe in verschiedenen europäischen Ländern in Verbindung mit der Bedeutung des liberalisierten europäischen Arbeitsmarktes für die erneuerbare Branche
- Systematisierung der arbeitsorientierten Themenschwerpunkte in der erneuerbaren Branche auf betrieblicher Ebene
- Bestandserhebung und Entwicklungsabschätzung der Interessenvertretung von Arbeitnehmern in der erneuerbaren Branche in Europa.

¹⁰⁸ Siehe www.dgb-index-gute-arbeit.de.

Zweitens sollte eine Erweiterung der Fragestellungen auf weitere Bereiche der erneuerbaren Energien erfolgen, insbesondere die rasch wachsende Solarindustrie sowie die Herstellerunternehmen für Biogasanlagen. Als Einstieg in den weiteren Forschungsprozess eignet sich die Durchführung eines europäischen Kongresses für arbeitsorientierte Fragestellungen zur erneuerbaren Energieindustrie in Europa mit drei Themenblöcken:

- Wirtschaftliche und technologische Entwicklung der erneuerbaren Branche in Europa
- Entwicklung der Arbeitsbedingungen der erneuerbaren Branche in Europa
- Potentiale europäischer Zusammenarbeit in der erneuerbaren Branche in Europa.

Literatur

- Berufsbildungsverein Prenzlau 2008: Berufe-Fibel Erneuerbare Energien, Prenzlau
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 2007: BMU-Hintergrundpapier zu den Ergebnissen des G8-Gipfels in Heiligendamm, Juni 2007
- BMU 2008: Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2007, Stand: 12. März 2008
- BMU 2008: Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt, Bruttobeschäftigung 2007 – eine erste Abschätzung, Stand 14.03.2008
- BTM Consult ApS 2006: International Wind Energy Development. Supply Chain Assessment 2006-2010, Dezember 2006
- Bühler, Theo et. al. (Wissenschaftsladen Bonn) 2007: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Statusbericht 2007
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2007: Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung, Stand: Juni 2007
- Bundesverband Windenergie (BWE) 2005: Hintergrundinformation. Mindestpreissystem und Quotenmodell im Vergleich – welches System ist effizienter?, Mai 2005
- Deutscher Gewerkschaftsbund, Index Gute Arbeit: www.dgb-index-gute-arbeit.de
- DEWI (Deutsches Windenergie-Institut GmbH) im Auftrag der Husum WindEnergy 2008: WindEnergy-Studie 2008. Markteinschätzung der Windenergie-Branche bis zum Jahr 2017
- Ender, C. 2006: International Development of Wind Energy Use – Status 31.12.2006, DEWI Magazin Nr. 31, August 2007
- Ender, C. 2006: Internationale Entwicklung der Windenergienutzung, DEWI (Deutsches Windenergie-Institut GmbH) -Magazin Nr. 29, August 2006
- Ender, C. 2007: Wind Energy Use in Germany – Status 30.06.2007, DEWI Magazin Nr. 31, August 2007, S. 28.
- Ender, C. 2007: Windenergienutzung in Deutschland – Stand 31.12.2006, DEWI Magazin Nr. 30, Februar 2007
- EU-Kommission 2007: Kommission legt integriertes Energie und Klimapaket zur Emissionsminderung im 21. Jahrhundert vor, IP/07/29, Brüssel, 10.01.2007
- Europäische Kommission, Generaldirektor Energie und Verkehr 2007: Energie für eine Welt im Wandel. Eine Energiepolitik in Europa – Wir müssen handeln
- European Energy and Transport 2006: Scenarios on energy efficiency and renewables, 2006
- European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy in Europe. Building Capacity and Markets, Brüssel
- European Renewable Energy Council (EREC) o.J.: Renewable Energy Target for Europe, 20% by 2020, Brüssel
- European Wind Energy Association (EWEA) 2006: Powering Change. EWEA Annual Report 2006
- European Wind Energy Association (EWEA) 2003: Wind Energy – The Facts. Volume 3: Industry and Employment

- EWEA 2008: Windmap 2008, Press release 04/02/08, www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/mailing/windmap-08g.pdf, Stand 26.05.08
- Global Wind Energy Council (GWEC) 2005: Global Wind 2005 Report
- Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Global Wind 2006 Report
- Global Wind Energy Council (GWEC)/ Greenpeace 2006: Global Wind Energy Outlook 2006
- Greenpeace 2006: Globale Windenergieprognose 2006. Deutsche Kurzfassung des englischen Reports „Global Wind Energy Outlook 2006“
- Grundmann, Martin: Branchenreport Windkraft 2004. Arbeitsorientierte Fragestellung und Handlungsmöglichkeiten, Arbeitspapier 99, Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 2005
- Hamburger Abendblatt 2007: Expertin warnt: Schon 2010 wird das Öl knapp, erscheinen am 29.10.2007
- Handelsblatt 2007: Deutsche Windkraft-Industrie boomt weiter, Handelsblatt vom 16.01.2007
- <http://www.tecson.de/prohoel.htm>, Stand 26.11.2007
- IEA 2006: World Energy Outlook 2006
- IEA 2007: World Energy Outlook 2007
- IG Metall 2006: Windkraft Extra. Branchen-Informationen für die Beschäftigten, Nr. 2/ Oktober 2006
- Klemisch, Herbert/ Bühler, Theo (Wissenschaftsladen Bonn) 2006: Statusanalyse. Windenergie – Berufsbilder und Ausbildungssituation. Auswertung einer Befragung bei Unternehmen der Windenergiebranche, 2006
- Klemisch, Herbert/ Bühler, Theo 2006: Statusanalyse. Windenergie – Berufsbilder und Ausbildungssituation. Auswertung einer Befragung bei Unternehmen der Windenergiebranche, 2006
- Kreimeier, Nils 2007: Europa droht Versorgungslücke, Financial Times Deutschland, 05.12.2007
- Lausitzer Rundschau 2007: Energie sauber – Arbeit unsozial, Lausitzer Rundschau vom 21.11.2007
- Molly, J.P. 2007: Ermittlung der deutschen Wertschöpfung im weltweiten Windenergiemarkt für 2006
- Renewable Energy Systems Ltd. (RES)/ Global Wind Energy Council (GWEC) 2006: Plugging the gap. A survey of world fuel resources and their impact on the development of wind energy
- Umweltbundesamt 2006: Monitoring and evaluation of policy instruments to support renewable electricity in EU Member States, summary, 2006
- Wannöffel, Manfred u.a. 2007: „Öko-Branche“ im Aufwind, Juni 2007
- Wirtschaftswoche 04.06.2007: Suzlon/ Repower: Die Marke bleibt, online verfügbar bei www.pressebox.de, <http://www.pressebox.de/pressemeldungen/verlagsgruppe-handelsblatt-gmbh-wirtschaftswoche/boxid-109068.html>, Stand 16.04.2007

Internetseiten

- BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/wirtschaft/>, Stand 3.1.2008
- BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/erneuerbare-energien/>, Stand: 3.1.2008
- EWEA: <http://www.ewea.org/index.php?id=180>, Stand: 3.1.2008
- BWE: <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/>, Stand: 3.1.2008
- http://www.klima-aktiv.com/article158_4074.html, Stand 03.01.2008
- www.windskill.net, Stand 30.05.08

Im Rahmen der Studie geführte Interviews

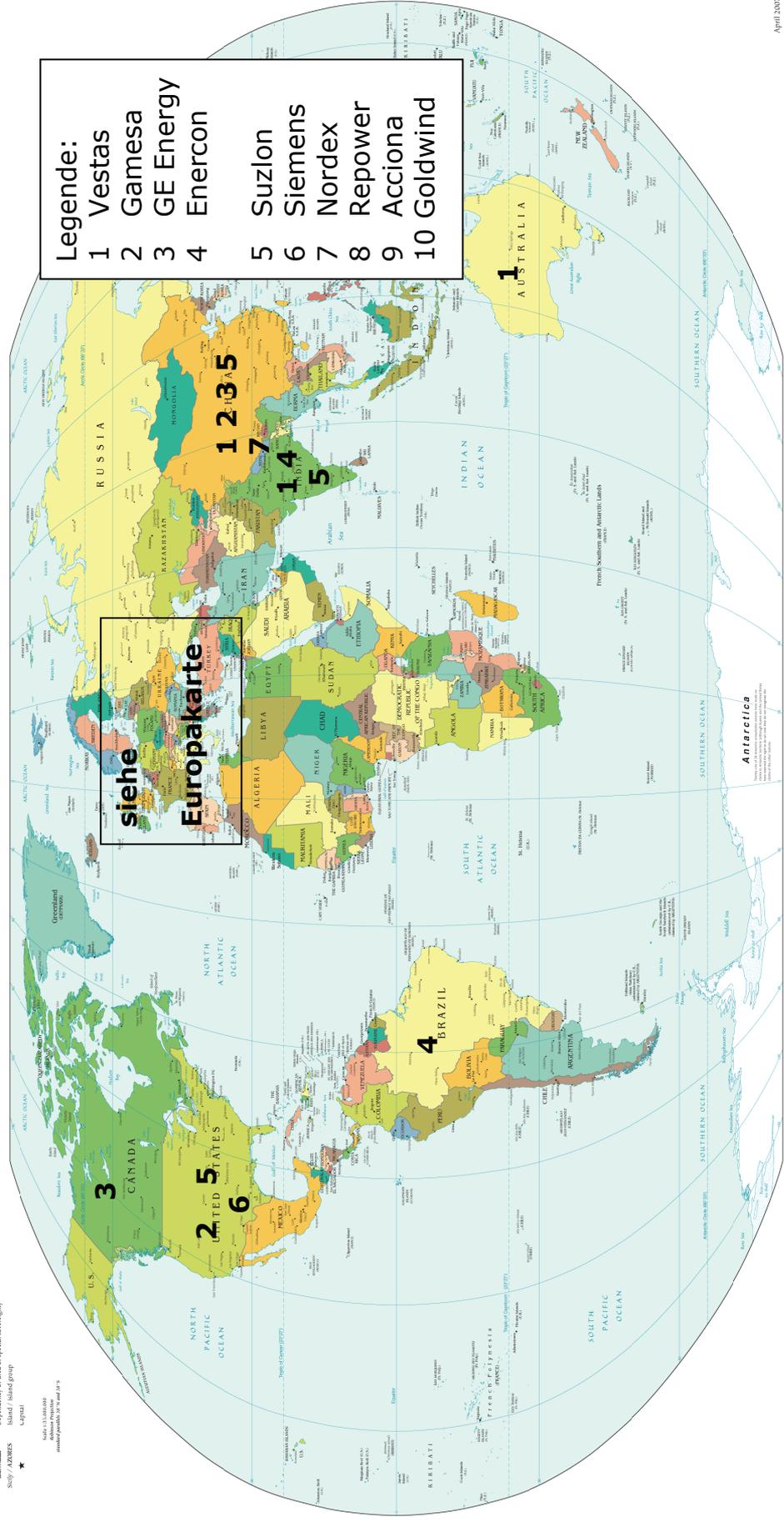
- Persönliches Interview mit dem VDMA in Berlin am 04.02.2008
- Persönliches Interview mit dem BWE in Berlin am 04.02.2008
- Persönliches Interview bei der Nordex AG (BR und zwei Mitarbeiter der Presseabteilung) in Norderstedt am 03.03.2008
- Persönliches Interview bei der Repower Systems AG in Trampe (BR) am 06.03.2008
- Persönliches Interview mit der Generaldirektion Energy and Transport der Europäischen Kommission in Brüssel am 18.03.2008
- Persönliches Interview mit dem EGB in Brüssel am 18.03.2008
- Persönliches Interview mit dem EMF in Brüssel am 18.03.2008
- Persönliches Interview mit Siemens Wind Power A/S (BR) in Bremen am 19.03.2008
- Persönliches Interview mit Gamesa Eólica S.A. in Pamplona (zuständige Gewerkschaft, BR), Spanien am 21.04.2008
- Telefonisches Interview mit Areva (gewerkschaftliche Vertretung) am 06.05.2008

Anhang: Produktionsstätten der größten Windenergieunternehmen nach Ländern



Political Map of the World, April 2007

AUSTRALIA
 ■ Independent state
 ■ Dependence or area of special sovereignty
 ■ State / AZONES
 ★ Capital
 ■ State / AZONES
 ■ State / AZONES
 ■ State / AZONES



- Legende:**
- 1 Vestas
 - 2 Gamesa
 - 3 GE Energy
 - 4 Enercon
 - 5 Suzlon
 - 6 Siemens
 - 7 Nordex
 - 8 Repower
 - 9 Acciona
 - 10 Goldwind

siehe Europakarte