



Windenergie – Deutschland weltweit führend

22. Oktober 2007

Weltweit hat sich die installierte Windkapazität seit 2000 vervierfacht. Deutschland ist mit einem Anteil von 28% an der global installierten Windleistung der Spitzenreiter vor Spanien, den USA, Indien, Dänemark und China. Überdies ist Deutschland die größte Manufaktur für Windanlagen, denn die deutsche Industrie fertigt mit 37% aller Anlagen und Komponenten den Löwenanteil.

Die Windbranche bleibt mittelfristig im Aufwind. 2006 expandierte die installierte Windkapazität global um 26%. Bis 2015 wird die Windenergie um etwa ein Fünftel p.a. wachsen, d.h. die Kapazität wird sich dann verfünffachen. Die größten Wachstumsimpulse kommen von den Ländern außerhalb Europas. Stürmische Zuwächse von bis zu 30% p.a. dürften China, die USA und Indien verzeichnen. Europa bleibt mit 15% p.a. etwas zurück.

Innovative Geschäftsfelder wie Repowering (Erneuerung von Anlagen) und Offshoring (Installation auf See) sollten zu neuen Domänen der deutschen Windindustrie werden. Für die deutsche Wirtschaft liegt in diesen globalen Wachstumssegmenten großes Potenzial. Die Präsentation von Referenzanlagen vor der deutschen Küste und in heimischen Landen würde andere Länder zur Nachahmung motivieren.

Die Risiken der Windenergie bergen Herausforderungen für Finanzinstitute. Perspektivisch sind drei Entwicklungspfade der Windbranche besonders erfolgversprechend. Für die Wachstumssegmente Exportgeschäft und Repowering sind Standardlösungen absehbar. Größere Ansprüche stellen Offshore-Windparks aufgrund der hohen Finanzvolumina und wegen der technischen Risiken. Die fortbestehende Subventionsabhängigkeit ist eine wichtige Herausforderung für die Branche.

Marktstrukturen kommen in Bewegung. Die Windbranche wird immer attraktiver. Erste Engagements und Übernahmen zeigen die gestiegene Begehrlichkeit traditioneller Energiekonzerne und könnten der Anfang einer Konsolidierungswelle sein. Zur Mobilisierung erforderlicher Finanzmittel für größere Investitionen sind die neuen Strukturen hilfreich – und dem Umweltnutzen der alternativen Wachstumsenergie dient es auch.

www.dbresearch.de

Autor

Josef Auer
+49 69 910-31878
josef.auer@db.com

Editor

Hans-Joachim Frank

Publikationsassistentz

Sabine Berger

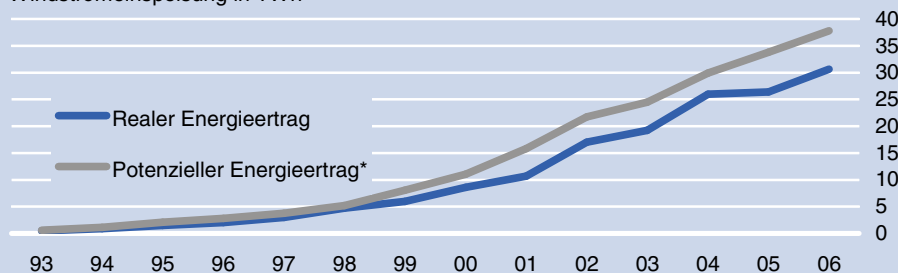
Deutsche Bank Research
Frankfurt am Main
Deutschland
Internet: www.dbresearch.de
E-Mail: marketing.dbr@db.com
Fax: +49 69 910-31877

DB Research Management

Norbert Walter

Förderung macht Windstrom in Deutschland attraktiv

Windstromeinspeisung in TWh



*Durchschnittliches Windjahr und alle Anlagen laufen.

Quelle: BWE

Höhere Ausbauziele für Erneuerbare vereinbart

Die Themen Klimawandel und globale Energieversorgungssicherheit wurden in den letzten Jahren eher unterschätzt. Das ist im Kern das einstimmige Ergebnis aller relevanten neuen Forschungsanstrengungen und Studien. Der Befund, dass die Klima- und Versorgungsprobleme ernster und dringlicher sind als bisher angenommen, hat nun auch breite Teile der Politik überzeugt. Diese zeigt sich national wie international zunehmend alarmiert und handelt.

„3 mal 20 bis 2020“-Beschluss markiert Zeitenwende

Nach dem „3 mal 20 bis 2020“-Beschluss der Europäischen Union sollen in der EU die Treibhausgasemissionen um (mindestens) 20% reduziert, die Energieeffizienz durch Energieeinsparungen um 20% erhöht sowie der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch auf 20% gesteigert werden (2005: 6,6%). Die Einigung markiert eine Zeitenwende, selbst wenn bisher noch nicht alle Details geklärt sind. Offen ist z.B., welches Land in welchem Umfang zu den Zielen beiträgt.

Mittlerweile zeigen die wissenschaftlichen Erkenntnisse und das neue Engagement der EU-Politiker deutlich Wirkung. Kein Wunder, dass auf vielen nachfolgenden, ebenfalls sehr hochkarätigen Treffen dieses Jahres – von G8 in Heiligendamm über den EU-Rat in Brüssel bis hin zum Energiegipfel III der deutschen Kanzlerin in Berlin – die Korrektur bzw. Modernisierung der Energie- und Umweltpolitik im Fokus der Debatten stand.

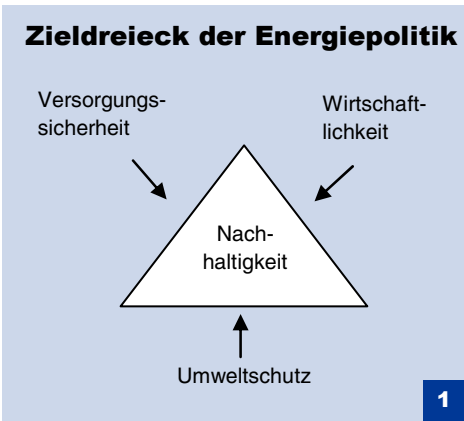
Zukunftsstrategien setzen auf Erneuerbare wie Wind

Praktisch alle national und international zur Diskussion stehenden Zukunftsstrategien bauen auf regenerative Energien als tragende Säulen einer perspektivisch nachhaltigeren Energieversorgung – freilich einige mehr, andere weniger. Selbst Länder wie die USA oder China, die bis dato eher Beobachter waren, finden neuerdings Gefallen an den Erneuerbaren.

Die Vorreiterrolle zum Neuansatz der Energie- und Umweltkonzeption haben letztlich aber Europa und hier speziell Deutschland übernommen. Die 2007 vereinbarten höheren Ausbauziele für Erneuerbare am Primärenergieverbrauch (PEV) der EU von 20% belegen dies.

Windenergie spielt eine große Rolle bei allen Zukunftsstrategien

Für Deutschland wurden im Koalitionsvertrag Zielwerte für den Anteil der Erneuerbaren am PEV von 4,2% bis 2010 bzw. 10% bis 2020 vereinbart. Der Anteil der Regenerativen an der Stromerzeugung sollte 2010 bei 12,5% liegen und 2020 dann 20% erreichen. Nicht zuletzt aufgrund der Novelle des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) von 2004 und den damit ausgelösten Impulsen trugen Erneuerbare 2006 bereits 5,8% zum PEV und 12% zur Stromerzeugung bei. Aufgrund der dynamischen Fortschritte kam eine Leitstudie des Bundesumweltministeriums (BMU) zu dem Ergebnis, dass Deutschland bis 2020 16% am PEV bzw. 27% an der Strombereitstellung erreichen kann. Das neue Klima- und Energieprogramm der Regierung strebt einen Anteil der Erneuerbaren an der Stromproduktion von 25 bis 30% bis 2020 an. Die Windenergie soll sowohl auf EU- als auch auf nationaler Ebene eine große Rolle spielen, um die angestrebte Expansion der Erneuerbaren zu erreichen.



1

Windenergie kann Energiemix verbessern

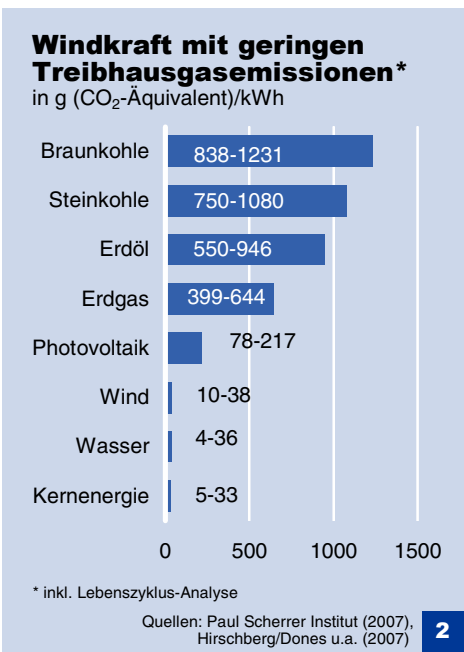
Unsere Energieversorgung basiert global und national vor allem auf fossilen Energien. Diese Energieträger sind jedoch problematisch, da sie aufgrund ungünstiger Ressourceneigenschaften längerfristig die Sicherheit der Energieversorgung nicht garantieren können. Denn die Nutzung von Ressourcen wie Erdöl und -gas sowie Kohle führt zwangsläufig zur Erschöpfung, da diese Energieträger in vertretbarer Zeit vom Menschen nicht erneuert werden können. Alles deutet darauf hin, dass die Knappheit zuerst bei Erdöl und -gas spürbar wird. Überdies sind diese Kohlenwasserstoffe zu 70% konzentriert in der „strategischen Ellipse“, die von Westsibirien bis zum Nahen Osten reicht. Die Konzentration bedeutet Marktmacht und kann damit Ursache von Versorgungsproblemen werden.

Bei heutiger Technik führt die Verbrennung fossiler Energien zum Ausstoß von CO₂, dem Klimagas Nr. 1. Diese Kontamination der Umwelt infolge der Nutzung kohlenstoffreicher Energieträger ist mitverantwortlich für Wetterextreme und -kapriolen und letztlich eine wesentliche Ursache des „Global Warming“.

Windenergie hat das Potenzial, den derzeitigen Energiemix zu verbessern. Im Gegensatz zu den fossilen Ressourcen gibt es für die Energiequelle Wind keinen Nutzungspfad, der sie erschöpft. Zudem ist der Gebrauch der Windenergie prinzipiell CO₂-neutral.

Entscheidende Assets der Windenergie zur Verbesserung des Energiemix sind damit ihre Ressourceneigenschaften CO₂-Neutralität und Nicht-Erschöpfbarkeit. Dank ihrer CO₂-Neutralität ist Windenergie klimafreundlich. Ihre Nutzung begünstigt somit die Erreichung des energiepolitischen Ziels Umweltschutz. Windenergie leistet auch einen Beitrag zur Realisierung des energiepolitischen Ziels Versorgungssicherheit, da ihre Verwendung zur Schonung der prinzipiell knappen fossilen Energien beiträgt. Überdies wird die Abhängigkeit von den rohstoffreichen Lieferländern und -regionen der fossilen Energien reduziert, was deren Marktmacht mindert.

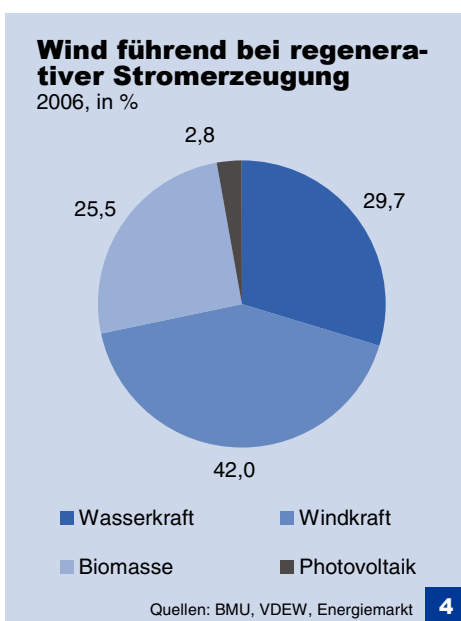
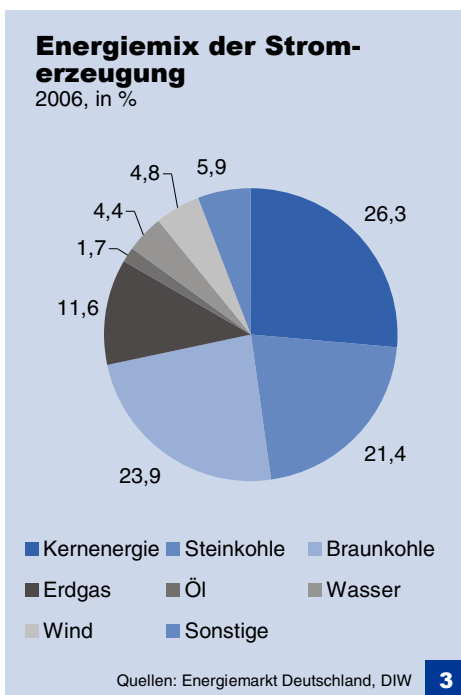
Der mögliche Beitrag der Windenergie zur Verbesserung des Energiemix hängt auch von den natürlichen Gegebenheiten ab, die von Region zu Region stark variieren. Parameter für die „Windernte“ sind die ortsabhängigen Windstärken und -häufigkeiten. Diese Parameter sind entscheidende Determinanten für die Wirtschaftlichkeit. An den meisten Orten ist die betriebswirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit gegenüber traditionellen Energiequellen bei weitem noch nicht erreicht. Das steht einer stärkeren Aktivierung der Windpotenziale im Wege. Deshalb ist die Windenergie noch auf massive Förderung angewiesen. Die Kalkulation vieler schon heute günstiger aus, würden auch die positiven externen Effekte der Windenergie und/oder die negativen externen Effekte der fossilen Energien stärker berücksichtigt. Noch ist das Kriterium Wirtschaftlichkeit die Achillesferse der jungen Energie.



2

Die Domäne der Windenergie ist die Stromerzeugung

Windenergie spielt im Rahmen der Stromproduktion auf Basis regenerativer Energien eine immer größere Rolle. Sie ist zwar weniger vielseitig als das Multitalent Bioenergie und auch nicht so beliebt wie Photovoltaik. Aber im Gegensatz zur Wasserkraft, die in modernen



Industrieländern¹ wie Deutschland kaum noch ausbaubar ist, sind die Potenziale der Windkraft noch keineswegs erschlossen.²

Wachstumssprünge der Windenergie in Deutschland

Der deutsche Markt für regenerativen Strom expandiert und befindet sich gleichzeitig im Umbruch. Anfang der 90er Jahre dominierte noch die Wasserkraft mit einem Anteil von über 90% den Markt. In den Folgejahren erhielten dann die neuen Erneuerbaren wie die Windenergie vor allem dank des Stromeinspeisegesetzes und des EEG starke Impulse. 2004 überholte die Wind- die Wasserkraft und behauptet seither Platz eins.

In Deutschland kam die Elektrizitätserzeugung auf Basis der regenerativen Energien 2006 auf 73.874 GWh (2005: 63.569 GWh), nahm also um über 16% zu. Die Windstromproduktion legte zwar „nur“ um 12% auf 30.500 GWh zu, konnte ihre führende Position als wichtigste erneuerbare Elektrizitätsquelle aber dennoch ausbauen, da die Wasserkrafterzeugung um lediglich 0,5% stieg. Biomassestrom und Photovoltaik wachsen zuletzt zwar sehr dynamisch und verringern den Abstand zur Windkraft. Die Photovoltaik ist aber noch sehr weit vom Niveau der Windenergie entfernt.

Der Beitrag der Regenerativen an der gesamten deutschen Stromerzeugung erreichte 2006 12%; 2000 waren es erst 6%. Die Windkraft allein steuerte im letzten Jahr 4,8% zur deutschen Stromproduktion und 42% zur regenerativen Elektrizitätserzeugung bei. All dies sind beachtliche Ergebnisse eines seit Jahren stürmischen Wachstums der Windenergie in Deutschland.

Im ersten Halbjahr 2007 setzte sich laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) das Wachstum der Ökostrombranche fort. Allein der Windertrag summierte sich bereits auf 22.000 GWh. Unter der Annahme normaler meteorologischer Verläufe könnte der Anteil der Regenerativen am Bruttostromverbrauch im Jahresdurchschnitt 2007 auf 14% steigen. Damit wäre die ursprüngliche Zielmarke für Ökostrom am Bruttostromverbrauch von 12,5% bis 2010 bereits übertroffen.

Stürmisches Wachstum auch in Europa und der Welt

In der EU-25 expandierte die Stromerzeugung aus Windenergie seit dem Jahr 2000 von 22.200 GWh auf 81.400 GWh in 2006; das ist fast eine Vervierfachung. Im letzten Jahr legte die Windkrafterzeugung um 18% zu. Zuletzt betrug der Anteil der Erneuerbaren am EU-Bruttostromverbrauch 14%. Zur Erreichung der in der EU bis 2010 angestrebten 21% ist damit eine noch stärkere Mobilisierung der regenerativen Quellen in den Mitgliedsländern erforderlich. EU-weit dürfte der Anteil der Windkraft an der regenerativen Stromerzeugung 2007 etwa 20% erreichen. Damit rangiert sie hinter der Wasserkraft auf Platz zwei. Noch ist die Relation Wind- zu Wasserkraft 1 zu 3; die Abstände werden aber geringer, da die Windenergie europaweit wächst, während Wasserkraft seit Jahren stagniert.

In der europäischen Windbranche sind Deutschland und Spanien die Wachstumslokomotiven. Ihren Erfolg schulden beide Länder dem Förderinstrument Einspeisemodell. Die Europäische Kommis-

¹ Anders als z.B. in Georgien, das über die weltweit größten Wasserpotenziale verfügt, aber keine 20% davon nutzt. Vgl. Galt & Taggart (2007). Hydro in Georgia: Undeveloped Potential. Tbilisi.

² Vgl. auch Auer, Josef (2005). Bioenergien für die Zeit nach dem Öl. Deutsche Bank Research. Aktuelle Themen 327. Frankfurt am Main. Auer, Josef (2005). Boombranche Solarenergie. Aktuelle Themen 320.

Deutschland ist weltweit die Nr. 1

Installierte Windleistung, Ende 2006

	MW	%
Deutschland	20.622	27,8
Spanien	11.615	15,6
USA	11.603	15,6
Indien	6.270	8,4
Dänemark	3.136	4,2
China	2.604	3,5
Italien	2.123	2,9
Großbritannien	1.963	2,6
Portugal	1.716	2,3
Frankreich	1.567	2,1
Welt gesamt	74.221	100,0
Top 10	63.217	85,2
Rest	11.004	14,8

Quelle: GWEC **5****Windboom auch in den USA und in Asien**

Neu installierte Windleistung, 2006

	MW	%
USA	2.454	16,1
Deutschland	2.233	14,7
Indien	1.840	12,1
Spanien	1.587	10,4
China	1.347	8,9
Frankreich	810	5,3
Kanada	776	5,1
Portugal	694	4,6
Großbritannien	634	4,2
Italien	417	2,7
Welt gesamt	15.197	100
Top 10	12.792	84,2
Rest	2.405	15,8

Quelle: GWEC **6**

sion kommt in mehreren Berichten zu dem Ergebnis, dass Einspeiseregulungen wesentlich effektiver und kostengünstiger zur Förderung der Windenergie beitragen als Quotensysteme mit handelbaren Zertifikaten, die in anderen EU-Ländern realisiert wurden.³ Im Unterschied z.B. zum EEG, das die Vergütung 20 Jahre garantiert, sind in Quotenmodellen die Verkaufserlöse für den Strom und die Zertifikate unsicher und damit schwerer kalkulierbar. Dies birgt Risiken für potenzielle Windanlagenbetreiber und bremst folglich die Realisierung ansonsten aussichtsreicher Projekte.

Laut der European Wind Energy Association waren Ende 2006 in der EU 48.000 MW Windleistung installiert. Deutschland ist klar führend mit rd. 20.600 MW bzw. einem Anteil von 43%. Auf Platz zwei rangiert Spanien mit 11.600 MW oder 24%. Damit stehen an den beiden führenden Windstandorten zusammen zwei Drittel der in der EU installierten Windkraft.

Weltweit hat sich die installierte Windkapazität seit 2000 von 17.400 MW auf 74.220 MW in 2006 mehr als vervierfacht; die Expansion war also etwas stärker als in der EU. 2006 betrug die Steigerungsrate global 26%. Deutschland ist auch weltweit der Spitzenreiter mit einem Anteil von 28%. Dahinter folgen mit Abstand Spanien, die USA, Indien, Dänemark, China, Italien, Großbritannien, Portugal und Frankreich. Zusammen kommen diese Top 10 auf einen Weltanteil von 85%. In der EU sind 65% der globalen Windkapazitäten platziert. Der generelle Trend der neu installierten Leistung zeigt jedoch einen relativen Bedeutungsverlust Europas. Wurden 2004 noch drei Viertel der neuen Windkapazitäten in Europa aufgestellt, so war es 2006 nur noch die Hälfte. Die meisten neuen Kapazitäten sind 2006 in den USA – gefolgt von Deutschland – etabliert worden. Asien wird immer wichtiger. Zu den Top 5-Ländern der Neuinstallationen zählen Indien und China; China hat seine Kapazitäten allein 2006 verdoppelt.

Deutschland ist die größte Manufaktur für Windanlagen

2006 erreichte der weltweite Umsatz der Windindustrie mit Anlagen und Komponenten EUR 15,4 Mrd. (2005: EUR 10,6 Mrd.). Die deutsche Industrie fertigte mit 37% den Löwenanteil dieser Windanlagen; 2004 erbrachte Deutschland noch die Hälfte des Neugeschäfts. Die Wertschöpfung der deutschen Windindustrie ist 2006 um 40% gewachsen. Während der Anteil des Inlandsgeschäfts aufgrund von Sättigungstendenzen und politischen Widerständen schrumpft, wird das Auslandsgeschäft immer wichtiger. Reflex dieser Entwicklung ist der starke Anstieg der Exportquote auf zuletzt schon 74% (2003: 58%). Addiert man zum reinen Anlagen- und Komponentengeschäft (EUR 5,6 Mrd.) die Einnahmen für Installation, Betrieb und Service, erreicht der Gesamtumsatz dieser deutschen Wachstumsbranche heute bereits EUR 7,2 Mrd.

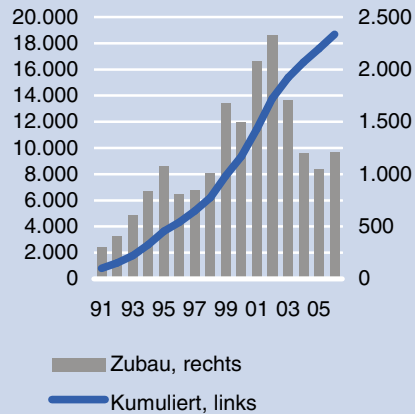
Im ersten Halbjahr 2007 wurde in Deutschland etwa ein Viertel weniger Windenergieleistung installiert als im Vorjahreszeitraum. Gründe waren ein Basiseffekt und exportbedingte Kapazitätsengpässe. Das macht deutlich, dass die Branche gut beraten ist, sich nicht auf das Inlandsgeschäft allein zu verlassen. Zukunftsträchtiger ist die weitere Expansion in den auch mittelfristig weiter wachsenden Weltmarkt sowie die frühzeitige Besetzung neuer Marktsegmente.

Die gerade entstehenden und sehr innovativen Geschäftsfelder Repowering und Offshoring sollten zu neuen Domänen der deut-

³ Vgl. dazu auch BMU (2007). Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung. Berlin. S. 40.

Immer mehr Windenergieanlagen

Deutschland, Anzahl



Quelle: BWE **7**

schen Windindustrie werden. Hierfür müssen alle relevanten Player, von der heimischen Politik bis hin zu den großen Energiekonzernen, die Chancen erkennen, die für die deutsche Wirtschaft in diesen Wachstumssegmenten liegen. Gerade die Präsentation hocheffizienter Referenzanlagen vor der deutschen Küste und in heimischen Ländern dürfte die Machbarkeit unterstreichen und auch andere Länder motivieren, ihre eigenen Windpotenziale zu erschließen.

Gesetzliche Weichenstellungen in Richtung Wind

Bereits im Dezember 2006 hatte das Inkrafttreten des Infrastrukturbeschleunigungsgesetzes Klarheit bezüglich der lange strittigen Netzanbindung von Windparks auf See gebracht. Die Windparkbetreiber sind nun von einem großen Kostenblock befreit, denn für die Bereitstellung der „Steckdose auf dem Meer“ und damit die Kabelverlegung vom Festland zu den Windparks sind künftig die großen Stromkonzerne verantwortlich. Das ist auch deshalb ein Vorteil, weil die Kabelverlegung nicht selten ökologisch brisant, damit problembehaftet und aufwendig ist (z.B. Wattenmeer). Das Gesetz allein brachte aber nicht die erhoffte Initialzündung. Als Hemmschuh erwies sich die EEG-Einspeiseregelung: Für Offshore-Windstrom waren nur 9,1 Cent/kWh und damit wesentlich weniger als in Ländern wie Frankreich, Großbritannien und den Niederlanden (13 bis 15 Cent/kWh) vorgesehen. Dazu kam die Degression der Vergütungssätze.

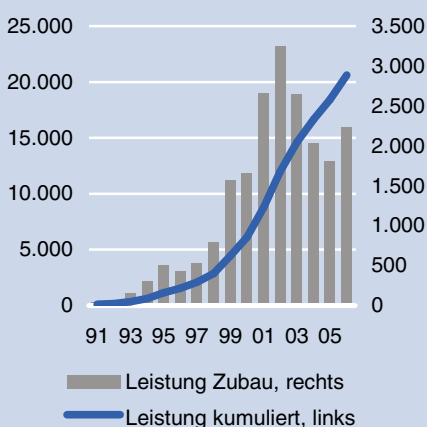
Nicht zuletzt aufgrund der bisher ausbleibenden Offshore-Erfolge bekommt die Windenergie jetzt noch stärkeren politischen Rückenwind. Das folgt aus dem neuen integrierten „Klima- und Energieprogramm“ der Regierung. Eine wichtige Zielsetzung der anstehenden EEG-Novelle für Wind-Offshore ist die Verschiebung der Fristen sowie die Anpassung der Vergütungssätze an die gestiegenen Kosten. Im Kern soll die höhere Förderung von Offshore-Windenergie ab 2009 die Investitionsbereitschaft erhöhen und der Technik auch in Deutschland zum Durchbruch verhelfen. Die Tatsache, dass Deutschland noch keinen Windpark im offenen Meer aufweisen kann, bremst das Exportgeschäft mit Offshore-Anlagen. Überdies soll die EEG-Novelle im Bereich Wind-Onshore die Optimierung des Repowering bestehender Windparks unterstützen.

Mehr Power für Repowering nötig

Repowering ist ein Terminus technicus der Windbranche und steht für den Ersatz alter Windanlagen durch moderne und leistungsstärkere Turbinen. Damit kann mehr Windleistung auf weniger Fläche abgerufen werden. Laut Bundesverband Windenergie (BWE) gilt als Faustformel für das Repowering: „halber Anlagenbestand mit doppelter Leistung“. Da sich die Flächenerweiterung für Windanlagen in Deutschland aus politischen Gründen ihrem Ende nähert, sind Leistungssteigerungen an Land vor allem durch Repowering möglich. Der Umweltnutzen besteht im geringeren Flächenverbrauch, höheren CO₂-Einsparungen und der Entlastung des Landschaftsbildes. Letzteres darf nicht unterschätzt werden, denn während Klimaschützer an sauberen Strom denken, sorgen sich Naturschützer um den Landschaftsverbrauch, Anwohner um die Wohnqualität oder Tourismusbetriebe um die für einen florierenden Tourismus unverzichtbaren intakten Landschaftsbilder. Werden künftig die vielen kleinen Windanlagen „der ersten Stunden“ durch wenige und ästhetisch durchaus reizvollere Großanlagen ersetzt, so die Hoffnung der Windindustrie, werden diese Konflikte entschärft. Freilich muss sich erst zeigen, ob dann die Kritik wirklich nachlässt.

Windenergieleistung auf Wachstumspfad

Deutschland, in MW



Quelle: BWE **8**



Repowering sollte größere Impulse geben

Grundsätzlich können sowohl Anlagen an Land als auch auf See „repowered“ werden. De facto bleibt der Zukunftsmarkt des Repowering aber über viele Jahre noch das Onshore-Segment, denn Offshore-Windparks befinden sich – auch weltweit – in vielen Fällen noch in der Startphase. Offshore-Repowering wird kaum vor 2020 mengenmäßig relevant.

In Deutschland waren Mitte 2007 19.024 Windanlagen mit einer Gesamtleistung von 21.283 MW installiert. Damit besteht schon jetzt ein erhebliches Potenzial für künftiges Repowering. Tatsächlich kam Repowering im ersten Halbjahr 2007 auf 70 MW, was fast 10% der im Inland neu installierten Windenergiekapazitäten (665 MW) entspricht. Vor diesem Hintergrund kommt der Erfahrungsbericht zum EEG von Mitte 2007 zu dem ernüchternden Ergebnis, dass die erwarteten Impulse des Repowering bisher noch weitgehend ausgeblieben sind.

Gründe dafür sind Abstandsregelungen und Höhenbegrenzungen: Der Lärmschutz nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz führt letztlich zu Mindestabständen von 500 m zur nächsten Wohnbebauung; manche Gemeinden legen noch weitere Abstände fest. Zudem limitieren Gemeinden nicht selten die Anlagenhöhe auf 100 m, da ab dieser Schwelle die Anlagen wegen des Flugverkehrs beleuchtet werden müssten. Für Anlagenbauer bleibt dies zwar unbefriedigend, da für sie die grobe Faustformel gilt „pro Meter Höhe rd. 1% mehr Stromertrag“. Andererseits muss man den unmittelbar betroffenen Bürgern auch ein gewisses Mitgestaltungsrecht zubilligen. Dies gilt umso mehr, da in der letzten Zeit eine Reihe alter Anlagen zu Bruch gegangen ist (z.T. sind Windmasten umgefallen).

Mehr Schwung bringen sicherlich die vorgeschlagene Reduzierung der geforderten Leistungserhöhung vom 3-fachen auf das 2-fache sowie ein Ersatz der fixierten Zeitbedingung (Inbetriebnahme vor 1996) durch eine gleitende Regelung (ab 10 Betriebsjahren). Diese Reformen dürften dazu beitragen, dass das Repowering in Deutschland endlich mehr in Gang kommt. Zudem sichern sie den Technologievorsprung am Produktionsstandort Deutschland und ermöglichen es heimischen Unternehmen, auf dem globalen Wachstumsmarkt die Windrichtung zu bestimmen.

Offshore-Business ist Hoffnungsträger für Wachstum

Haupteinsatzgebiet der Windenergie in Deutschland ist der Norden, wo die Windverhältnisse günstig sind. Schon heute trägt die Windenergie in den Bundesländern Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein jeweils mindestens ein Drittel zur Stromversorgung bei. In den Küstenländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern dürfte Wind in Zukunft eine noch größere Rolle spielen.

Das wichtigste Instrument zur Steigerung des Windstromanteils ist die Offshore-Technologie. Basierend auf der Beobachtung, dass der Wind auf dem Meer stetiger und stärker bläst als an Land, werden Windanlagen auf das Meer verbracht, die dann die höheren Windpotenziale anzapfen. Das Offshore-Potenzial beziffert eine Netzstudie der Deutschen Energie-Agentur in der Nordsee auf 18.700 MW und auf der Ostsee auf 1.700 MW. Tatsächlich wurde in Deutschland noch kein Offshore-Windpark realisiert, während in Dänemark bereits Offshore-Strom durch die Netze fließt (Anteil an der Stromproduktion gut 3%).

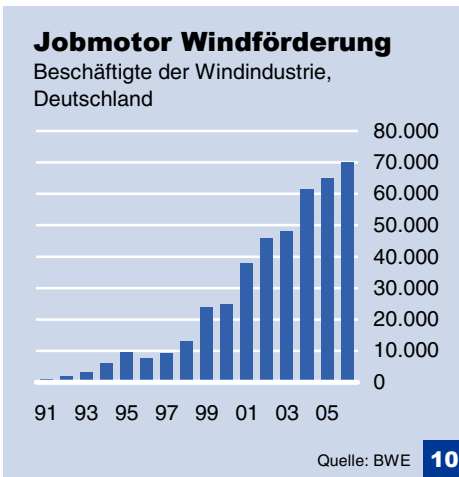
Der Norden setzt auf Windenergie

1. Halbjahr 2007

Bundesland	Windanteil an Nettostrom- verbrauch* %	Inst. Leistung bis 30.6.07 MW
Sachsen-Anhalt	36,24	2.620
Mecklenburg- Vorpommern	34,62	1.294
Schleswig-Holstein	32,87	2.485
Brandenburg	28,67	3.213
Niedersachsen	19,20	5.438
Thüringen	9,92	638
Sachsen	6,32	789
Rheinland-Pfalz	5,83	1.035
Nordrhein-Westfalen	3,11	2.450
Bremen	2,02	64
Hessen	1,85	450
Saarland	1,37	67
Bayern	0,50	343
Baden-Württemberg	0,46	364
Hamburg	0,35	34
Berlin	0,00	0
Deutschland	6,94	21.283

* 1. Halbjahr 2007. Quellen: BMU, BWE, DEWI

9



Mehrere Entwicklungspfade der Windkraftbranche sind aussichtsreich

Das Hinterherhinken Deutschlands hat viele Gründe:

Problematisch ist der deutsche Sonderweg, der zwar Windanlagen auf See will, aber nicht in Sichtweite vor der Küste oder Inselnähe. Mit der Entfernung der Anlagen vom Land (etwa 30 bis 40 km) und der Wassertiefe (bis etwa 40 m) steigen die Kosten. Deshalb ermöglichte die bisherige EEG-Vergütung von 9,1 Cent/kWh – und damit eine hohe Subvention – kaum einen positiven Return on Investment.

Bürokratische Hürden mit vielfältigen Zuständigkeiten (wie Gemeinden, Kreise, Land, Umweltämtern) führen zu besonders langwierigen Genehmigungsverfahren und Verzögerungen.

Hinzu kommt der schon seit Jahren in Deutschland nur schleppende Ausbau der Elektrizitätsnetze. Er behindert bereits jetzt den Ausbau der Windenergie an Land und das Repowering. Wegen mangelnder Netzkapazitäten müssen bei Starkwind oft Windanlagen vom Netz, was wiederum die Windernte der Mittelstandsbranche schmälert. Für die dank des Offshoring künftig merklich steigenden Strommengen ist eine Modernisierung und Leistungssteigerung der Elektrizitätsnetze unverzichtbar.

Mittlerweile hat die stockende Entwicklung der Windenergienutzung auf deutscher See die heimischen Politiker wach gerüttelt. Positiv stimmen neuere Initiativen wie das Infrastrukturbeschleunigungsgesetz und das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Regierung. Das Programm schlägt für Wind-Offshore die Verschiebung der Fristen sowie die Anpassung der Vergütungssätze an die gestiegenen Kosten vor. Damit besteht die Hoffnung, dass das 2008 zur Novelle anstehende EEG im Sinne des EEG-Erfahrungsberichtes von Mitte 2007 weiterentwickelt wird. Dies könnte bedeuten, dass die Anfangsvergütung auf etwa 11-14 Cent/kWh für die ersten 12 Jahre angehoben und der Beginn der jährlichen Degression auf 2013 verschoben würde. Ein derart reformiertes EEG würde sicherlich frische Impulse für das derzeit recht flauere Offshore-Geschäft bringen. Interessant ist auch der Vorschlag des BWE, der einen projektabhängigen Technologiebonus für die Offshore-Windenergie fordert. Im Bioenergiesektor hat eine ähnliche Subvention mit zum Boom der neuen Technologien beigetragen.

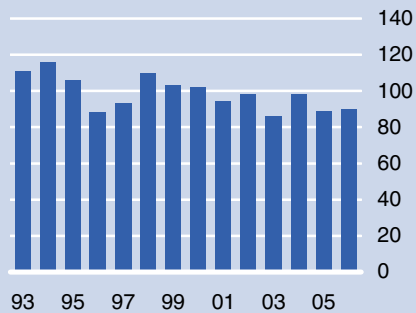
Wind-Risiken – Herausforderungen für Finanzinstitute

Die Windkraft ist für Investoren keineswegs eine völlig problemlose Energiequelle. Deshalb ist eine exakte und umfassende Risikoevaluierung unbedingt erforderlich, um Überraschungen auszuschließen. Für die Technik der noch jungen Branche gibt es erst seit wenigen Jahren Erfahrungen aus der Praxis. Diese zeigen, dass Getriebe, Generatoren, Rotorblätter und selbst die technisch eher einfachen Betonsockel durch die Dauerbelastungen anfälliger sind als vorher angenommen. Versicherungen sind deshalb gut beraten, Revisionsklauseln in die Verträge zu integrieren. Diese sollten z.B. vorsehen, dass die Betreiber anfällige Elemente wie Getriebe in regelmäßigen Abständen (z.B. alle fünf Jahre) prüfen bzw. austauschen. Hilfreich sind Condition Monitoring-Systeme. Die höheren Anlagenkosten belasten freilich das betriebswirtschaftliche Investitionskalkül. Für außerplanmäßige Ersatzteilbeschaffungen gibt es zudem wegen des globalen Booms der Branche oft lange Lieferfristen.

Perspektivisch sind drei Entwicklungspfade der Windkraftbranche erfolgversprechend. Die Risiken sind dabei nicht gleich verteilt:

Kein Windjahr wie das andere

Windjahr in % zum langjährigen Mittel

Quelle: BWE **11****Finanzinstitute meiden Risiken jenseits ihres Einflussbereiches**

Der Zukunftsmarkt Repowering ist auf den ersten Blick faszinierend. Die Substitution veralteter, kleiner Anlagen durch modernste Großanlagen ermöglicht prinzipiell eine höhere Windernte. Gleichzeitig steigt natürlich mit zunehmender Höhe der Einzelanlagen auch ihre Beanspruchung und damit das Stör- und Ausfallrisiko. Der Versicherungsbedarf für den gesamten neuen Windpark muss im Vergleich zu den ersetzten vielen kleineren Onshore-Anlagen aber nicht höher ausfallen: Für die etablierten Onshore-Projekte haben sich bereits Standardlösungen herausgebildet, die auch Förderdarlehen (Deutsche Ausgleichsbank, KfW), die Eintragung von Dienstbarkeiten und das Vorhalten einer Mindestliquiditätsreserve umfassen.

Wachstum verspricht auch das Exportgeschäft. Das Ausland setzt verstärkt auf Windkraft und deutsche Unternehmen haben sich in dieser Zukunftstechnologie in den letzten Jahren einen Know-how-Vorsprung erarbeitet. Für die Eroberung der Exportmärkte geeignet sind typische Exportfinanzierungen wie Venture Capital, Einbindung von Großunternehmen (z.B. aus dem Utility-Bereich) oder auch der Vertrieb im Inland bereits erprobter Windkraftfonds im Ausland. Gerade für Fonds sind Determinanten wie politische Sicherheit, Einspeise-Sicherheit sowie Sicherheit der Währung und Wechselkurse von hoher Relevanz.

Kennzeichnend für das Wachstumssegment Offshore-Windparks sind die sehr hohen Finanzvolumina von regelmäßig jenseits EUR 1 Mrd. bei gleichzeitig besonders hohen technischen Risiken. Die bereits im Onshore-Bereich zu beobachtenden technischen Probleme dürften nach Ansicht von Kritikern bei Offshore-Anwendungen noch merklich häufiger und stärker auftreten. Ähnliche Erwartungen haben einige Windkraftproduzenten mittlerweile zu einer eher abwartenden Haltung motiviert. Dazu zählen so prominente Hersteller wie General Electric oder Enercon. Andere setzen weiter auf das Geschäft auf See. Schon wegen der großen Finanzvolumina bedarf die Ertrags-/Risikorelation einer sehr intensiven Prüfung der projektspezifischen Risiken sowie der Leistungsfähigkeit aller Projektbeteiligten wie Betreiber und Sponsoren. Markt- und Vermarktungsrisiken für den Windstrom treten wegen des EEG praktisch nicht auf. Die Verantwortung für die Bereitstellung der notwendigen Netzinfrastruktur hat die Politik mittlerweile den etablierten Stromkonzernen übertragen; sie ist nicht Angelegenheit der Finanzinstitute. Die Umweltrisiken (wie mögliche Gefahren für spezielle Tierpopulationen) sind bis dato noch nicht vollständig erforscht, scheinen aber wohl überschaubar zu sein. Probleme bei Offshore-Anlagen können resultieren aus der komplexeren Gründung, der höheren Materialbeanspruchung durch Salzwasser sowie dem engeren Wetterzeitfenster für Wartung und Maintenance. Finanzinstitute meiden Risiken, die jenseits ihres Einflussbereichs liegen; dazu zählen das Risiko der Kostenüberschreitung, das Fertigstellungsrisiko und das technische Gesamtfunktionsrisiko. Aus Finanzierungssicht anzustreben ist ein möglichst engmaschiges vertragliches Netzwerk, in dem die Risiken – etwa entlang der technischen Schnittstellen – ausreichend diversifiziert, ausbalanciert und optimiert sind. Potenzial haben dürfte nicht zuletzt die Bildung von Bau- und Betreibergesellschaften unter Einbeziehung erfahrener Anlagenbauer, Windparkentwickler bis hin zu leistungsstarken Elektrizitätsversorgern.

Windenergie – Technikpotenziale noch nicht ausgereizt

Auf der Tagesordnung der klassischen Windenergie bleiben weitere Steigerungen von Energieausbeute und Ausfallsicherheit ganz oben. Technische Probleme bedürfen technischer Lösungen. Ein Beispiel

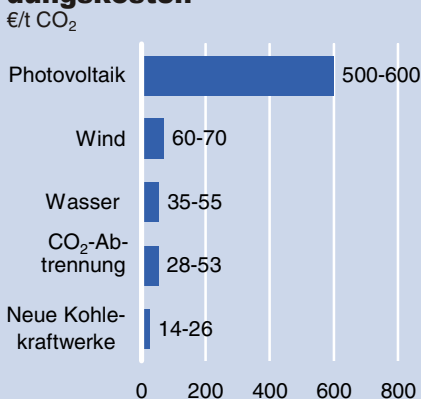
Windpotenziale in Pumpspeicher- und Hybrid-Kraftwerken

Pumpspeicher werden heute schon in Ländern wie Österreich genutzt. Wenn an Wochenenden oder zu später Nacht zu viel (Wind-) Strom im Netz ist, fahren im Süden und Westen die Pumpspeicherkraftwerke an und befördern Wasser in hochgelegene Speicherseen. In Zeiten erhöhten Strombedarfs ist dann CO₂-freie Regel- und Ausgleichsenergie abrufbar. Pumpspeicherkraftwerke als Ausgleichsenergie gelten als optimale Ergänzung für Windkraft. Unverzichtbar sind freilich leistungsstarke Übertragungsnetze für den Stromtransport und natürliche Voraussetzungen (z.B. Täler).

2008 soll ein innovatives Hybrid-Kraftwerk in der Uckermark in Betrieb gehen, bei dem Windkraft und Biomasse mit der industriellen Produktion von Wasserstoff kombiniert werden. Letztlich ermöglicht dieses Kraftwerk die bedarfsgerechte Versorgung mit Elektrizität, Wärme und Kraftstoff; unabhängig davon, ob gerade der Wind geht oder nicht. Es trägt so zu dezentraleren Versorgungsstrukturen bei.¹

¹ Vgl. Dowjones/vwd (2007). In der Uckermark entsteht neuartiges Hybrid-Kraftwerk. Energy Weekly. Nr. 29, S. 8.

Spezifische CO₂-Vermeidungskosten



Quellen: Euracoal, RWE **12**

sind die Getriebe der Windanlagen. Der technische Fortschritt führt hier nicht nur zu leistungsfähigeren Getrieben bei herkömmlicher Technik, sondern auch zu innovativen Antriebssystemen, die völlig ohne Getriebe auskommen; ein solches System hat gerade der deutsche Marktführer Enercon entwickelt.

Technisch anspruchsvolle Herausforderungen sind die Speicherproblematik, der Stromtransport sowie die Integration der Windenergie in künftig dezentralere Versorgungsstrukturen:

Bisher wird Windenergie sofort nach der Erzeugung ins Elektrizitätsnetz eingespeist und der Nutzung zugeführt. Anders als fossile Energien kann Windenergie damit nicht gespeichert und dann an jeden beliebigen Ort transportiert werden. Mittels innovativer Ansätze und Ideen soll in Zukunft dieses Manko behoben und Windenergie speicherbar werden. Das Spektrum ist breit und reicht von der Aktivierung bisher nicht genutzter Materialien (z.B. Silizium; s.u.) über die Nutzung von Pumpspeichern bis zur Neukonzeption von „Hybrid-Kraftwerken“.

Noch ist es nur eine Vision, dass künftig der Abtransport der großen, aber relativ erratisch anfallenden Windstrommengen im Norden Europas – nicht zuletzt von Offshore-Windparks – bis nach Südeuropa (z.B. Italien) gelingt. Werden die Hochspannungsnetze aber fit gemacht und ertüchtigt, dürfte der Transport auch in ferne Regionen gelingen. Relativ gut geeignet für den Ferntransport ist Hochspannungsgleichstromübertragung.⁴ Windstrom aus dem Norden könnte in Südeuropa andere Stromquellen schonen und in Europa per saldo zu mehr Energieeffizienz und Klimaschutz beitragen.

Der Lösungsansatz Wasserstoff als Alternative zu den elektrischen Transportvarianten wurde bis heute weder offshore noch onshore umgesetzt, da er technologisch noch nicht ausgereift und damit auch nicht wettbewerbsfähig ist. Wenn es gelänge, den Wasserstoff – z.B. entlang der erst vor kurzem entdeckten Siliziumschiene⁵ – gefahrlos transportierbar zu machen, entstünden ganz neue Möglichkeiten – nicht nur für den Ferntransport von Offshore-Windenergie, sondern auch für die weltweite Vermarktung von Energie aus den windreichsten Regionen der Welt wie Patagonien.

Technikfortschritt senkt Kosten

Die Windenergie ist keineswegs die günstigste Variante für den Klimaschutz. Die CO₂-Vermeidungskosten von Onshore-Windanlagen liegen zwar spürbar niedriger als bei der teuersten Alternative, der Photovoltaik. Aber die Vermeidungskosten beim Neubau von Kohle- und Erdgaskraftwerken bzw. Retrofit-Maßnahmen alter Kraftwerke liegen sehr viel niedriger. Offshore-Anlagen haben wiederum höhere CO₂-Vermeidungskosten als Onshore-Windkraftwerke. Der technische Fortschritt in der Windbranche führt freilich zu höherer Effizienz und damit niedrigeren Vermeidungskosten. Ist der Fortschritt in der Windtechnik schneller als bei den Konkurrenzenergien, kann der Kostenabstand zu den herkömmlichen Erzeugungsverfahren verkleinert werden. Dank der steigenden Standardisierung der Windanlagen und Automatisierung der Fertigung sollten in der Windbranche noch Economies of Scale möglich sein. Werden in Zukunft die ex-

⁴ Vgl. Handschin/Schulz/Taylor (2007). Bewertung der möglichen Übertragungstechniken für Offshore-Windenergie. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. Heft 3. S. 44-49.

⁵ Vgl. Auner, Norbert (2004). Silicon as an intermediary between renewable energy and hydrogen. Deutsche Bank Research. Research Notes, No. 11.

In ferner Zukunft dürfte das EEG in den Emissionshandel integriert werden

ternen Effekte der Stromproduktion aus fossiler Energie stärker eingerechnet, dürfte dies die Kostenabstände zusätzlich verkleinern.

Das derzeitige EEG führt über die Degression der Vergütung (2% p.a.) zu einem trendmäßigen Absinken der Windstromvergütungen. Da das EEG keinen Inflationsausgleich enthält, spricht der BWE von einer „doppelten Degression“. Auf der anderen Seite steigen die traditionellen Stromerzeugungskosten. Der BWE erwartet vor diesem Hintergrund den Schnittpunkt beider Kurven (ein unveränderter Verlauf unterstellt) etwa Mitte der kommenden Dekade. Der Verband meint, dass die steigenden Marktpreise für Strom, die er erwartet, auch eine höhere Vergütung und niedrigere Degression erlauben würde, da auch dies längerfristig die Kostenschere schlösse. Was davon Eingang in die EEG-Novelle findet, wird sich zeigen. Im Beispiel Photovoltaik rief eine hohe Förderung eine übersteigerte Nachfrage hervor, die einen Rückgang der Preise verhindert hat.

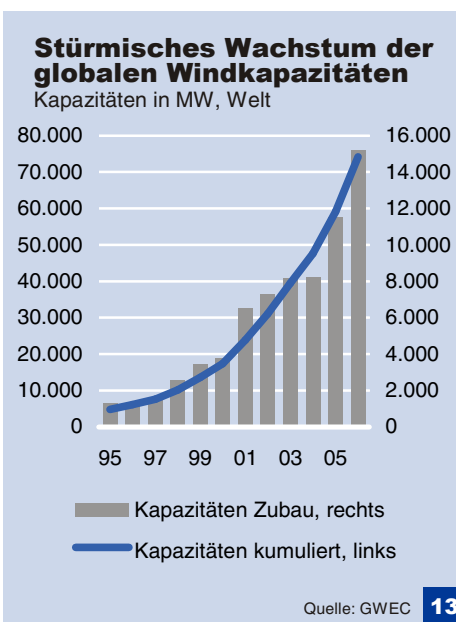
Derzeit laufen mit dem EEG und dem Emissionshandel zwei Förderinstrumente für mehr Klimaschutz parallel. Die Politik nutzt das EEG (mit seinen festen Vergütungssätzen und Einspeise Garantien) vor allem, um die neuen Energien schneller in den Markt zu bringen. In ferner Zukunft, wenn die Regenerativen weiter entwickelt und die Kostenabstände geringer sind, dürfte aber das EEG in den Emissionshandel integriert werden. Entscheidend wäre dann der CO₂-Preis auch für regenerative Energien; diese könnten etwa CO₂-Bonus-Zertifikate erhalten, die wiederum an der EEX handelbar wären. Für Investoren würde die Unsicherheit tendenziell steigen, da die festen Vergütungssätze und Einspeise Garantien entfielen.

Windbranche mittelfristig weiter im Aufwind

Die Windenergie wird bis 2015 den Aufwärtstrend fortsetzen und weltweit um etwa ein Fünftel p.a. expandieren. Die größten Wachstumsimpulse kommen von Ländern außerhalb Europas. Weiterhin stürmisches Wachstum erwarten wir in China und Indien mit Zuwachsraten um 30% bzw. 23% p.a. In den USA führt die Neuausrichtung der Energiepolitik zu steigender Nachfrage; deshalb sollte die Windkraft um etwa 25% im Jahresdurchschnitt zulegen, wobei der Zuwachs ab 2010 besonders dynamisch ausfällt. Europa bleibt mit 15% p.a. unterdurchschnittlich; dies liegt auch an einer gewissen Sättigung in frühen Windländern, wie Dänemark. Ein europaweit überdurchschnittliches Wachstum trauen wir Frankreich und Großbritannien zu, während die derzeit beiden größten Windländer, Deutschland und Spanien, etwas an Wachstumsdynamik einbüßen. In Deutschland dürften sich die z.T. hochfliegenden Erwartungen an die Offshore-Technologie wohl erst nach dem Prognosehorizont 2015 erfüllen, wenngleich die EEG-Novelle in 2008 eine Verbesserung der Anreizstrukturen ab 2009 bringen dürfte.

Global werden Repowering und Offshoring wichtiger, aber sie können nicht gleich zu Beginn des Prognosehorizonts Wachstumsträger sein. Zunächst dürfte weltweit das herkömmliche Onshore-Geschäft dominieren. Dass die Attraktivität der Branche zunimmt, zeigt die gestiegene Begehrlichkeit traditioneller Energiekonzerne. Wenn der globale Boom der Zukunftenergie anhält und die Superutilities nun „einsteigen“, dürften die Marktstrukturen mittelfristig in Bewegung kommen – erste Engagements und Übernahmen könnten der Anfang einer Konsolidierungswelle sein. Zur Mobilisierung der Finanzmittel für größere Investitionen sind die neuen Marktstrukturen sicherlich hilfreich. Der Umwelt sollte dies weiter dienlich sein.

Josef Auer (+49 69 910-31878, josef.auer@db.com)



Der absehbaren Verknappung fossiler Energien ist mit intelligenten Zukunftsstrategien zu begegnen. Auf längere Sicht wird nur ein breiter Fächer von Maßnahmen die Sicherheit der Energieversorgung ermöglichen. Das Gebot der Stunde heißt, alle verfügbaren Hebel zu nutzen: Diversifikation der Energieträger und Technologien sowie Mobilisierung aller Einspar-, Reaktivierungs- und Effizienzsteigerungsstrategien. Eng verknüpft mit dem Energiesektor ist die globale Herausforderung des Klimawandels. In den nächsten Jahren werden vielfältige Maßnahmen ergriffen, um den Klimawandel zu verlangsamen und seine negativen Folgen abzumildern. Dies wird einen spürbaren Einfluss auf große Teile von Wirtschaft und Gesellschaft haben.

Klimawandel bewältigen: Die Rolle der Finanzmärkte

Aktuelle Themen 397 24. September 2007

Klimawandel und Branchen: Manche mögen's heiß!

Aktuelle Themen 388 4. Juni 2007

EU-Energiepolitik: Höchste Zeit zu handeln!

EU-Monitor 44 5. März 2007

EU-Emissionshandel: Verteilungskämpfe werden härter

Aktuelle Themen 377 25. Januar 2007

Technologie macht Kohle fit für die Zeit nach dem Öl

Aktuelle Themen 375 4. Januar 2007

Die neue Energiepolitik der USA – nicht mehr als ein Anfang

Aktuelle Themen 340 14. Dezember 2005

Unsere Publikationen finden Sie kostenfrei auf unserer Internetseite www.dbresearch.de
Dort können Sie sich auch als regelmäßiger Empfänger unserer Publikationen per E-Mail eintragen.

Für die Print-Version wenden Sie sich bitte an:

Deutsche Bank Research
Marketing
60262 Frankfurt am Main
Fax: +49 69 910-31877
E-Mail: marketing.dbr@db.com

© Copyright 2007. Deutsche Bank AG, DB Research, D-60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht verfügt. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die in Bezug auf Anlagegeschäfte im Vereinigten Königreich der Aufsicht der Financial Services Authority unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Limited, Tokyo Branch, genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.

Druck: HST Offsetdruck Schadt & Tetzlaff GbR, Dieburg