

Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland - Stand 30.06.1996 - mit einem Ausblick auf die weltweite Entwicklung

Wind Energy Use in Germany - Status 30.06.1996 - With a View to the World-Wide Development

Rehfeldt, Knud; DEWI

Summary

By June 30th, 1996, the assessment of wind energy in Germany led to a number of 3846 installed turbines with a rated power of 1284.240 MW. 321 turbines (each having a rated power of 1 or more kW) with a total of 164.871 MW rated power were installed in the first 6 months of 1996. Only 80.3 % of the installed power of the first 6 months of 1995 could be erected in 1996.

1. Stand und Entwicklung der Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland sind mit Stand vom 30.06.1996¹

**3.846 Windenergieanlagen (WEA) mit
1.284,24 MW installierter Leistung**

in Betrieb. Die **durchschnittliche installierte Leistung** pro WEA liegt damit bei **333,9 kW**. In den ersten **sechs Monaten des Jahres 1996** wurden **321 Windenergieanlagen** mit einer installierten Leistung von **164,871 MW** aufgestellt. Die durchschnittliche installierte Leistung pro WEA im ersten Halbjahr 1996 beträgt somit 513,6 kW.

Gegenüber der Entwicklung der Windenergienutzung im ersten Halbjahr des Vorjahres sind die Installationszahlen bezüglich der neu installierten Leistung hiermit um 19,3 % zurückgegangen. Unter der Annahme einer entsprechenden Entwicklung der Windenergienutzung in der zweiten Jahreshälfte kann der Vorjahreswert der Installationszahlen im Jahr 1996 nicht erreicht werden. Dies würde seit dem Beginn der Windenergienutzung in Deutschland in den achtziger Jahren erstmals einen deutlichen Einbruch der bis 1995 jährlich stark anwachsenden Entwicklung bedeuten.

Der potentielle **Jahresenergieertrag** aller bis zum 30.06.1996 aufgestellten WEA liegt bei geschätzten **2.510 GWh** oder **3,11 % des Stromverbrauchs der fünf Küstenländer (Netto-Stromverbrauch in 1994: 80.800 GWh [1]); bezogen auf den Netto-Stromverbrauch der gesamten Bundesrepublik (1994: 465.100 GWh [1]) beträgt der Anteil der Windenergie 0,54 %.**

Im Gegensatz zu den Berechnungen des potentiellen Jahresenergieertrags in den vorangegangenen Statistiken des DEWI wurden erstmals die Windeigenschaften der Standorte der WEA, berücksichtigt. Die verstärkte Entwicklung der Windenergienutzung im Binnenland hat eine genauere Betrachtung der Ausnutzungsgrade der Anlagen zur Ermittlung des potentiellen Jahresenergieertrags erforderlich gemacht. Bei der hier dargestellten Berechnung erfolgte die Ermittlung der Ausnutzungsgrade nicht nur für unterschiedliche Leistungsklassen der WEA sondern auch nach den Bundesländern, in denen die Anlagen aufgestellt worden sind. Die Datengrundlage der Ermittlung der Ausnutzungsgrade wurde der Betreiberdatenbank [2] entnommen. Für einige ermittelte Ausnutzungsgrade, bei denen die Stichproben der in diesen Bundesländern betriebenen WEA zu klein erschienen, wurden gemittelte Werte von Anlagen aus Bundesländern mit entsprechenden Windverhältnissen verwendet. In Tab. 1 ist eine Übersicht über die verwendeten Ausnutzungsgrade zur Berechnung des potentiellen Jahresenergieertrags angegeben.

¹ Die Angaben basieren ausschließlich auf Herstellerangaben und damit deren Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Die Erhebung wurde im Juni 1996 durchgeführt. Im Mittel sind die Daten zutreffend. Sie beruhen darauf, daß die Hersteller für die letzten Wochen vor dem Stichtag die tatsächlich aufgestellten Anlagen angeben.

	1-80 kW	80,1-200 kW	200,1-400 kW	400,1-750 kW	> 750 kW
Baden-Würt.	0,11	0,18	0,17	0,17	-
Bayern	0,11	0,18	0,12	0,17	-
Berlin	0,11	0,18	0,17	0,17	-
Brandenburg	0,12	0,21	0,19	0,18	0,20
Bremen	0,11	0,14	0,17	0,17	-
Hamburg	0,11	0,18	0,17	0,17	-
Hessen	0,11	0,18	0,15	0,18	-
Mecklenb.-V.	0,16	0,22	0,25	0,23	0,23
Niedersachsen	0,14	0,19	0,25	0,24	0,23
Nordrhein-W.	0,12	0,17	0,15	0,18	0,20
Rheinland-Pf.	0,10	0,13	0,17	0,17	0,20
Saarland	0,11	0,18	0,17	0,17	-
Sachsen	0,10	0,22	0,19	0,17	0,20
Schleswig-H.	0,20	0,25	0,25	0,26	0,23
Thüringen	0,11	0,16	0,17	0,17	-

Tab. 1: Ausnutzungsgrade nach Leistungsklassen und Bundesländern

Tab. 1: Capacity factor for rated power and federal states

Eine Unterteilung der WEA in fünf Leistungsklassen liefert folgende Anteile am potentiellen Jahresenergieertrag:

1-80 kW:	722 WEA	(entspricht 18,8 % aller WEA) mit
	41,578 MW	(entspricht 3,2 % der gesamten installierten Leistung)
	50 GWh	produzieren jährlich
		(entspricht 2,0 % des potentiellen Jahresenergieertrags)

80,1-200 kW:	580 WEA 87,759 MW	(entspricht 15,1 % aller WEA) mit (entspricht 6,8 % der gesamten installierten Leistung) produzieren jährlich (entspricht 6,3 % des potentiellen Jahresenergieertrags)
	159 GWh	
200,1-400 kW:	812 WEA 215,173 MW	(entspricht 21,1 % aller WEA) mit (entspricht 16,8 % der gesamten installierten Leistung) produzieren jährlich (entspricht 17,2 % des potentiellen Jahresenergieertrags)
	432 GWh	
400,1-750 kW:	1.702 WEA 909,53 MW	(entspricht 44,2 % aller WEA) mit (entspricht 70,8 % der gesamten installierten Leistung) produzieren jährlich (entspricht 72,2 % des potentiellen Jahresenergieertrags)
	1.812 GWh	
über 750 kW:	30 WEA 30,2 MW	(entspricht 0,8 % aller WEA) mit (entspricht 2,4 % der gesamten installierten Leistung) produzieren jährlich
	57 GWh	(entspricht 2,3 % des potentiellen Jahresenergieertrags).

Während der Anteil von WEA kleiner und mittlerer Leistung ständig abnimmt, stellen die WEA mit einer installierten Leistung zwischen 400,1 und 750 kW die beherrschende Größenklasse dar. Die Anlagenklasse größer 750 kW erscheint neu in dieser Statistik, wird aber in Zukunft zunehmende Bedeutung bekommen, da immer mehr Hersteller mit Anlagen dieser Leistungsstufe auf den Markt kommen.

Die Datenbank des DEWI über in Deutschland errichtete WEA wurde Anfang 1996 von Anlagen bereinigt, deren Aufstellungen als nicht gesichert gelten. Hiervon waren insbesondere kleine Anlagen mit Aufstellungsdatum in den achtziger Jahren betroffen, so daß es gegenüber der Statistik vom 31.12.1995 zu kleinen Abweichungen kommen kann. In den in Zukunft folgenden Statistiken des DEWI wird von der jetzt bereinigten Datenbank ausgegangen.

2. Entwicklung der Windenergienutzung

Mit 321 neu errichteten WEA im ersten Halbjahr 1996 konnte das Ergebnis bezüglich der Anlagenzahlen des ersten Halbjahres 1995 nicht erreicht werden [3]. Lediglich 72,8 % der im ersten Halbjahr 1995 aufgestellten WEA wurden in den ersten sechs Monaten dieses Jahres errichtet (Abb. 1).

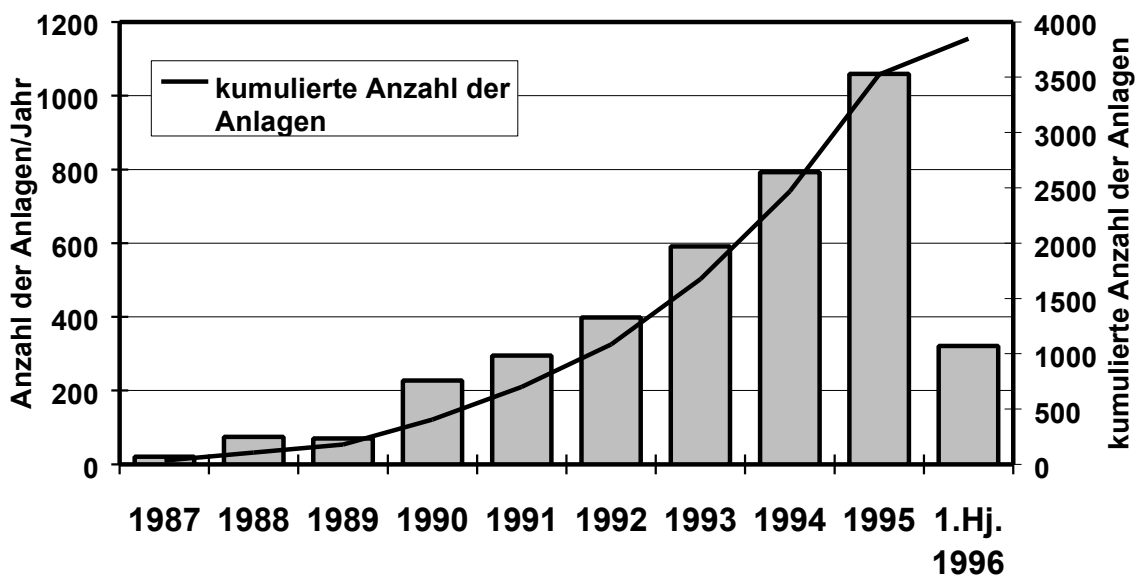


Abb. 1: Entwicklung der Anzahl jährlich aufgestellter WEA.
Fig. 1: Development of the yearly installed number of turbines.

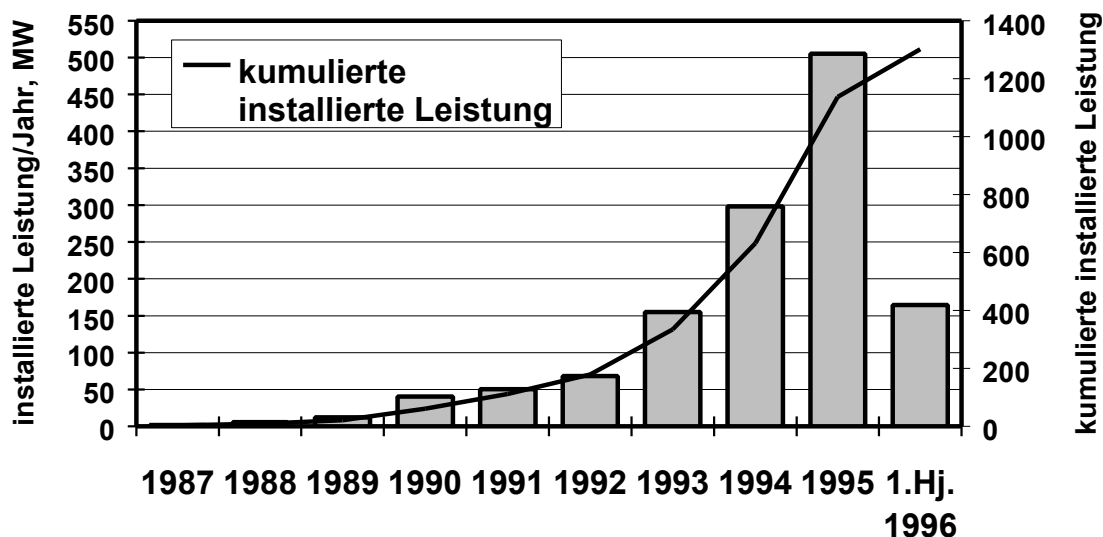


Abb. 2: Entwicklung der jährlich installierten Leistung.

Fig. 2: Development of the yearly installed power.

Vergleicht man die im ersten Halbjahr 1996 installierte Leistung von 164,871 MW mit der der ersten sechs Monate des Vorjahres, so konnte nur 80,7 % der installierten Leistung des Vorjahresergebnis erreicht werden (Abb. 2). Dies entspricht einem Rückgang der Leistungsinstallation von 19,3 %.

Im ersten Halbjahr 1996 konnte somit erstmals seit den achtziger Jahren das Aufstellungsergebnis des entsprechenden Zeitraums des Vorjahres nicht erreicht werden. Gründe hierfür liegen neben der sinkenden Förderung seitens des Bundes und der Länder und der damit geringeren Anzahl der Standorte, an denen WEA kostendeckend betrieben werden können, vor allem in den politischen Rahmenbedingungen. Durch die Verzögerung der Gesetzesänderung zur Privilegierung des Baus von WEA nach § 35 BauGB und der damit bisher unmöglichen Genehmigung von Einzelanlagen durch die Gemeinden werden unzählige Baugenehmigungen zur Zeit nicht abschließend behandelt, so daß es zu diesem Einbruch der Aufstellungszahlen kam. Im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Windenergienutzung in Deutschland ist daher die nun endgültig erfolgte Klärung dieses Sachverhalts und entsprechendes Handeln der Gemeinden von entscheidender Bedeutung, um die derzeitige Position der herstellenden Unternehmen und der damit verbundenen Arbeitsplätze nicht zu gefährden.

3. Regionale Verteilung

Der schon Ende letzten Jahres dokumentierte Trend der regionalen Verteilung der Windenergienutzung ins Binnenland zeichnet sich auch im ersten Halbjahr 1996 ab. Zwar liegen die Küstenländer Schleswig-Holstein und Niedersachsen noch weit vorne in der gesamten regionalen Verteilung der Windenergienutzung (Tab. 2), jedoch weisen die Installationszahlen für das erste Halbjahr 1996 deutlich in Richtung Binnenland.

Schleswig-Holstein hat seine Spitzenstellung in den jährlichen Aufstellungszahlen im ersten Halbjahr 1996 verloren (Tab. 3). Mit insgesamt 41 aufgestellten WEA und einer installierten Leistung von 19,2 MW wurden in Schleswig-Holstein nur 37,6 % der in Niedersachsen errichteten Anlagen aufgestellt mit 33,9 % der in Niedersachsen installierten Leistung. Nach Schleswig-Holstein folgt Nordrhein-Westfalen mit 34 WEA und einer installierten Leistung von 18,795 MW. Aufgrund des sehr starken Einbruchs der Installationszahlen in Schleswig-Holstein ist der Anteil der im Binnenland im ersten Halbjahr 1996 aufgestellten WEA weiter gestiegen. Der Anteil der im Binnenland aufgestellten Anlagen an den gesamten im ersten Halbjahr errichteten Anlagen beträgt 43,6 % und der der installierten Leistung 44,3 %. Hierbei wurden als Binnenland wieder alle Bundesländer außer den fünf Küstenländern bezeichnet. Allerdings konnte der Einbruch der Installationszahlen durch die Aufstellung von WEA im Binnenland nicht aufgehalten werden. Im Gegenteil, auch in den Bundesländern des Binnenlandes sind deutlich rückläufige Installationszahlen zu verzeichnen (Tab. 3).

Bundesland	Anzahl der WKA	Installierte Leistung [MW]	Durchschnittlich installierte Leistung pro WEA [kW/Anlage]
Schleswig-Holstein	1202	452,641	376,6
Niedersachsen	1177	383,318	325,7
Nordrhein-Westfalen	529	123,614	233,7
Mecklenburg-Vorpommern	217	74,677	344,1
Brandenburg	150	58,496	390,0
Sachsen	123	50,989	414,5
Hessen	122	48,314	396,0
Rheinland-Pfalz	119	29,962	251,8
Sachsen-Anhalt	63	20,341	322,9
Bayern	40	9,017	225,4
Thüringen	30	11,411	380,4
Hamburg	24	8,418	350,8
Baden-Württemberg	20	3,712	185,6
Bremen	14	3,950	282,1
Saarland	12	4,601	383,4
Berlin	4	0,780	195,0

Tab. 2: Regionale Verteilung der Windenergienutzung in Deutschland.

Tab. 2: Regional distribution of wind energy utilisation in Germany.

Bundesland	Anzahl der WEA	Installierte Leistung [MW]	Durchschnittliche installierte Leistung pro WEA [kW/Anlage]
Niedersachsen	109	56,680	520,0
Schleswig-Holstein	41	19,200	468,3
Nordrhein-Westfalen	34	18,795	552,8
Sachsen	30	17,464	582,1
Mecklenburg-Vorpommern	28	14,250	508,9
Hessen	20	10,900	545,0
Brandenburg	18	9,900	550,0
Bayern	9	4,050	450,0
Rheinland-Pfalz	9	3,955	439,4
Sachsen-Anhalt	8	4,200	525,0
Thüringen	7	2,662	380,3
Baden-Württemberg	4	0,865	216,3
Hamburg	2	1,100	550,0
Bremen	1	0,600	600,0
Saarland	1	0,250	250,0
Berlin	0	0,000	0,0

Tab. 3: Regionale Verteilung der Windenergienutzung in Deutschland nur im ersten Halbjahr 1996.

Tab. 3: Regional distribution of wind energy utilisation in Germany only in the first 6 months of 1996.

Durch den Ausbau der Windenergienutzung in den nördlichen Bundesländern nimmt der daraus resultierende potentielle Energieertrag mittlerweile einen bedeutenden Anteil am Strombedarf dieser Länder ein. Mit 452,6 MW installierter Leistung in Schleswig-Holstein können jährlich 1018 GWh Strom erzeugt werden. Dies entspricht einem Anteil von 8,3 % am Strombedarf bezogen auf den Verbrauch von 1994 [1] mit 12.316 GWh. In Niedersachsen liegt der Anteil des potentiellen Energieertrags aus Windenergie am Stromverbrauch des Bezugsjahres 1994 (46.198 GWh) bei 1,7 %.

4. Entwicklungstendenzen bei der Anlagengröße

Die Tendenz hin zur bevorzugten Errichtung der größten am Markt angebotenen WEA ist auch im ersten Halbjahr 1996 ersichtlich. Betrachtet man die durchschnittliche installierte Leistung pro WEA (Abb. 3), so stieg diese weiter um 8,8 % auf 513,6 kW/WEA. In Tab. 2 und 3 sind die durchschnittlichen Anlagengrößen für alle Bundesländer aufgetragen. In Schleswig-Holstein wurden im ersten Halbjahr 1996 WEA mit durchschnittlich 468,3 kW aufgestellt, womit hier die durchschnittlich installierte Anlagengröße unter dem Bundesdurchschnitt liegt. Deutlich erkennbar sind große Werte der durchschnittlichen Anlagengröße in den Bundesländern im Binnenland, wie z. B. in Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Hessen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Ein Grund für die Aufstellung großer WEA im Binnenland liegt in den höheren Nabenhöhen großer WEA, die bei diesen Leistungsklassen serienmäßig geliefert werden. Hieraus resultiert ein höherer spezifischer Energieertrag und die für die Errichtung ausschlaggebenden niedrigeren Energieerzeugungskosten.

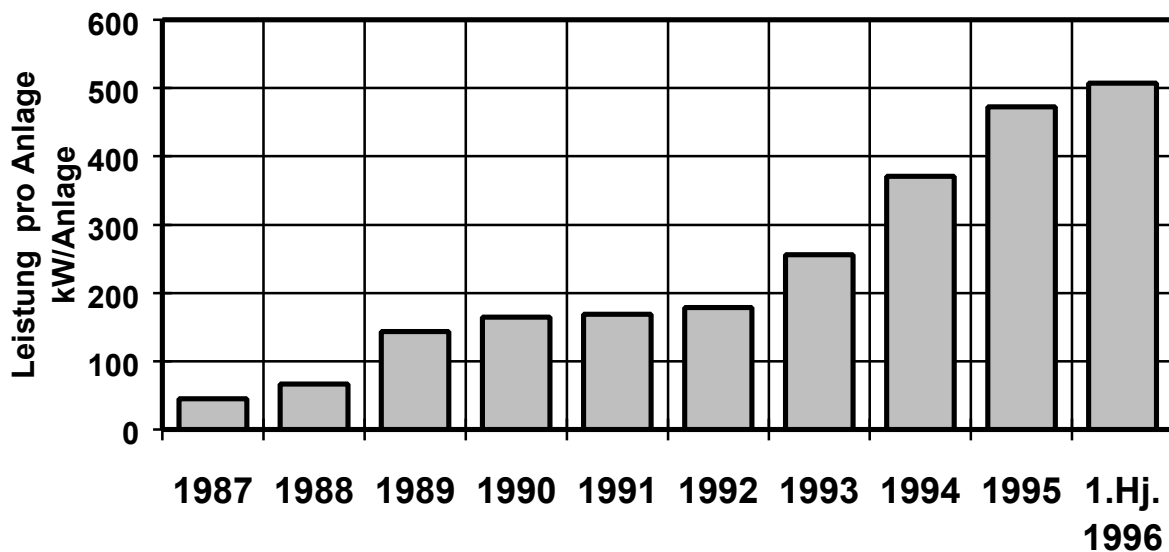


Abb. 3: Entwicklung der durchschnittlich installierten Leistung pro Windenergieanlage.

Fig. 3: Development of the average installed power per unit.

In Abb. 4 sind die Anteile der unterschiedlichen Anlagengrößen an der Anzahl der jährlich neu aufgestellten WEA dargestellt, wobei drei Größenklassen nach dem Rotordurchmesser unterschieden wurden: Kleine WEA mit einem Rotordurchmesser bis 16 m, mittelgroße WEA mit einem Rotordurchmesser zwischen 16,1 m und 45 m sowie große WEA mit einem Rotordurchmesser zwischen 45,1 m und 128 m. Die kleinen WEA sind mittlerweile praktisch bedeutungslos. Den Hauptanteil besitzen die mittelgroßen Anlagen mit 92,8 %. Die Großanlagen weisen mit 5,9 % an den gesamten im ersten Halbjahr 1996 aufgestellten Anlagen einen steigenden Anteil auf. Der Anteil der Großanlagen an der im ersten Halbjahr 1996 neu installierten Leistung (Abb. 5) beträgt schon 10,1 %, und der Kurvenverlauf weist auf eine deutliche Zunahme dieser Leistungsklasse an der gesamten installierten Leistung hin.

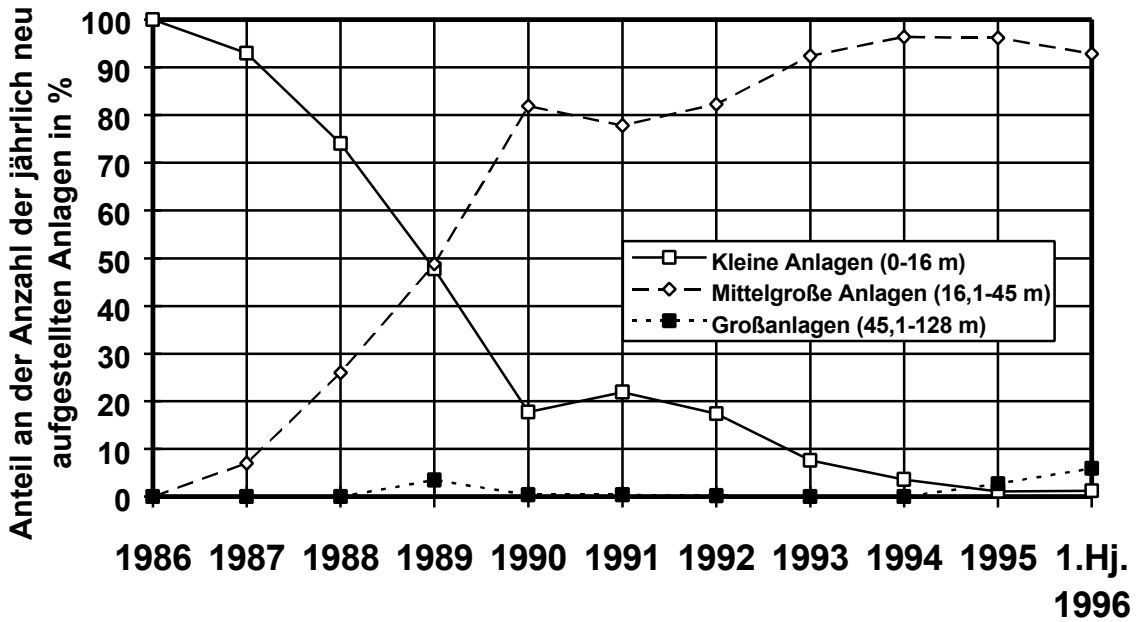


Abb. 4: Anteile unterschiedlicher Anlagengrößenklassen an der Anzahl neu aufgestellter Anlagen.
 Fig. 4: Shares on the number of units of different sized units. Small WECs 0-16 m, medium-size WECs 16,1-45 m and large WECs 45,1-128 m rotor diameter.

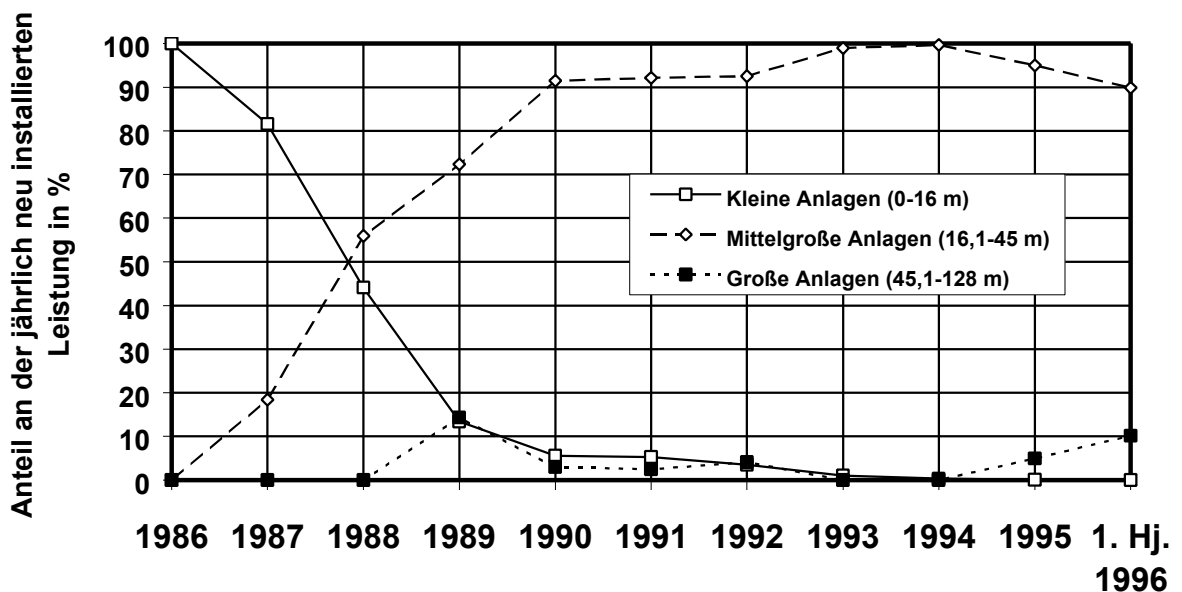


Abb. 5: Anteile unterschiedlicher Anlagengrößenklassen an der jährlich neu installierten Leistung.
 Fig. 5: Shares on the annually installed power of different sized units. Small WECs 0-16 m, medium-size WECs 16,1-45 m and large WECs 45,1-128 m rotor diameter

5. Marktanteile der Anbieter

Die Marktanteile der Anbieter von Windenergieanlagen auf dem deutschen Markt werden weitgehend unkommentiert aufgezeigt. Unterschieden worden ist nach der Anzahl der aufgestellten WEA und nach der installierten Leistung. Die Reihenfolge der Hersteller in den einzelnen Statistiken ist der Legende zu entnehmen, die entsprechend den prozentualen Anteilen sortiert ist.

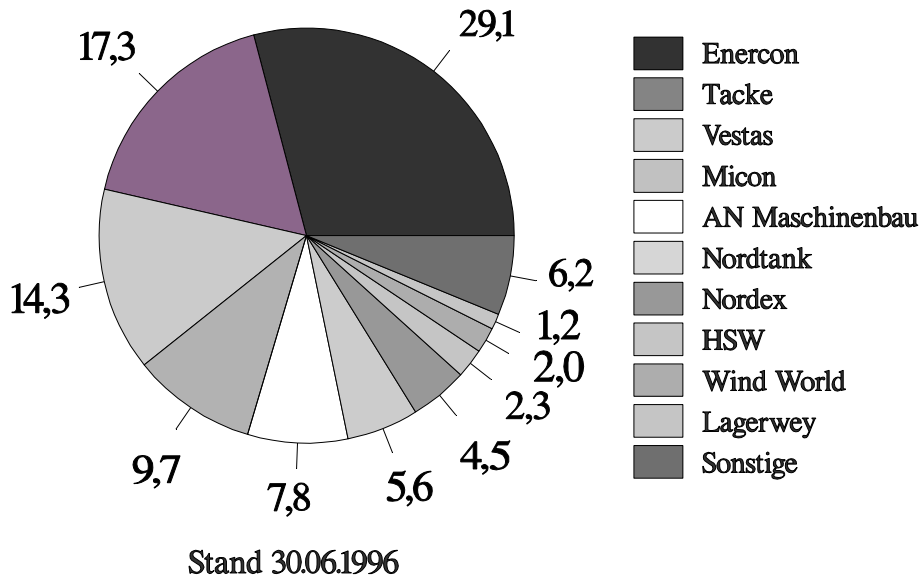


Abb. 6: Anteile der Anbieter an der gesamten in Deutschland installierten Leistung seit 1982 in %. Die Firmen sind nach der Größe der Anteile aufgelistet. Die Auftragung im Diagramm beginnt bei 3 Uhr und läuft entgegen dem Uhrzeigersinn.

Fig. 6: Shares of the suppliers on the German market in per cent of the installed rated power since 1982. Companies are listed according to the size of their shares. The chart starts at 3 o'clock and is to be read counterclockwise.

In den Grafiken sind aufgrund der Übersichtlichkeit nur die jeweils führenden 10 Anbieter eingetragen. Die Hitliste der erfolgreichsten Anbieter bezüglich der installierten Leistung seit 1982 (Abb. 6) wird von der Firma Enercon angeführt, deren Anteil am Gesamtmarkt gegenüber 1995 weiter gestiegen ist. Der zweite Platz wird von der Firma Tacke Windtechnik eingenommen, die mit einem Zuwachs von 0,9 % gegenüber dem Ergebnis des Jahres 1995 ihre Position gefestigt hat. Auf dem dritten Platz steht die Firma Vestas mit 14,3 % Anteil an den errichteten WEA, gefolgt von der Firma Micon mit 9,7 %. Der fünfte Platz wird von AN Maschinenbau eingenommen, danach kommen die Firmen Nordtank und Nordex.

Die Reihenfolge für die Anteile der Anbieter an der Anzahl der seit 1982 in Deutschland errichteten WEA (Abb. 7) entspricht für die ersten fünf führenden Anbieter der Reihenfolge bei der installierten Leistung (Abb. 6). Lediglich bei den folgenden Anbietern unterscheidet sich die Reihenfolge, so daß die Firma Nordex bei dem Anteil der gesamten Anzahl errichteter WEA vor der Firma Nordtank rangiert und die Firma Lagerwey vor der Husumer Schiffswerft und vor der Firma Wind World.

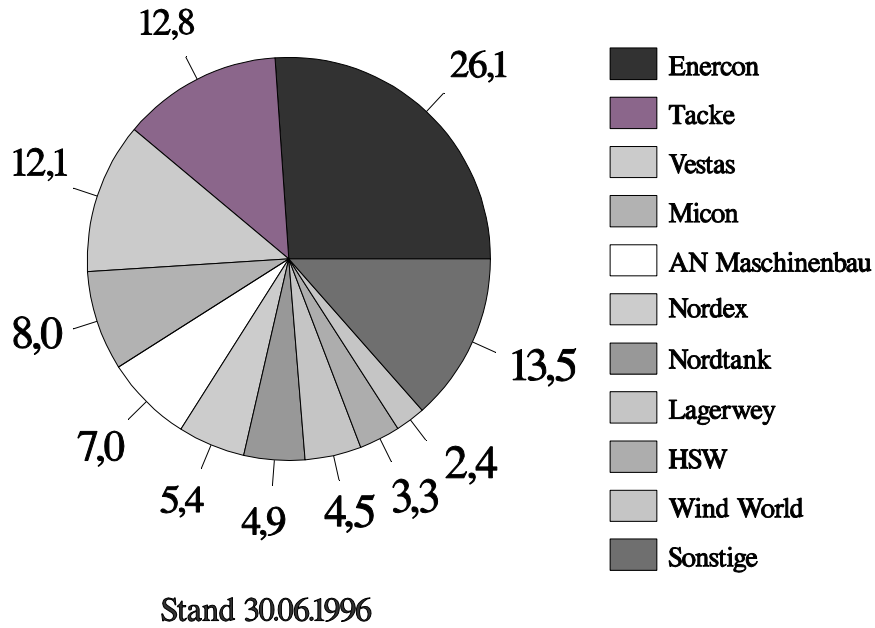


Abb. 7: Anteile der Anbieter an der Anzahl der seit 1982 in Deutschland aufgestellten WEA in %. Die Firmen sind nach der Größe der Anteile aufgelistet. Die Auftragung im Diagramm beginnt bei 3 Uhr und läuft entgegen dem Uhrzeigersinn.

Fig. 7: Shares of the suppliers on the German market in per cent of the installed number of units since 1982. Companies are listed according to the size of their shares. The chart starts at 3 o'clock and is to be read counterclockwise.

Um die derzeitige Entwicklung der Marktanteile genauer zu betrachten, werden in den folgenden Abbildungen die Marktanteile für das erste Halbjahr 1996 aufgezeigt. Von den insgesamt 26 Firmen, deren Daten in diese Statistik eingeflossen sind, können wegen der Übersichtlichkeit auch nur die 10 führenden Anbieter aufgeführt werden. Unterschieden wird wiederum nach dem Anteil der im ersten Halbjahr 1996 installierten Leistung (Abb. 8) und der Anzahl der errichteten WEA (Abb. 9).

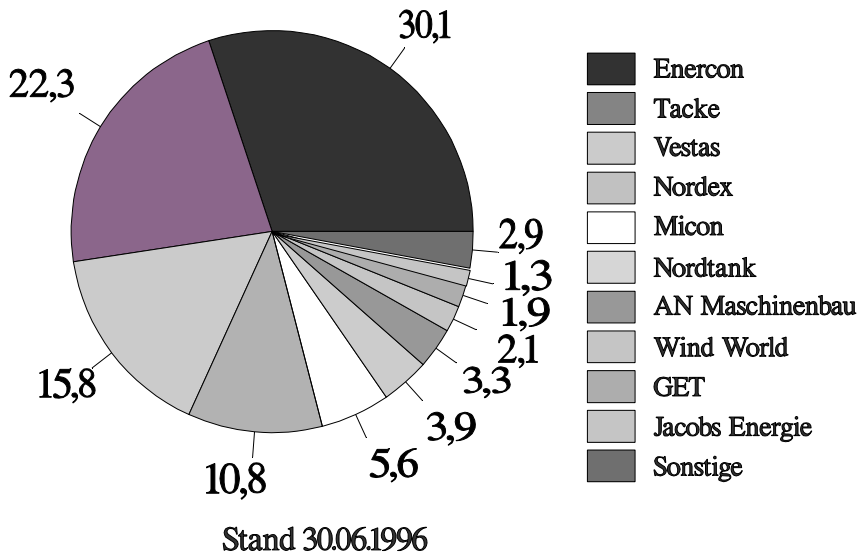


Abb. 8: Anteile der Anbieter an der gesamten nur im ersten Halbjahr 1996 in Deutschland installierten Leistung in %. Die Firmen sind nach der Größe der Anteile aufgelistet. Die Auftragung im Diagramm beginnt bei 3 Uhr und läuft entgegen dem Uhrzeigersinn.

Fig. 8: Shares of the suppliers on the German market in per cent of the installed rated power in the first 6 months of 1996. Companies are listed according to the size of their shares. The chart starts at 3 o'clock and is to be read counterclockwise.

Angeführt wird der Markt im Betrachtungszeitraum 1996 von der Firma Enercon. Sie liegt mit 30,1 % vor der Firma Tacke Windtechnik (22,3 %) und der Firma Vestas (15,8 %), die alle Marktanteile hinzugewinnen konnten. Deutlich gewonnen hat auch die Firma Nordex, die mit 10,8 % vom siebenten auf den vierten Platz vorgerückt ist. Die Firma Micon ist hingegen mit einem Anteil von lediglich 5,6 % vom dritten Platz auf den fünften Platz zurückgefallen.

Die sich abzeichnenden starken Schwankungen in der Reihenfolge der Hersteller sind ein deutliches Zeichen für das Fehlen der Aufstellung von Einzelanlagen, die für eine Vergleichmäßigung der Aufstellungszahlen gesorgt haben. Jetzt wirkt sich deutlich aus, wann eine Firma einen großen Windpark realisieren kann oder nicht.

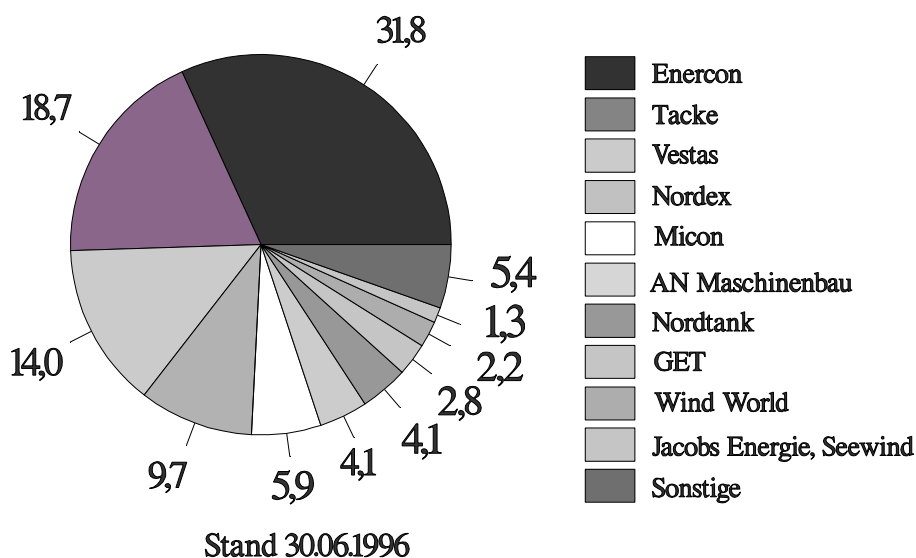


Abb. 9: Anteile der Anbieter an der Anzahl der nur im ersten Halbjahr 1996 in Deutschland aufgestellten WEA in %. Die Firmen sind nach der Größe der Anteile aufgelistet. Die Auftragung im Diagramm beginnt bei 3 Uhr und läuft entgegen dem Uhrzeigersinn.

Fig. 9: Shares of the suppliers on the German market in per cent of the number of units installed in the first 6 months of 1996. Companies are listed according to the size of their shares. The chart starts at 3 o'clock and is to be read counterclockwise.

6. Entwicklung der Windenergienutzung weltweit

Die Entwicklung des Exportmarktes ist insbesondere aufgrund des Einbruchs der Installationszahlen in Deutschland im ersten Halbjahr 1996 für deutsche Hersteller von besonderer Bedeutung. Betrug der Exportanteil der deutschen Hersteller im Jahr 1995 bezogen auf die installierte Leistung nur ca. 7 % [4], so weisen dänische Hersteller beispielsweise einen Exportanteil von über 80 % auf [6]. Dies zeigt, wie wichtig in der gegenwärtigen Situation die Entwicklung des Exportmarktes für deutsche Hersteller ist. Zur Beobachtung des Exportmarktes führt das DEWI regelmäßige Untersuchungen über die Zahlen der weltweit durch Windenergieanlagen installierten Leistung durch. Die Untersuchungen stützen sich hierbei auf Erhebungen, die durch geeignete Institutionen in den unterschiedlichen Ländern durchgeführt wurden. In Regionen, in denen wir keine zuverlässigen Ansprechpartner haben, wurde zur Ermittlung der installierten Leistung auf die Studie [5] zurückgegriffen. In Tabelle 4 sind die Zahlen der weltweit installierten Leistung durch WEA sowohl für das Jahr 1995 als auch die gesamten Zahlen bis Ende 1995 dargestellt.

Die weltweite Windenergienutzung wird im Jahr 1995 von der Entwicklung in Europa dominiert. Mit insgesamt 824,64 MW wurden in Europa 67,3 % der weltweit installierten Leistung errichtet. Während der Windenergiemarkt in Nordamerika zur Zeit nicht existiert, zeigt sich vor allem in Asien ein Zukunftsmarkt. Von den im Jahr 1995 in Asien installierten 380 MW entfallen allein auf Indien 321 MW und auf China 38 MW.

	installierte Leistung im Jahr 1995 in MW	gesamte installierte Leistung bis Ende 1995 in MW
USA u. Kanada	0,00	1685,00
Süd- und Mittelamerika	1,05	11,05
Gesamt Amerika	1,05	1695,05
Deutschland	505,29	1119,37
Dänemark	78,00	610,00
Holland	94,00	248,00
Großbritannien	39,50	189,50
Spanien	46,55	122,05
Schweden	28,90	67,20
Italien	10,20	32,20
Griechenland	0,70	27,40
Irland	5,00	21,46
Portugal	5,00	13,50
Finnland	1,50	7,09
Sonstige europäische Länder	10,00	37,60
Gesamt Europa	824,64	2495,37
Gesamt Asien	380,00	618,00
Australien u. Neuseeland	-	6,20
Sonstige Gebiete [5]	20,00	63,70
Summe	1225,69	4878,27

Tab. 4: Weltweit installierte Leistung durch WEA

Tab. 4: Installed power of WEC's world-wide

7. Ausblick

Erstmals seit den achtziger Jahren verzeichnet die Windenergienutzung in Deutschland rückläufige Ergebnisse. Mit 321 im ersten Halbjahr 1996 aufgestellten WEA und einer installierten Leistung von 164,871 MW liegen diese Zahlen um 27,2 % bzw. 19,3 % unter denen der ersten sechs Monate des Vorjahres. Sollte sich diese Entwicklung auch in der zweiten Jahreshälfte fortsetzen, so sind die Vorjahresergebnisse nicht zu erreichen. Für die Entwicklung der Windenergiebranche in Deutschland zeichnet sich daher ein sehr schwieriges Jahr ab. Nach der Erweiterung der Produktionskapazitäten und der damit verbundenen hohen Kapitalaufnahme vieler deutscher Hersteller können rückläufige Umsatzzahlen sehr schnell zu existenzbedrohenden Situationen führen. Da die Entwicklung des Exportmarktes für deutsche Hersteller nur relativ langsam vorangeht, ist der Binnenmarkt zur Zeit noch die dominierende wirtschaftliche Größe. Eine schnelle Umsetzung der politischen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Privilegierung nach §35 BauGB ist daher für die weitere Entwicklung der Branche von entscheidender Bedeutung. Hier sind insbesondere die Gemeinden in der Verantwortung, die gestellten Bauanträge entsprechend der politischen Rahmenbedingungen schnell zu genehmigen.

8. Literatur

- [1] Die Elektrizitätswirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1994: Statistischer Jahresbericht des Referats Elektrizitätswirtschaft im Bundesministerium für Wirtschaft. Frankfurt a.M.: VWEW-Verl. 1996. ISBN 3-8022-0429-8.
 - [2] Ingenieurwerkstatt Energietechnik (Wakendorf) (Hrsg.): Monatsinfo: Betriebsvergleich umweltbewußter Energienutzer 1996.
 - [3] Rehfeldt, Knud: Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland Stand 30.06.1995. DEWI-Magazin (1995) Nr. 7, S. 17-27.
 - [4] Rehfeldt, Knud: Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland Stand 31.12.1995. DEWI-Magazin (1996) Nr. 8, S. 18-28.
 - [5] BTM Consult: International wind energy development, status 1995 & forecast 1995-2000 summary. Ringkobing 1995.
 - [6] Jargstorf, Benjamin: Export von Windenergieanlagen - Gegenwärtige Situation und zukünftige Märkte. Deutscher Kongreß Erneuerbare Energie '96, Hannover 22.-27.04.1996
-

