

Windkraftanlagen **1995** *Marktübersicht*



Interessenverband **Windkraft** **Binnenland** e.V.

Windkraftanlagen 1995 Marktübersicht

sechste Ausgabe

herausgegeben vom Interessenverband Windkraft Binnenland e.V.

1. Auflage: 2.500

April 1995

Grafische Gestaltung und Satz: Eckhard Eilers, Melle

Druck: STEINBACHER DRUCK GmbH, Osnabrück

ISBN 3-9804399-0-9

Bestelladresse:

Interessenverband Windkraft Binnenland e.V.

Pottgraben 37

49074 Osnabrück

Tel. (0541) 20 15 93

Fax (0541) 25 93 03

Einzelpreis: DM 30,00

Das obere Umschlagbild zeigt eine Mikro-
M 1500-600/150 kW bei Lumpzig in Thürin-
gen.

Die Bockwindmühle („Lumpziger Mühle“) an
der Rückseite wurde 1732 gebaut und als
Kornmühle bis 1946 mit Windkraft betrieben.
Der Rotordurchmesser betrug 18 Meter.

Vorwort

Zum sechsten Mal bringt der Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. mit der Windkraftanlagen-Marktübersicht einen Überblick über technische Daten und Preise von Windkraftanlagen heraus. Auch bei dieser Ausgabe der Marktübersicht sind wir dem alten Prinzip treu geblieben und stellen in einer übersichtlichen Weise pro Seite eine Anlage vor. Neu ist, daß wir im Inhaltsverzeichnis die Anlagen zusätzlich alphabetisch gegliedert haben und daß sich die Herstellerdaten auf Seite 86 in einem Firmenprofil gegenüberstehen. In weiteren Fachbeiträgen sowie einer Begriffserläuterung sollen besonders Einsteigern die Technologie und die Rechtsgrundlagen der Windkraftnutzung erläutert werden. Weiter geben die Betriebsergebnisse von 1.603 Windkraftanlagen für das Jahr 1994 aus der Betreiber-Datenbasis Aufschluß darüber, wie wirtschaftlich die Anlagen sind.

Bedanken möchten wir uns bei Dr. Jochen Diekmann vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) für seinen Einleitungsartikel, in dem er die Zukunftschancen der Windkraftnutzung für Deutschland beschreibt. Wir weisen darauf hin, daß es sich bei der Studie des DIW um eine volkswirtschaftliche Analyse handelt, die sich auf das Jahr 2005 bezieht. Für eine einzelwirtschaftliche Betrachtung – auf den heutigen Zeitpunkt bezogen – sind die dort angegebenen Werte entsprechend zu modifizieren.

Auch 1994 hat sich der positive Trend der vergangenen Jahre bei der Nut-

zung der Windenergie in Deutschland fortgesetzt. Ende letzten Jahres erzeugten in Deutschland Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von über 650 Megawatt umweltfreundlichen Strom. Gegenüber dem Jahr 1993 bedeutet das eine Verdoppelung der installierten Windkraftleistung. Die durchschnittliche installierte Leistung pro Anlage ist von 250 kW im Jahr 1993 auf über 370 kW im letzten Jahr heraufgeschwungen. Es zeigt sich also, daß sich die 450 bis 600 kW-Klasse auf dem deutschen Markt durchgesetzt hat. Und die ersten Hersteller bieten bereits Anlagen der nächsten Generation an.

Seit 10 Jahren setzt sich der Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. dafür ein, daß die Nutzung der Windenergie in einem Energiemix aus erneuerbaren Energien entscheidend zur Elektrizitätsversorgung beiträgt. Um die bisherige Entwicklung für die Zukunft zu sichern, müssen gesetzliche Rahmenbedingungen verbessert und die Förderung der Windenergie ausgebaut werden. Als Interessenvertretung der Betreiber, der sich auch viele Freunde der Windenergie ohne eigene Anlage angeschlossen haben, arbeiten wir darauf hin, daß die Politik die Weichen für eine umweltgerechte Energieversorgung stellt.

Aber nicht nur die Aktivitäten des Vorstandes und der Geschäftsstelle bringen die Energiewende. Jedes Mitglied trägt mit seinem Engagement dazu bei, daß sich etwas ändert. Durch Veranstaltungen, Gründungen von Regionalgruppen und Betreibergemeinschaften

oder durch Gespräche mit Politikern, Bekannten und Freunden wird über die Vorteile der Nutzung der Windenergie und anderer erneuerbarer Energien informiert. So wird das Thema Windenergie weitergetragen.

Sollten bei der Planung und Umsetzung von Windkraft-Projekten konkrete Schwierigkeiten auftreten, steht der Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. als Selbsthilfeorganisation von Betreibern mit Rat und Tat zur Seite. Telefonisch sind wir in der Geschäftsstelle von Montag bis Donnerstag von 9 bis 12 Uhr und von 14 bis 16 Uhr unter der Telefonnummer 0541/201593 (Fax 0541/259303) zu erreichen. Oder schreiben Sie an den Interessenverband Windkraft Binnenland e.V., Pottgraben 37, 49074 Osnabrück. Falls Sie Interesse haben, sich unserem Verband anzuschließen, nutzen Sie den Bestellgutschein auf Seite 7 und fordern Sie ein kostenloses Exemplar der Mitgliedszeitung „Neue Energie“ an. Im jährlichen Mitgliedsbeitrag von 100 Mark ist der Bezug der monatlich erscheinenden Zeitung enthalten. Die „Neue Energie“ enthält neben aktuellen Fachbeiträgen auch statistische Auswertungen von Windkraftanlagen aus der Betreiber-Datenbasis.

Wir wünschen eine aufschlußreiche Lektüre und viel Wind und Erfolg für Ihr Vorhaben.

Carlo Reeker
Geschäftsstelle
des Interessenverbandes
Windkraft Binnenland e.V.

Inhaltsverzeichnis

Klimaschutz erfordert Windenergie

Ergebnisse der Studie
 „Kosten und Potentiale der Nutzung von
 Windenergie in der Bundesrepublik
 Deutschland“ im Rahmen des IKARUS-
 Projektes des Bundesministeriums für Bil-
 dung und Forschung (BMBF)
 von Dr. Jochen Diekmann,
 Deutsches Institut
 für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin _____ 4

Windkraftanlagen bis 50 kW

Aerogen 3 _____	8
WG 910 _____	9
Aerocraft 120 _____	10
Aerocraft 240 _____	11
LMW 250 _____	12
Batterieladesystem WB 15 _____	13
D. 303 _____	14
Aerocraft 500 _____	15
Ventis 03-005 _____	16
Batterieladesystem WB 20 _____	17
Whisper 600 _____	18
LMW 600 _____	19
E. 600 _____	20
Aerocraft 750 _____	21
LMW 1000 _____	22
Whisper 1000 _____	23
W+W 1200 _____	24
LMW 1500 _____	25
LMW 2500 (LMW 3600) _____	26
Whisper 3000 _____	27
W+W 3000 _____	28
Aerocraft 3000 _____	29
Ventis 04-05 _____	30
Aerocraft 5000 _____	31
Inventus 6 (13/19) S _____	32
Inventus 6 (13/19) SAS _____	33
Windpumpsystem WP 60 E _____	34
W+W 8/7 _____	35
Kramer compact K-10 _____	36
Peters PG 10 _____	37
LMW 10/7 _____	38
Fuhrländer 30 _____	39
KANO-Rotor 30 kW / 13 _____	40
WKA 15/50 G/B 30/37 _____	41

Windkraftanlagen 51 bis 149 kW

Lagerwey LW 18/80 _____	42
TW 80 _____	43
Ventis 20-100 _____	44
Fuhrländer 100 _____	45
Autoflug A 100 _____	46
Seewind 20/110 _____	47

Windkraftanlagen 150 bis 300 kW

AN Bonus 150/30 kW _____	48
NTK 150/25 _____	49
Enercon - 30 _____	50
Vestas V29/225 kW _____	51
Micon M 700-225/40 kW _____	52
Lagerwey LW 27/250 _____	53
Nordex N 27 _____	54
HSW 250 T _____	55
Nordex N 29 _____	56
Wind World W-3000/250 kW _____	57
Fuhrländer 250 _____	58
Lagerwey LW 30/250 _____	59
Südwind N 3127 _____	60
Wind Master 300 kW _____	61
NTK 300/31 _____	62
AN Bonus 300 kW / 33 _____	63
TW 300 _____	64

Windkraftanlagen über 300 kW

AN Bonus 450 kW / 37 _____	65
NTK 500/37 _____	66
Vestas V39/500 kW _____	67
Ventis V 12 _____	68
Wind World W-4100/500 kW _____	69
Enercon - 40 _____	70
NTK 500/41 _____	71
Micon M 1500-500/125 kW _____	72
NedWind 43 _____	73
Euroturbine ET 550/41 _____	74
AN Bonus 600 kW / 41 _____	75
Vestas V42/600 kW _____	76
Micon M 1500-600/150 kW _____	77
TW 600 _____	78
Vestas V44/600 kW _____	79
Markham VS 45 _____	80
Wind Master 750 kW _____	81
Lagerwey LW 45/750 _____	82
Nordex N 52 _____	83
NedWind 50 _____	84
HSW 1000 _____	85

**Die Windkraftanlagen dieser Marktübersicht
in alphabetischer Reihenfolge**

Fachbeiträge

Firmenprofile _____	86		
Planung eines Windenergieprojektes von Dipl. Biol.9 Susanne Ihde _____	87	Aerocraft 120 _____	10
Tauziehen um die Baurechtsprivilegierung von Heinrich Bartelt, IWB-Firmenbeirat _____	89	Aerocraft 240 _____	11
Förderung von Windkraftanlagen 1995 von Reiner Borgmeier, Dipl. Kaufmann _____	91	Aerocraft 500 _____	15
Unabhängige Windgutachter Adressenliste _____	94	Aerocraft 750 _____	21
Windmeßgeräte Adressenliste _____	95	Aerocraft 3000 _____	29
Betriebsergebnisse 1994 Ingenieur-Werkstatt Energietechnik _____	96	Aerocraft 5000 _____	31
Stromeinspeisegesetz und kostengerechte Vergütung von Carlo Reeker, IWB _____	119	Aerogen 3 _____	8
Für Windkrafteinsteiger von Uwe Kielhorn, IWB _____	121	AN Bonus 150/30 kW _____	48
		AN Bonus 300 kW / 33 _____	63
		AN Bonus 450 kW / 37 _____	65
		AN Bonus 600 kW / 41 _____	75
		Autoflug A 100 _____	46
		Batterieladesystem WB 15 _____	13
		Batterieladesystem WB 20 _____	17
		D. 303 _____	14
		Enercon - 30 _____	50
		Enercon - 40 _____	70
		Euroturbine ET 550/41 _____	74
		E. 600 _____	20
		Fuhrländer 30 _____	39
		Fuhrländer 100 _____	45
		Fuhrländer 250 _____	58
		HSW 250 T _____	55
		HSW 1000 _____	85
		Inventus 6 (13/19) S _____	32
		Inventus 6 (13/19) SAS _____	33
		KANO-Rotor 30 kW / 13 _____	40
		Kramer compact K-10 _____	36
		Krogmann WKA 15/50 _____	41
		Lagerwey LW 18/80 _____	42
		Lagerwey LW 27/250 _____	53
		Lagerwey LW 30/250 _____	59
		Lagerwey LW 45/750 _____	82
		LMW 250 _____	12
		LMW 600 _____	19
		LMW 1000 _____	22
		LMW 1500 _____	25
		LMW 2500 (LMW 3600) _____	26
		LMW 10/7 _____	38
		Markham VS 45 _____	80
		Micon M 700-225/40 kW _____	52
		Micon M 1500-500/125 kW _____	72
		Micon M 1500-600/150 kW _____	77
		NedWind 43 _____	73
		NedWind 50 _____	84
		Nordex N 27 _____	54
		Nordex N 29 _____	56
		Nordex N 52 _____	83
		NTK 150/25 _____	49
		NTK 300/31 _____	62
		NTK 500/37 _____	66
		NTK 500/41 _____	71
		Peters PG 10 _____	37
		Seewind 20/110 _____	47
		Südwind N 3127 _____	60
		TW 80 _____	43
		TW 300 _____	64
		TW 600 _____	78
		Ventis 03-005 _____	16
		Ventis 04-05 _____	30
		Ventis 20-100 _____	44
		Ventis V 12 _____	68
		Vestas V29/225 kW _____	51
		Vestas V39/500 kW _____	67
		Vestas V42/600 kW _____	76
		Vestas V44/600 kW _____	79
		WG 910 _____	9
		Whisper 600 _____	18
		Whisper 1000 _____	23
		Whisper 3000 _____	27
		Wind Master 300 kW _____	61
		Wind Master 750 kW _____	81
		Wind World W-3000/250 kW _____	57
		Wind World W-4100/500 kW _____	69
		Windpumpsystem WP 60 E _____	34
		W+W 1200 _____	24
		W+W 3000 _____	28
		W+W 8/7 _____	35

Inhaltsverzeichnis

Klimaschutz erfordert Windenergie

Ergebnisse der Studie
 „Kosten und Potentiale der Nutzung von
 Windenergie in der Bundesrepublik
 Deutschland“ im Rahmen des IKARUS-
 Projektes des Bundesministeriums für Bil-
 dung und Forschung (BMBF)
 von Dr. Jochen Diekmann,
 Deutsches Institut
 für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin _____ 4

Windkraftanlagen bis 50 kW

Aerogen 3 _____	8
WG 910 _____	9
Aerocraft 120 _____	10
Aerocraft 240 _____	11
LMW 250 _____	12
Batterieladesystem WB 15 _____	13
D. 303 _____	14
Aerocraft 500 _____	15
Ventis 03-005 _____	16
Batterieladesystem WB 20 _____	17
Whisper 600 _____	18
LMW 600 _____	19
E. 600 _____	20
Aerocraft 750 _____	21
LMW 1000 _____	22
Whisper 1000 _____	23
W+W 1200 _____	24
LMW 1500 _____	25
LMW 2500 (LMW 3600) _____	26
Whisper 3000 _____	27
W+W 3000 _____	28
Aerocraft 3000 _____	29
Ventis 04-05 _____	30
Aerocraft 5000 _____	31
Inventus 6 (13/19) S _____	32
Inventus 6 (13/19) SAS _____	33
Windpumpensystem WP 60 E _____	34
W+W 8/7 _____	35
Kramer compact K-10 _____	36
Peters PG 10 _____	37
LMW 10/7 _____	38
Fuhrländer 30 _____	39
KANO-Rotor 30 kW / 13 _____	40
WKA 15/50 G/B 30/37 _____	41

Windkraftanlagen 51 bis 149 kW

Lagerwey LW 18/80 _____	42
TW 80 _____	43
Ventis 20-100 _____	44
Fuhrländer 100 _____	45
Autoflug A 100 _____	46
Seewind 20/110 _____	47

Windkraftanlagen 150 bis 300 kW

AN Bonus 150/30 kW _____	48
NTK 150/25 _____	49
Enercon - 30 _____	50
Vestas V29/225 kW _____	51
Micon M 700-225/40 kW _____	52
Lagerwey LW 27/250 _____	53
Nordex N 27 _____	54
HSW 250 T _____	55
Nordex N 29 _____	56
Wind World W-3000/250 kW _____	57
Fuhrländer 250 _____	58
Lagerwey LW 30/250 _____	59
Südwind N 3127 _____	60
Wind Master 300 kW _____	61
NTK 300/31 _____	62
AN Bonus 300 kW / 33 _____	63
TW 300 _____	64

Windkraftanlagen über 300 kW

AN Bonus 450 kW / 37 _____	65
NTK 500/37 _____	66
Vestas V39/500 kW _____	67
Ventis V 12 _____	68
Wind World W-4100/500 kW _____	69
Enercon - 40 _____	70
NTK 500/41 _____	71
Micon M 1500-500/125 kW _____	72
NedWind 43 _____	73
Euroturbine ET 550/41 _____	74
AN Bonus 600 kW / 41 _____	75
Vestas V42/600 kW _____	76
Micon M 1500-600/150 kW _____	77
TW 600 _____	78
Vestas V44/600 kW _____	79
Markham VS 45 _____	80
Wind Master 750 kW _____	81
Lagerwey LW 45/750 _____	82
Nordex N 52 _____	83
NedWind 50 _____	84
HSW 1000 _____	85

Die Windkraftanlagen dieser Marktübersicht in alphabetischer Reihenfolge

Fachbeiträge

Firmenprofile _____	86		
Planung eines Windenergieprojektes von Dipl. Biol.9 Susanne Ihde _____	87	Aerocraft 120 _____	10
Tauziehen um die Baurechtsprivilegierung von Heinrich Bartelt, IWB-Firmenbeirat _____	89	Aerocraft 240 _____	11
Förderung von Windkraftanlagen 1995 von Reiner Borgmeier, Dipl. Kaufmann _____	91	Aerocraft 500 _____	15
Unabhängige Windgutachter Adressenliste _____	94	Aerocraft 750 _____	21
Windmeßgeräte Adressenliste _____	95	Aerocraft 3000 _____	29
Betriebsergebnisse 1994 Ingenieur-Werkstatt Energietechnik _____	96	Aerocraft 5000 _____	31
Stromeinspeisegesetz und kostengerechte Vergütung von Carlo Reeker, IWB _____	119	Aerogen 3 _____	8
Für Windkrafteinsteiger von Uwe Kielhorn, IWB _____	121	AN Bonus 150/30 kW _____	48
		AN Bonus 300 kW / 33 _____	63
		AN Bonus 450 kW / 37 _____	65
		AN Bonus 600 kW / 41 _____	75
		Autoflug A 100 _____	46
		Batterieladesystem WB 15 _____	13
		Batterieladesystem WB 20 _____	17
		D. 303 _____	14
		Enercon - 30 _____	50
		Enercon - 40 _____	70
		Euroturbine ET 550/41 _____	74
		E. 600 _____	20
		Fuhrländer 30 _____	39
		Fuhrländer 100 _____	45
		Fuhrländer 250 _____	58
		HSW 250 T _____	55
		HSW 1000 _____	85
		Inventus 6 (13/19) S _____	32
		Inventus 6 (13/19) SAS _____	33
		KANO-Rotor 30 kW / 13 _____	40
		Kramer compact K-10 _____	36
		Krogmann WKA 15/50 _____	41
		Lagerwey LW 18/80 _____	42
		Lagerwey LW 27/250 _____	53
		Lagerwey LW 30/250 _____	59
		Lagerwey LW 45/750 _____	82
		LMW 250 _____	12
		LMW 600 _____	19
		LMW 1000 _____	22
		LMW 1500 _____	25
		LMW 2500 (LMW 3600) _____	26
		LMW 10/7 _____	38
		Markham VS 45 _____	80
		Micon M 700-225/40 kW _____	52
		Micon M 1500-500/125 kW _____	72
		Micon M 1500-600/150 kW _____	77
		NedWind 43 _____	73
		NedWind 50 _____	84
		Nordex N 27 _____	54
		Nordex N 29 _____	56
		Nordex N 52 _____	83
		NTK 150/25 _____	49
		NTK 300/31 _____	62
		NTK 500/37 _____	66
		NTK 500/41 _____	71
		Peters PG 10 _____	37
		Seewind 20/110 _____	47
		Südwind N 3127 _____	60
		TW 80 _____	43
		TW 300 _____	64
		TW 600 _____	78
		Ventis 03-005 _____	16
		Ventis 04-05 _____	30
		Ventis 20-100 _____	44
		Ventis V 12 _____	68
		Vestas V29/225 kW _____	51
		Vestas V39/500 kW _____	67
		Vestas V42/600 kW _____	76
		Vestas V44/600 kW _____	79
		WG 910 _____	9
		Whisper 600 _____	18
		Whisper 1000 _____	23
		Whisper 3000 _____	27
		Wind Master 300 kW _____	61
		Wind Master 750 kW _____	81
		Wind World W-3000/250 kW _____	57
		Wind World W-4100/500 kW _____	69
		Windpumpsystem WP 60 E _____	34
		W+W 1200 _____	24
		W+W 3000 _____	28
		W+W 8/7 _____	35

Klimaschutz erfordert Windenergie

Ergebnisse der Studie „Kosten und Potentiale der Nutzung von Windenergie in der Bundesrepublik Deutschland“ im Rahmen des IKARUS-Projektes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

von Dr. Jochen Diekmann, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

Klimaschutz ist ein erklärter Schwerpunkt der Energie- und Umweltpolitik der Bundesregierung. In ihrem ersten Bericht nach dem Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Klimaschutz in Deutschland, Stand 1994) hat sie das Ziel bekräftigt, die CO₂-Emissionen in Deutschland bis zum Jahr 2005 auf 70 bis 75 Prozent des Wertes von 1987 zu senken. Unter Einbeziehung der anderen Treibhausgase wird sogar eine Halbierung der Emissionen – gemessen in CO₂-Äquivalenten – angestrebt. Die bisherigen politischen Maßnahmen reichen allerdings nicht aus. So liegen die Pro-Kopf-Emissionen von CO₂ im früheren Bundesgebiet nach wie vor bei 11 t. Dieser Wert ist mittlerweile auch in den neuen Bundesländern erreicht worden. Um die formulierten Ziele auch nur annähernd zu erreichen, müssen die Anstrengungen zur Klimagasreduktion deshalb wesentlich verstärkt werden.

Zur besseren Analyse von Strategien zur Verminderung energiebedingter Emissionen von Treibhausgasen hat das Bundesministerium für Forschung und Technik (BMFT, jetzt BMBF) im Jahr 1990 das Forschungszentrum Jülich beauftragt, ein entsprechendes Instrumentarium zu erarbeiten. Im Rahmen dieses IKARUS-Projektes sind von mehreren Instituten energiewirtschaftliche Modelle und eine gemeinsame Datenbank entwickelt worden. Untersuchungsgegenstand ist das Gesamtsystem der Energieversorgung und des Energieverbrauches in den alten und neuen Bundesländern, wobei ausgehend vom Basisjahr 1989 insbesondere die möglichen Energiestrukturen in den Jahren 2005 und 2020 behandelt werden. Für die einzelnen Systeme sind im Rahmen dieses Projektes Daten zu Technikbeschreibungen, In- und Outputs, Investitionsausgaben, Betriebskosten, Emissionen, Beständen und Potentialen erforderlich. Mit Hilfe eines in Jülich entwickelten Optimierungs-Modells kann auf dieser Datenbasis für das deutsche Energiesystem jeweils die Struktur ermittelt werden, die bei vorgegebenen Gesamt-Emissionen und unter sonstigen energiewirtschaftlichen Vorgaben zu den geringsten gesamtwirtschaftlichen Kosten führt. Im Vordergrund steht damit die Frage nach der ökonomischen und ökologischen

Bewertung von Techniklinien für die künftige Energieversorgung.

Neben dem klassischen Umwandlungssektor (konventionelle Strom- und Wärmeerzeugung, Raffinerien, Energieverteilung) sind auch die Endnachfragebereiche (Verkehr, Industrie, Haushalte und Kleinverbraucher) detailliert im Hinblick auf Einsparmaßnahmen beschrieben worden. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) hat die Daten zum Primärenergiebereich bereitgestellt. Hierbei geht es vor allem um die Gewinnung und den Import fossiler Energieträger und um die Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

Für die Gestaltung von Strategien zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bestehen zwischen fossilen und erneuerbaren Energien grundlegende Unterschiede: Daten über die Gewinnung und den Import fossiler Energien sind in erster Linie für die Bewertung von Maßnahmen im Umwandlungsbereich und in den Endnachfragebereichen von Bedeutung. Da die Nutzung fossiler Energien eine Hauptquelle der gesamten Emissionen ist, würde der größte Beitrag zur Reduktion durch eine Verminderung des Verbrauchs dieser Energieträger erbracht. Außerdem könnten die Emissionen dadurch gesenkt werden, daß Energieträger mit hohen Emissionen durch solche mit geringeren Emissionen ersetzt werden.

Hierbei sind neben den direkten auch die indirekten Emissionen zu berücksichtigen, die durch die Bereitstellung der Energieträger im Inland und im Ausland entstehen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien stellt hingegen eine Möglichkeit dar, die Emissionen von Treibhausgasen unmittelbar zu vermindern. Diese Systeme sind zwar (insbesondere unter Berücksichtigung des für ihre Herstellung erforderlichen Verbrauchs fossiler Energien) nicht völlig frei von Emissionen. Mit ihnen könnten aber die höchsten Emissionsminderungen erreicht werden.

Im IKARUS-Projekt werden neben den Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien, die heute bereits genutzt werden, vor allem solche Systeme berücksichtigt, die in den nächsten drei Jahrzehnten für die Energieversorgung in der Bundesrepublik Deutschland energiewirtschaftlich relevant werden könnten. Hierzu zählen Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaik, Solarkollektoren, Wärmepumpen, geothermische Heizwerke sowie Biomasse (einschl. Biogase und -treibstoffe); als Langfristoptionen wird auch ein Import von Solarstrom und Wasserstoff betrachtet.

Unter dem Aspekt der Marktreife der neueren Systeme steht gegenwärtig eindeutig die Windenergie im Vordergrund. Nach Angaben des Deutschen Windenergieinstituts (DEWI) sind bis Ende 1994 insgesamt 2617 Anlagen mit einer Nennleistung von 643 MW installiert worden. Deutschland ist damit in Europa das Land mit der größten Windenergienutzung. Der potentielle Energieertrag der hierzulande installierten Anlagen wird auf 1,2 bis 1,4 TWh/a geschätzt.

Der starke Zuwachs in den vergangenen Jahren ist vor allem auf das 250-MW-Wind-Programm, auf die erhöhte Einspeisungsvergütung und auf Förderprogramme der Länder zurückzuführen. Im Jahr 1986 lag die installierte Leistung – wenn man von GROWIAN ab-

sieht – noch unter 2 MW. Seitdem konnten Jahr für Jahr Wachstumsraten von rund 100 Prozent erzielt werden. Auch im Jahr 1994 hat sich die Leistung der Windkraftanlagen wieder fast verdoppelt.

Der Markt für Windkraftanlagen hat sich im vergangenen Jahrzehnt völlig gewandelt. Herrschten in den achtziger Jahren noch Energieversorgungsunternehmen als Betreiber (von Demonstrationsanlagen) und große Industrieunternehmen als Anbieter vor, so sind es in den neunziger Jahren auf der Nachfrageseite vor allem private Betreiber und auf der Angebotsseite – mittlerweile ausschließlich – mittelständische Unternehmen.

Geändert haben sich aber auch die Anlagentechnik sowie die Kosten. Die durchschnittliche Anlagengröße hat sich gegenüber 1988 fast versechsfacht (von 44 auf 246 kW), und die Anlagen, die im Jahr 1994 errichtet worden sind, haben bereits eine Durchschnittsleistung von 371 kW. Wie die aktuelle Marktübersicht zeigt, kann sich dieser Trend künftig fortsetzen.

Während die Stückzahlen und die Anlagengrößen gestiegen sind, konnten die Preise der angebotenen Windkraftanlagen insbesondere in den letzten beiden Jahren kräftig reduziert werden. Dies bringt auch den intensiven Wettbewerb auf diesem Markt zum Ausdruck.

Hierzu ein Beispiel: Im Jahr 1989 kostete eine bestimmte, damals neu in den Markt eingeführte Anlage noch rund 2.500 DM/kW (einschl. Transport und Montage). Das vergleichbare Nachfolgemodell kostete im letzten Jahr hingegen rund 2.100 DM/kW, es ist zudem größer, leistungsfähiger und leiser. Zu der nominellen Verminderung des leistungsbezogenen Preises von in diesem Fall 16 Prozent kommt in realer Rechnung – unter Berücksichtigung der Inflationsrate – noch eine Verminderung um weitere 19 Prozent hinzu. Der Preis hat sich somit real um rund ein

Drittel vermindert. Ähnliche relative Preissenkungen gelten auch für andere Anlagentypen.

Ein Vergleich von leistungsbezogenen Preisen unterschiedlicher Anlagen ist nur beschränkt aussagefähig. Die meisten Anlagen werden derzeit für 1.500 bis 2.000 DM/kW angeboten. Bezogen auf die Rotorfläche liegen die Preise überwiegend zwischen 600 und 900 DM/m².

Die gesamten Investitionen eines Projektes werden auch stark durch die z.T. standortabhängigen sonstigen Ausgaben insbesondere für Fundamente und die gesamte Netzeinbindung geprägt. In gesamtwirtschaftlichen Vergleichsrechnungen kommt es hierbei – anders als aus einzelwirtschaftlicher Sicht – nicht darauf an, wer diese Kosten zu tragen hat, sondern welche Zusatzkosten insgesamt anfallen. Die Schätzung repräsentativer Gesamtkosten ist mit einigen Unsicherheiten behaftet. Als Ergebnis einer vorsichtigen Abschätzung haben wir den Modellrechnungen, die sich auf das Jahr 2005 beziehen, spezifische Gesamtkosten von 2.450 DM/kW zugrunde gelegt.

Auch die im Durchschnitt der Lebensdauer zu erwartenden Betriebskosten (Wartung, Reparaturen, Versicherung) können bisher nur geschätzt werden. Hierfür haben wir 3,4 Prozent/a der Investition (ohne Netzeinbindung) angesetzt. Desweiteren werden eine Lebensdauer von 17 Jahren, ein Feldwirkungsgrad von 95 Prozent und eine (technische) Zeitverfügbarkeit von ebenfalls 95 Prozent berücksichtigt. Für die Diskontierung wird im Projekt einheitlich ein realer Satz von 4 Prozent/a verwendet.

Zur Ermittlung der Ausnutzungsdauer bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten und Nabenhöhen sind vereinfachend Rayleighverteilungen und die Hellmangleichung verwendet worden. Aus diesen Vorgaben ergeben sich für eine 500-kW-Anlage mit einem Rotor-

durchmesser von 40 m und einer Nabenhöhe von 42 m in Abhängigkeit von der mittleren Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe) die folgenden (realen annuitätischen) Stromerzeugungskosten:

- (1) 6,5 m/s 8,7 Pf/kWh
- (2) 5,5 m/s 11,7 Pf/kWh
- (3) 4,5 m/s 18,5 Pf/kWh
- (4) 3,5 m/s 37,0 Pf/kWh

Die Kosten sind danach in der Windklasse (4) rund viermal so hoch wie in der Klasse (1). Diese beiden Klassen sind allerdings auf absehbare Zeit nur von geringer Bedeutung. Denn in Deutschland stehen – sieht man zunächst von Offshore-Aufstellungen ab – nur relativ wenige Standorte der Klasse (1) zur Verfügung, und die Standorte der Klasse (4) sind aus ökonomischer Sicht weniger attraktiv.

Das technische Potential hängt von der nutzbaren Landfläche, der Aufstellichte, der Anlagengröße und dem jeweiligen Windangebot ab. Bei dichter Aufstellung von Anlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von 500 kW könnte in Gebieten der Windklassen (1) und (2) zusammen eine Leistung von 7,7 GW und in der Klasse (3) von 32,5 GW aufgestellt werden. Mit dieser Leistung von rund 40 GW könnten insgesamt jährlich etwa 69 TWh Strom erzeugt werden. Eine solche Stromerzeugung könnte aus technischer Sicht wohl auch von den Stromnetzen aufgenommen werden, ohne daß eine Speicherung erfolgen müßte.

Aus ökonomischer Sicht ist nun aber die Frage zu stellen, in welchem Maße diese Potentiale z.B. bis zum Jahr 2005 ausgeschöpft werden sollen. Als Vergleichsmaßstab dürfen hierbei aus gesamtwirtschaftlicher Sicht nicht unmittelbar die Stromtarife oder Einspeisungsvergütungen verwendet werden. Entscheidend sind in diesem Zusammenhang vielmehr die Opportunitätskosten im Vergleich verschiedener Alternativen, wobei im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Systemanalyse

letztlich alle einbezogenen Energietechniken miteinander konkurrieren.

Gegen unmittelbare Kostenvergleiche wird oft eingewendet, daß die Stromerzeugungskosten von Windkraftanlagen ähnlich wie die von Photovoltaikanlagen und kleineren Wasserkraftwerken nicht ohne weiteres mit denen konventioneller Kraftwerke vergleichbar sind, da die zurechenbaren Leistungseffekte aufgrund der Fluktuationen mehr oder weniger gering sind. In den Modellrechnungen wird dem insoweit Rechnung getragen, als zur groben Berücksichtigung der zeitlichen Charakteristik eine Unterteilung nach Zeitzonen vorgenommen wird.

Mit Hilfe des Optimierungsansatzes soll eine vergleichende Technikbewertung erreicht werden. Die Ergebnisse hängen hierbei selbstverständlich von den vorgegebenen Rahmenbedingungen und insbesondere von den Optimierungskriterien ab. Werden allein die Kosten zur Bewertung herangezogen und ökologische Aspekte vernachlässigt, dann führt die Modell-Logik nach den vorläufigen Ergebnissen des nationalen Modells zu einem weitgehenden Verzicht auf Windenergie.

Das Ergebnis ändert sich aber, wenn auch die vermiedenen Emissionen einbezogen werden. Begrenzt man z.B. die erlaubten CO₂-Emissionen im Jahr 2005 auf 75 Prozent des Wertes von 1987, dann geht die Windenergienutzung zumindest in den Windklassen (1) und (2) „in Lösung“. D.h. unter dieser Voraussetzung wäre es gesamtwirtschaftlich effizient, bis zum Jahr 2005 eine installierte Leistung von fast 8 GW anzustreben.

Hierbei ist zu betonen, daß mit der Berücksichtigung des CO₂-Zieles nur ein Teil der gesamten externen Effekte eingerechnet ist. Außerdem stehen vor allem bei längerfristiger Betrachtung auch größere Potentiale zur Verfügung, wenn sich höhere durchschnittliche Anlagengrößen durchsetzen.

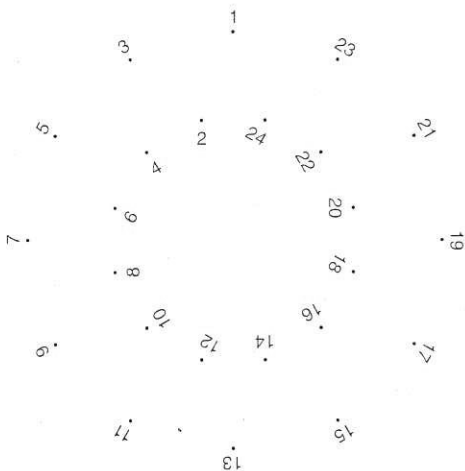
Angesichts der bisherigen Entwicklung auf dem Markt für Windkraftanlagen dürfte es durchaus möglich sein, die erforderlichen Produktionskapazitäten für Windkraftanlagen zu errichten. Zur Erreichung der abgeleiteten Zielmarke müßten in den kommenden zehn Jahren jährlich 0,5 bis 1,0 GW installiert werden. Dies ist im Durchschnitt etwa das 2,5fache der Installation im letzten Jahr und impliziert abnehmende Wachstumsraten bei der Anlagenherstellung – zumindest für den deutschen Markt.

Solche Angaben dürfen allerdings nicht als Prognosen mißverstanden werden. Denn, wie schnell die Windenergienutzung in Deutschland künftig tatsächlich ausgebaut werden kann, hängt entscheidend von den Bedingungen der öffentlichen Förderung, der Einspeisungsvergütung und nicht zuletzt auch von den Voraussetzungen der Genehmigung der Anlagen ab.

Neue Energie

Zeitschrift für die umweltbewußte Nutzung von Wind, Wasser, Biomasse und Sonne

Machen wir uns ein Bild von unserem wichtigsten Stromlieferanten:



Die Sonne schickt uns 20.000 mal soviel Energie, wie alle Menschen der Erde verbrauchen. Damit ist die Sonnenenergie unbestreitbar die wichtigste Energiequelle, aus der wir schöpfen können. Und anders als Kernenergie und Energie aus fossilen Brennstoffen stehen Kraft, Licht und Wärme der Sonne unbegrenzt zur Verfügung.

Energien aus der Sonne – also Wind, Wasser, Biomasse und die Sonnenenergie selbst – belasten weder das Klima der Erde noch bergen sie nicht einschätzbare Risiken, die kommenden Generationen eine gewaltige Hypothek sein werden.

Als Betreiber von Windkraftanlagen setzen wir uns für eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien ein. Es ist technisch und wirtschaftlich ebenso möglich wie ökologisch notwendig, unseren Energiebedarf aus der Sonnenenergie zu decken – weit mehr, als das bislang geschieht.

Sonne ist Energie, mit der wir leben können.

C O U P O N

Ich interessiere mich für Strom aus Wind und anderen erneuerbaren Energiequellen. Senden Sie mir bitte ein kostenloses Exemplar Ihrer Zeitschrift „Neue Energie“.

Interessenverband Windkraft Binnenland e.V.,
Pottgraben 37, 49074
Osnabrück

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____



Aerogen 3

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	0,86 m
überstrichene Fläche	0,58 m ²
Blattzahl	6
Flügelhersteller	AEROGEN
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	780 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	780 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 / 24 V
Hersteller	AEROGEN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,05 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 - 12 m (empfohlen)
Bauart	Rohrmast oder abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt oder Aluminium
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,2 kg
Maschinengondel ohne Flügel	5,5 kg
Mast	je nach Mast unterschiedlich

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	verschiedene, z.B. Uhlmann
Drehzahlregelung	stall
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Vertreiber

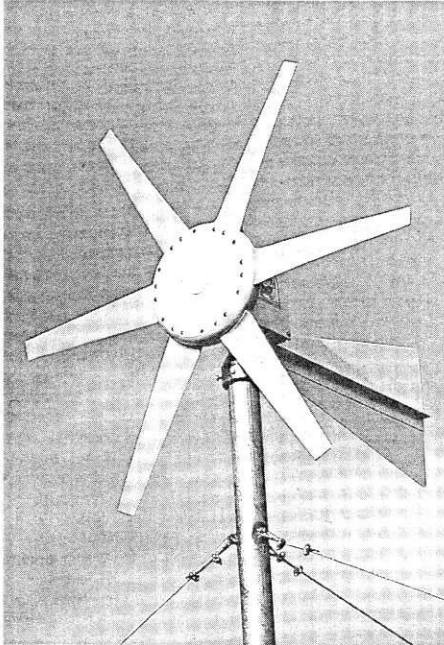
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	über 2.000

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo und Mast	1.100 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	1 Jahr

WG 910

Vertrieb:
A. Harbarth
 Hechelner Str. 32
 78357 Mühlingen
 Tel. (07775) 1215



ROTOR	
Durchmesser	0,91 m
überstrichene Fläche	0,6 m ²
Blattzahl	6
Flügelhersteller	wie übrige Anlage
Anordnung	luvseitig
Material	Thermoplastik
Drehzahl	775 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	775 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 oder 24 V
Hersteller	wie übrige Anlage

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,07 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	36 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6,2 m
Bauart	abgespannter Rohrmast, 2" Ø
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	verschiedene, da Wasserrohr

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,183 kg
Maschinengondel ohne Flügel	12,4 kg
Mast	31 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	keine
Drehzahlbegrenzung	keine
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	elektrisch über Generator

SCHALL	
Sehr leises Rauschen. Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Mast	ab 837 DM
Anlieferung	19 DM
Montage	durch Kunden
Garantiezeit	1 Jahre

SONSTIGES	
Hitzefeste Wicklung auch bei Dauersturm • wartungsfreie Lager • hohe Zuverlässigkeit • seltene Wartung • auch für Schiffe (mit ver- kürzter Windfahne) lieferbar • auch als trans- portable Anlage geeignet • ein spezieller Farbprospekt kann gratis angefordert werden • Broschüre über das Gesamtangebot anfor- dern: 4 DM in Briefmarken beilegen.	

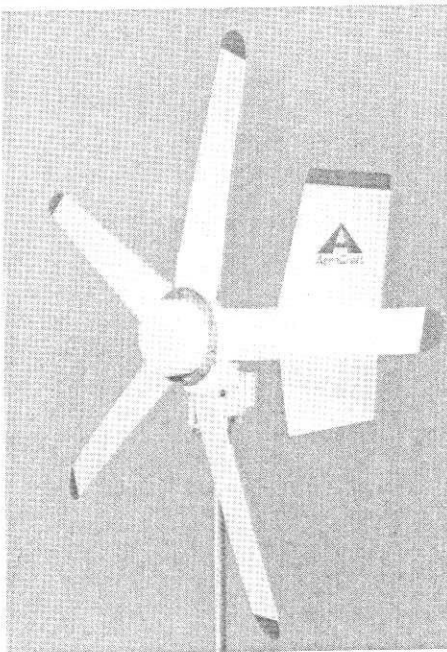
bis 50 kW

Aerocraft 120

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	1,2 m
überstrichene Fläche	1,13 m ²
Blattzahl	5
Flügelhersteller	AEROCRAFT
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	700 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	700 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 / 24 V DC
Hersteller	AEROCRAFT

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,12 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	9,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	ab 3,0 m
Bauart	abgespannter Rohrmast oder Aluminium
Oberfläche	verzinkt oder Aluminium
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,4 kg
Maschinengondel ohne Flügel	10 kg
Mast	z.B. 3,0 m: 15 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit AEROCRAFT	
Drehzahlregelung	stall aus dem Wind drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Vertreiber

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

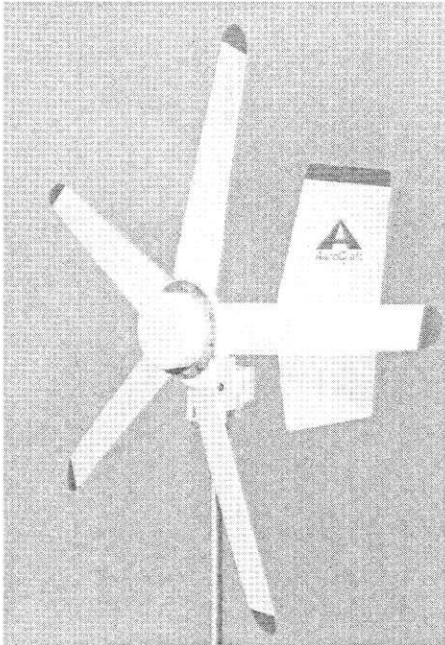
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	40
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	65

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	1.630 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	2 Jahre

Aerocraft 240

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	1,7 m
überstrichene Fläche	2,14 m ²
Blattzahl	5
Flügelhersteller	AEROCRAFT
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	700 U/min
Besonderheiten	Hubschraubersteuerung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	700 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 / 24 V DC
Hersteller	AEROCRAFT

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,24 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	9,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	ab 3 m
Bauart	abgespannter Rohrmast oder Aluminium
Oberfläche	verzinkt oder Aluminium
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,6 kg
Maschinengondel ohne Flügel	14,0 kg
Mast	z.B. 3,0 m: 15 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit AEROCRAFT	
Drehzahlregelung	stall aus dem Wind drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Vertreiber

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	30
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	40

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	2.008 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	2 Jahre

bis 50 kW

LMW 250

LMW Renewables BV i.o.

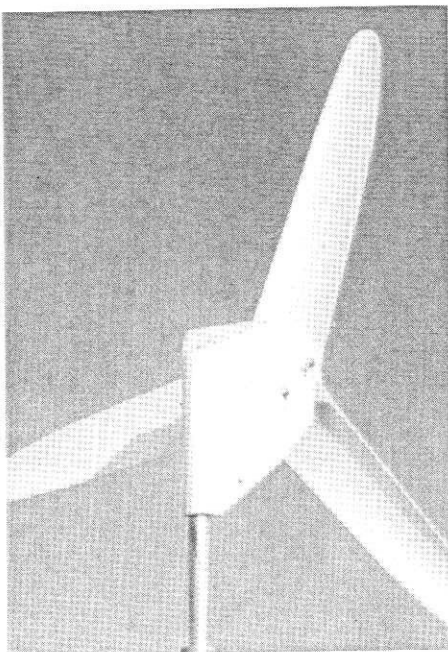
P.O.Box 967

NL-9700 AZ Groningen

Tel. (0031) 50-145229

Fax (0031) 50-146293

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	1,7 m
überstrichene Fläche	2,3 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerpac
Anordnung	leeseitig
Material	GfK
Drehzahl	1,300 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, Synchron
Drehzahl	1.300 U/min
Energieabgabe	über Gleichrichter
Spannung	12 - 120 V
Hersteller	LMW

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,25 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 / 12 / 18 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	20 kg
Mast	6 m: 35 kg 12 m: 70 kg 18 m: 105 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	stall, Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Hersteller

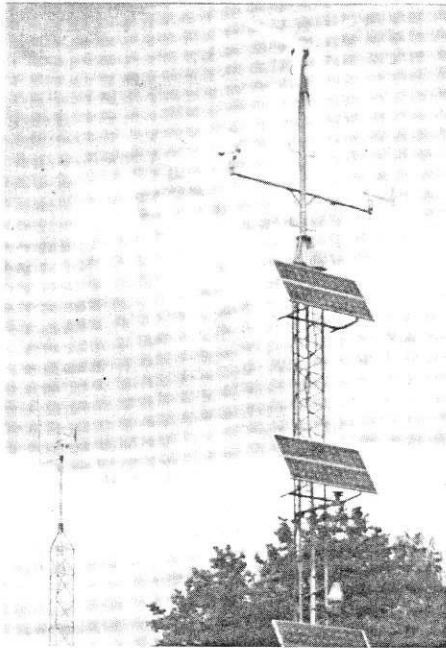
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	30
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	500

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	2.200 DM
Garantiezeit	1 Jahr

Batterieladesystem WB 15

ATLANTIS gGmbH
 Windkraftanlagen
 Glogauer Str. 19 / 21
 10999 Berlin
 Tel. (030) 6114394 Fax (030) 6189079



ROTOR	
Durchmesser	1,5 m
überstrichene Fläche	1,8 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Atlantis gGmbH
Typenbezeichnung	K2
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	(Nenndrehzahl) 750 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	(Nenndrehzahl) 750 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 und 24 V
Hersteller	Atlantis gGmbH

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,3 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 m
Bauart	Dreibein-Rohrmast und Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Atlantis gGmbH

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,35 kg
Maschinengondel ohne Flügel	22 kg
Mast	210 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Atlantis gGmbH	
Drehzahlregelung	keine
Drehzahlbegrenzung	aus dem Wind kippen des Rotors
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	aus dem Wind kippen des Rotors

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	78 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	GL

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	25
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	29

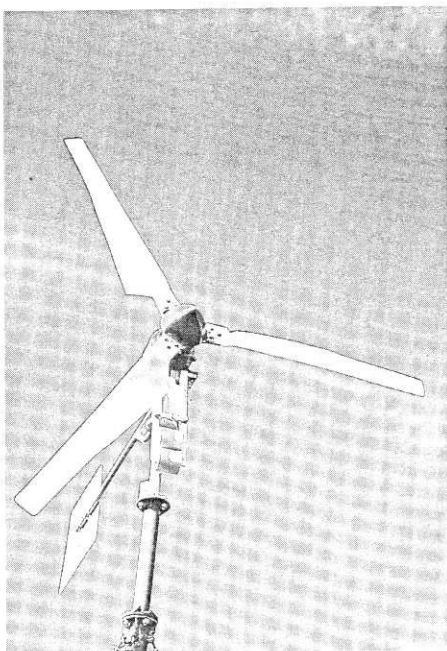
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	2.665 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Wartungsvertrag	nach Aufwand
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

D. 303

Vertrieb:
A. Harbarth
 Hechelner Str. 32
 78357 Mühlingen
 Tel. (07775) 1215

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	1,9 m
überstrichene Fläche	2,7 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	A. Harbarth
Anordnung	luvseitig
Material	Polyamid
Drehzahl	max. 900 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	max. 900 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	12 oder 24 V
Hersteller	A. Harbarth

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,3 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	36 m/s

MAST	
Nabenhöhe	4,85 m oder mehr
Bauart	abgespannter Rohrmast 1,5" Ø
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	A. Harbarth

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,95 kg
Maschinengondel ohne Flügel	29 kg
Mast	4,35m: 24 kg je weiteres 1,25 m-Stück: 7 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	aus dem Wind kippen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	elektr. über Generator
Überwachung	Laderegler, elektronisch

SCHALL	
Leises, rhythmisches Rauschen, Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Mast	2.422 DM
Anlieferung	135 DM
Montage	durch Kunden
Garantiezeit	1 Jahr

SONSTIGES
 Die Stromabnahme erfolgt über drei Schleifringe. Die Anlage kippt auch bei Sturm nicht ganz aus dem Wind und erzielt daher auch dann ihre volle Leistung. Generator bzw. Flügel sind auch einzeln lieferbar. Broschüre über das Gesamtangebot anfordern; 4 DM in Briefmarken beilegen.

Aerocraft 500

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	2,4 m
überstrichene Fläche	4,5 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	AEROCRAFT
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	600 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	600 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter und Thyristoren oder über Batterielader
Spannung	12 / 24 V DC
Hersteller	AEROCRAFT

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,8 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	8,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	7 / 8,75 / 10,5 / 12,25 m
Bauart	Kombination aus Rohr- und Gittermast, abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	AEROCRAFT

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1,2 kg
Maschinengondel ohne Flügel	37,4 kg
Mast	7 m: 81 kg 8,75 m: 96 kg 10,50 m: 111kg 12,25 m: 126 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit AEROCRAFT	
Drehzahlregelung	passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Vertreiber

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	80
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	120

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	3.295 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	2 Jahre

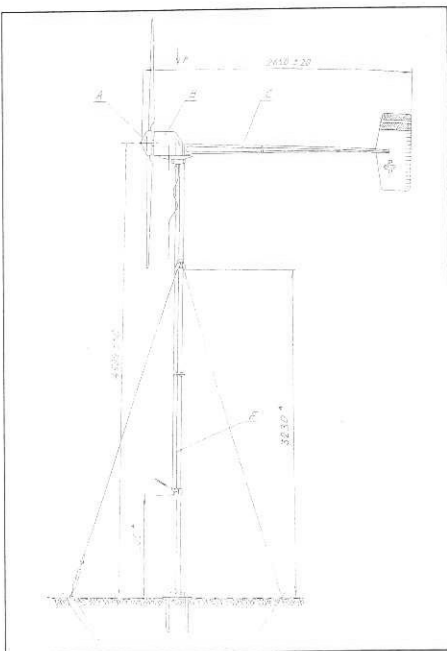
SONSTIGES	
Andere Generatorspannungen für die Anbindung an bestehende Solarstromanlagen sind möglich.	

bis 50 kW

Ventis 03-005

Ventis
 Energietechnik GmbH
 Ernst-Böhme-Straße 27
 38122 Braunschweig
 Tel. (0531) 2110200 Fax (0531) 2110140

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	2,4 m
überstrichene Fläche	4,5 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Baltaruta
Typenbezeichnung	003
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	250 - 450 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	220 V
Hersteller	Baltaruta

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	8,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	4,5 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Baltaruta

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2,7 kg
Maschinengondel ohne Flügel	90 kg
Mast	14,7 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Ventis
Drehzahlregelung	aus dem Wind kippen/drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Eklipsenregelung
2. Bremssystem	mechanische Bremse

SCHALL	
Werte liegen nicht vor	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

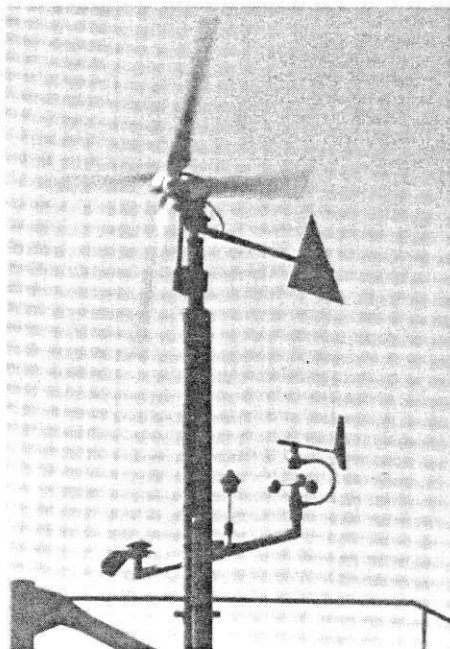
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (Trafo nicht erforderlich)	3.800 DM
Anlieferung	300 DM
Garantiezeit	1 Jahr

Batterieladesystem WB 20

ATLANTIS gGmbH
 Windkraftanlagen
 Glogauer Str. 19 / 21
 10999 Berlin

Tel. (030) 6114394 Fax (030) 6189079



ROTOR	
Durchmesser	2,0 m
überstrichene Fläche	3,14 m ²
Blattzahl	4
Flügelhersteller	Atlantis gGmbH
Typenbezeichnung	K2
Anordnung	luvseitig
Material	CFK
Drehzahl	(Nenn Drehzahl) 600 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	(Nenn Drehzahl) 600 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	24 V
Hersteller	Atlantis gGmbH

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,6 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 m
Bauart	Gittermast, Dreibein
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Atlantis gGmbH

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	0,45 kg
Maschinengondel ohne Flügel	35 kg
Mast	210 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Atlantis gGmbH
Drehzahlregelung	keine
Drehzahlbegrenzung	aus dem Wind kippen des Rotors
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	aus dem Windkippen des Rotors

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	78 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	GL

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	8
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	8

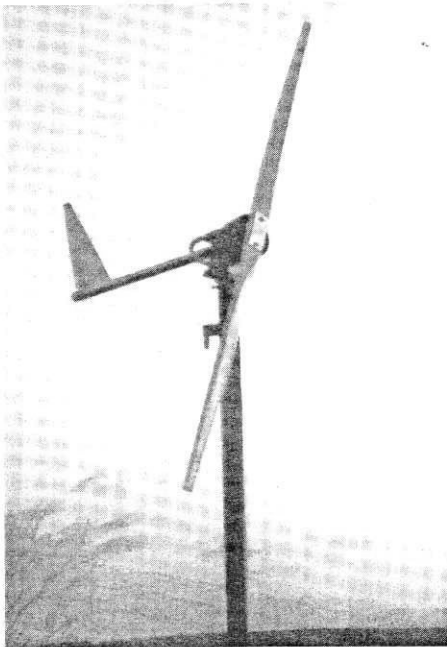
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	3.775 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

Whisper 600

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen
 Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	2,1 m
überstrichene Fläche	3,46 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	World Power
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	1.000 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufsaltung mit Wechselrichter und Thyristoren oder über Batterielader
Spannung	10 - 60 / 120 - 240 V
Hersteller	World Power

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,6 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	55 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 - 12 m
Bauart	Rohrmast oder abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt Aluminium
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2 kg
Maschinengondel ohne Flügel	18 kg
Mast	30 - 100 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	World Power
Drehzahlregelung	stall, aus dem Wind kippen/drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

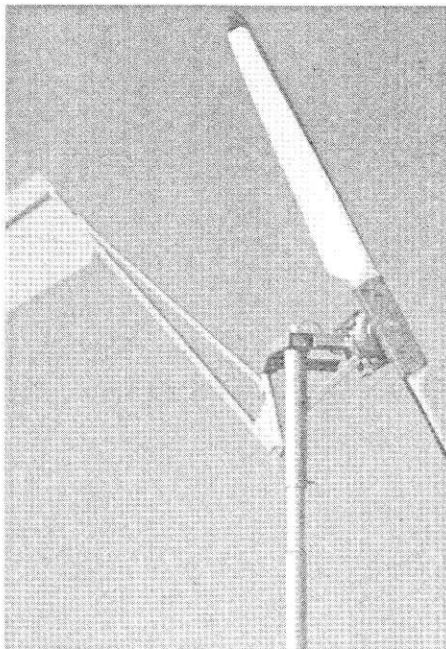
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	ca. 20
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	über 500

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	3.130 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	1 Jahr

LMW 600

LMW Renewables BV i.o.
 P.O.Box 967
 NL-9700 AZ Groningen
 Tel. (0031) 50-145229
 Fax (0031) 50-146293



ROTOR	
Durchmesser	2,2 m
überstrichene Fläche	3,8 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Aerpac
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	1.000 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	1.000 U/min
Energieabgabe	über Spannungsregler
Spannung	12 - 120 V
Hersteller	LMW

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,6 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 / 12 / 18 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	47 kg
Mast	12 m = 120 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 40 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	LMW

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	50
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	800

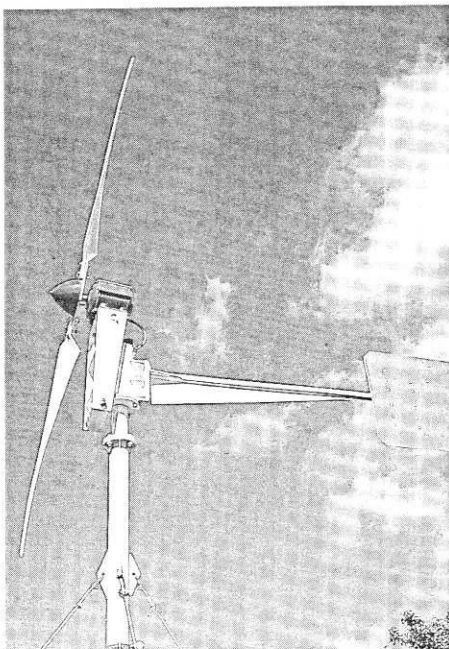
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	3.660 DM
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

E. 600

Vertrieb:
A. Harbarth
 Hechelner Str. 32
 78357 Mühlingen
 Tel. (07775) 1215

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	2,7 m
überstrichene Fläche	5,5 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	A. Harbarth
Anordnung	lufseitig
Material	Polyamid
Drehzahl	max. 700 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	max. 700 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	24 V
Hersteller	A. Harbarth

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,6 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	36,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	4,9 m oder höher
Bauart	abgespannter Rohrmast 2,5" Ø
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	A. Harbarth

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2,4 kg
Maschinengondel ohne Flügel	60 kg
Mast	4,3 m: 53 kg jedes weitere Stück à 1,43 m: 10 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	aus dem Wind kippen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	elektrisch über Generator
Überwachung	Laderegler

SCHALL	
Leises Rauschen Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

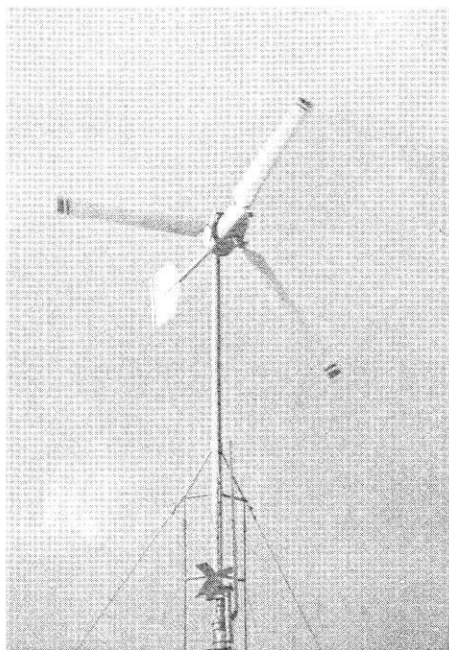
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Mast	3.030 DM
Anlieferung	200 DM
Montage	durch Kunden
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	p.a.
Garantiezeit	1 Jahre

SONSTIGES
 Die Anlage läuft angenehm leise. Umschaltbar auf Schwachwind: Liefert dann Strom bis unter 1,5 m/s.
 Auch als 12 V / 300 W-Anlage betreibbar. Einmal bei 2 m/s angelaufen, liefert sie dann Strom bis unter 1 m/s.

Aerocraft 750

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	2,4 m
überstrichene Fläche	4,5 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerocraft
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	600 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	600 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Wechselrichter oder über Batterielader
Spannung	12 / 24 V DC
Hersteller	Aerocraft

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	0,75 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,8 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	9,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	7 / 8,75 / 10,5 / 12,25 m
Bauart	Kombination aus Rohr- und Gittermast, abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Aerocraft

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1,2 kg
Maschinengondel ohne Flügel	40,4 kg
Mast	7 m: 81 kg 8,75 m: 96 kg 10,50 m: 111kg 12,25 m: 126 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Aerocraft
Drehzahlregelung	passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 45 dB(A)
Werte vermessen durch	Vertrieber

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	60
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	85

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	3.818 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

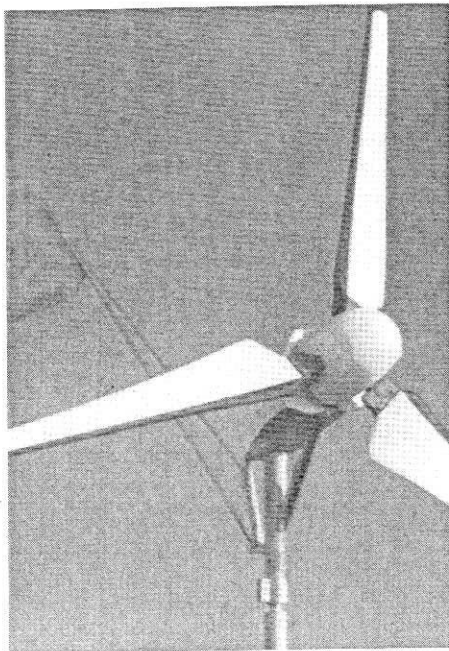
SONSTIGES	
Andere Generatorspannungen für die Anbindung an bestehende Solarstromanlagen sind möglich.	

bis 50 kW

LMW 1000

LMW Renewables BV i.o.
 P.O.Box 967
 NL-9700 AZ Groningen
 Tel. (0031) 50-145229
 Fax (0031) 50-146293

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	2,5 m
überstrichene Fläche	4,32 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerpac
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	900 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	900 U/min
Energieabgabe	über Spannungsregler oder Wechselrichter
Spannung	12 - 120 V
Hersteller	LMW

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 / 12 / 18 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	4 kg
Maschinengondel ohne Flügel	70 kg
Mast	12 m = 144 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 40 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	LMW

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

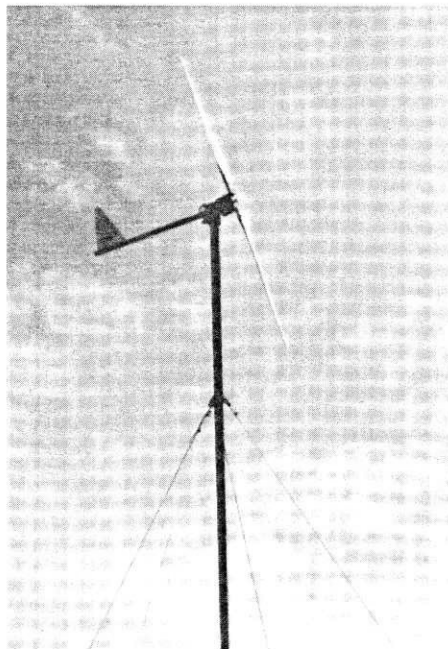
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	> 500

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	4.960 DM
Garantiezeit	1 Jahr

Whisper 1000

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	2,7 m
überstrichene Fläche	5,7 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	World Power
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	700 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	700 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter, Thyristoren und Leistungsschütze oder über Batterielader
Spannung	10 - 60 / 120 - 240 V
Hersteller	World Power

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	55 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 - 18 m
Bauart	Rohrmast oder abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt Aluminium
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2,7 kg
Maschinengondel ohne Flügel	26 kg
Mast	40 - 200 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	World Power
Drehzahlregelung	aus dem Wind kippen/drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	ca. 20
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	über 500

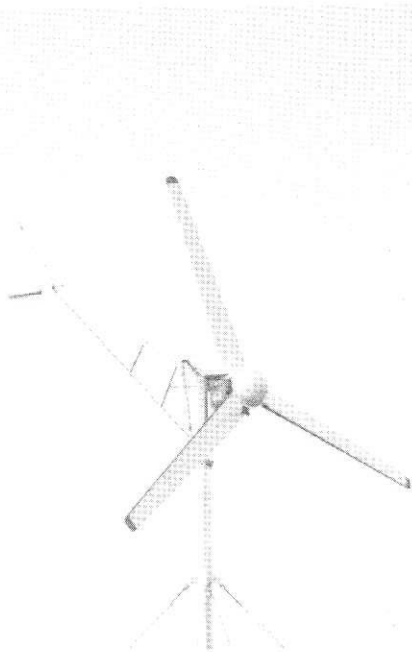
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	4.260 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garanzzeit	1 Jahr

bis 50 kW

W+W 1200

W+W Windtechnik
 Gröpelinger Heerstraße 390a
 28239 Bremen
 Tel. (0421) 6167733
 Fax (0421) 6167732

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	3,0 m
überstrichene Fläche	7,0 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Schulz
Anordnung	lufseitig
Material	GfK / Epoxydharz
Drehzahl	max. 620 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	max. 620 U/min
Energieabgabe	über Batterielader o. über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	12 - 120 V
Hersteller	W + W Windtechnik

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1,2 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	W + W Windtechnik

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	3 kg
Maschinengondel ohne Flügel	60 kg
Mast	ca. 140 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	W + W Windtechnik
Drehzahlregelung	stall, Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne
2. Bremssystem	Generatorbremse

SCHALL	
Die Anlage wird zur Zeit vermessen. Verfügbar ab Mai 95.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	5.065 DM
Wartungsvertrag	wartungsfrei
Garantiezeit	6 Monate

SONSTIGES	
<ul style="list-style-type: none"> • Winde zum manuellen Wegklappen der Windfahne • Edelstahl-nabe • Zubehör für Inselbetrieb, Wind-Solar-Disel-Systeme und Netzparallelbetrieb lieferbar • Verlängerung der Garantiezeit auf 2 Jahre, wenn alle weiteren Komponenten (Mast, Laderegler, Batterie bzw. Wechselrichter) bei W + W gekauft werden. 	

LMW 1500

LMW Renewables BV i.o.
 P.O.Box 967
 NL-9700 AZ Groningen
 Tel. (0031) 50-145229
 Fax (0031) 50-146293



ROTOR	
Durchmesser	3,0 m
überstrichene Fläche	7,0 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerpac
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	775 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet. synchron
Drehzahl	775 U/min
Energieabgabe	über Spannungsregler oder Wechselrichter
Spannung	12 - 120 V
Hersteller	LMW

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1,4 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 / 12 / 18 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	70 kg
Mast	12 m = 144 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	< 40 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte werden im April/Mai durch ECN vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	> 100
Anlagen Betreiber-Datenbasis	1
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	> 1500

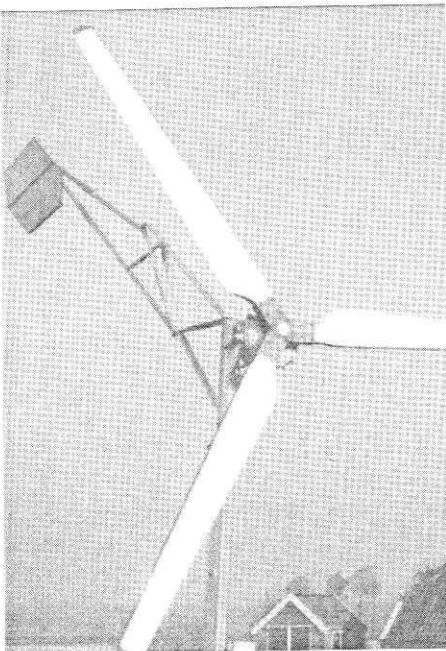
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	4.960 DM
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

LMW 2500 (LMW 3600)

LMW Renewables BV i.o.
 P.O.Box 967
 NL-9700 AZ Groningen
 Tel. (0031) 50-145229
 Fax (0031) 50-146293

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	5,0 m
überstrichene Fläche	19,6 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerpac
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	450 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	775 U/min
Energieabgabe	über Spannungsregler oder Wechselrichter
Spannung	24 - 120 V
Hersteller	LMW

LEISTUNGSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	2,5 (3,6) kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,0 (3,5) m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	18 / 24 / 30 / 40 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	15 kg
Maschinengondel ohne Flügel	340 kg
Mast	18 m: 450 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Drehzahlregelung	Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne

SCHALL	
Durch ECN vermessene Werte werden für Ende 1995 erwartet.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

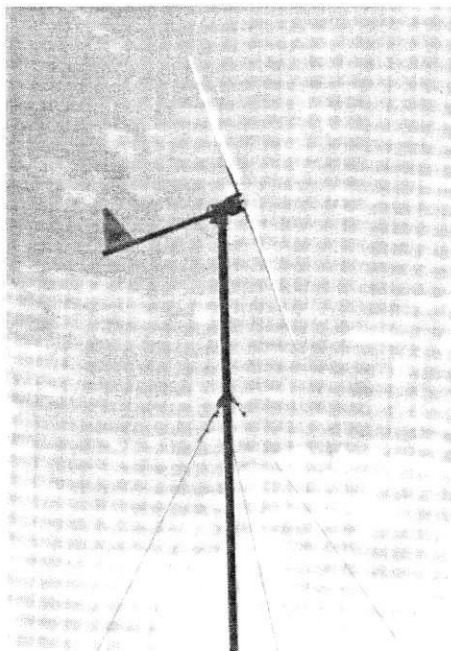
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	> 25
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	> 150

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	14.850 DM
Garantiezeit	1 Jahr

Whisper 3000

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	4,5 m
überstrichene Fläche	15,9 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	World Power
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	450 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	450 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter, Thyristoren und Leistungsschütze oder über Batterielader
Spannung	60 / 120 / 240 V
Hersteller	World Power

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	3 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	55 m/s

MAST	
Nabenhöhe	6 - 18 m
Bauart	Gittermast oder abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	vor Ort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	6,6 kg
Maschinengondel ohne Flügel	64 kg
Mast	50 - 300 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	World Power
Drehzahlregelung	aus dem Wind kippen/drehen des Rotors
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Kurzschluß

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	über 300

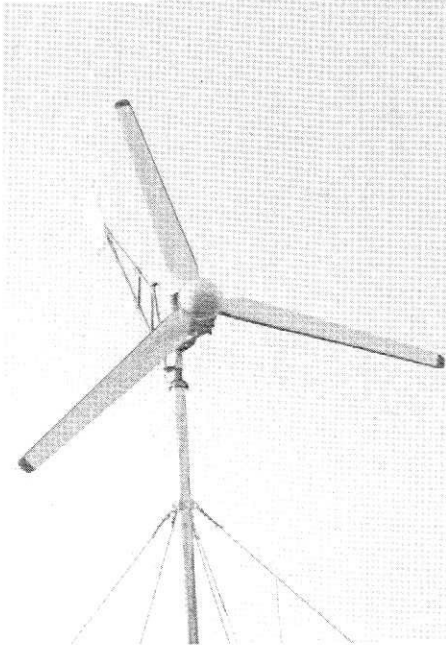
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	8.600 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

W+W 3000

W+W Windtechnik
 Gröpelinger Heerstraße 390a
 28239 Bremen
 Tel. (0421) 6167733
 Fax (0421) 6167732

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	5,12 m
überstrichene Fläche	20,6 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Multiplex
Anordnung	lufseitig
Material	GfK / Epoxydharz
Drehzahl	380 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet, synchron
Drehzahl	380 U/min
Energieabgabe	über Batterielader o. über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	24 - 120 V
Hersteller	W + W Windtechnik

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	3 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	13,5 m
Bauart	Rohrmast abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	W + W Windtechnik

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	10 kg
Maschinengondel ohne Flügel	170 kg
Mast	ca. 400 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	W + W Windtechnik
Drehzahlregelung	stall, Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Wegklappen der Windfahne
2. Bremssystem	Generatorbremse

SCHALL	
Schallemission	wird zur Zeit vermessen. Verfügbar ab Mai 95.

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

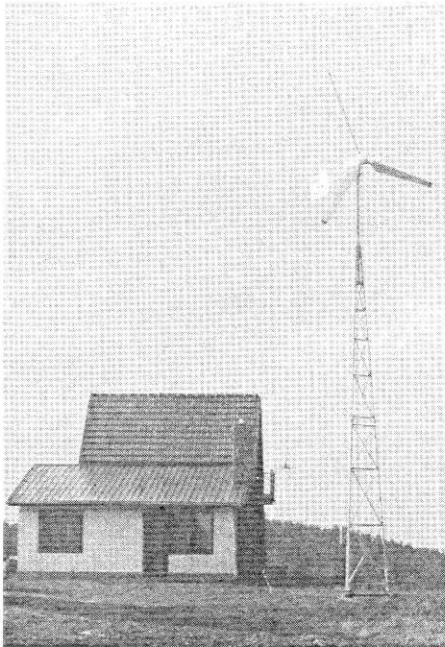
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	14.430 DM
Wartungsvertrag	wartungsfrei
Garanzzeit	6 Monate

SONSTIGES	
<ul style="list-style-type: none"> • Winde zum manuellen Wegklappen der Windfahne • Edelstahl-nabe • Zubehör für Inselbetrieb, Wind-Solar-Diesel-Systeme und Netzparallelbetrieb lieferbar • Verlängerung der Garanzzeit auf 2 Jahre, wenn alle weiteren Komponenten (Mast, Laderegler, Batterie bzw. Wechselrichter) bei W + W gekauft werden. 	

Aerocraft 3000

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen
 Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	5,25 m
überstrichene Fläche	21,64 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerocraft
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	250 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	250 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Wechselrichter oder über Batterielader
Spannung	80 - 120 / 3x220 / 380 V
Hersteller	Aerocraft

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	3 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	8,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 / 18 m
Bauart	Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Aerocraft

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	11 kg
Maschinengondel ohne Flügel	157 kg
Mast	12 m: 380 kg 18 m: 650 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Aerocraft
Drehzahlregelung	passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse

SCHALL	
Werte werden z.Z. vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
s. sonstiges	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	2

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	12 m-Mast: 19.700 DM 18 m-Mast: 21.200 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die deutsche Typenprüfung liegt voraussichtlich Ende 1995 vor..	

bis 50 kW

Ventis 04-05

Ventis
 Energietechnik GmbH
 Ernst-Böhme-Straße 27
 38122 Braunschweig
 Tel. (0531) 2110200 Fax (0531) 2110140

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	5 m
überstrichene Fläche	20 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	a tout vent
Typenbezeichnung	keine Angaben
Anordnung	luvseitig
Material	CfK
Drehzahl	150 - 300 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	150 - 300 U/min
Energieabgabe	über Batterielader
Spannung	220 / 400 V
Hersteller	SSB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 / 18 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Ventis

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	210 kg
Mast	12 m: 500 kg 18 m: 800 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Ventis
Drehzahlregelung	Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Eklipsenregelung
2. Bremssystem	elektr. Lastregelung
Überwachung	auf Anfrage

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

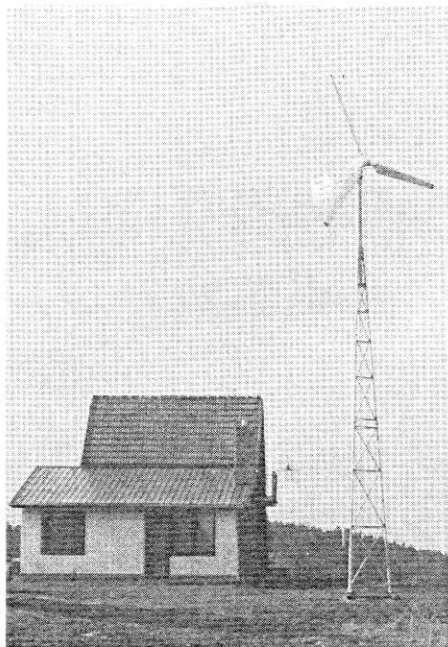
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	3
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	8

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	12 m-Mast: 22.000 DM 18 m-Mast: 24.200 DM
Anlieferung	auf Anfrage
Montage	auf Anfrage
Datenfernüberwachung	auf Anfrage
Wartungsvertrag	auf Anfrage
Garantiezeit	1 Jahr

Aerocraft 5000

Vertrieb:
SoWiCo - Hallenga
 Holperdorp 68
 49536 Lienen

Tel. (05483) 1491 Fax (05483) 8166



ROTOR	
Durchmesser	5,25 m
überstrichene Fläche	21,64 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerocraft
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	250 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	Permanentmagnet
Drehzahl	250 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Wechselrichter oder über Batterielader
Spannung	80 - 120 / 3x220 / 380 V
Hersteller	Aerocraft

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 / 18 m
Bauart	Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Aerocraft

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	11 kg
Maschinengondel ohne Flügel	177 kg
Mast	12 m: 380 kg 18 m: 650 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Aerocraft
Drehzahlregelung	passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse

SCHALL	
Werte werden z.Z. vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
s. sonstiges	

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	3

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	12 m-Mast: 22.700 DM 18 m-Mast: 24.200 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die deutsche Typenprüfung liegt voraussichtlich Ende 1995 vor..	

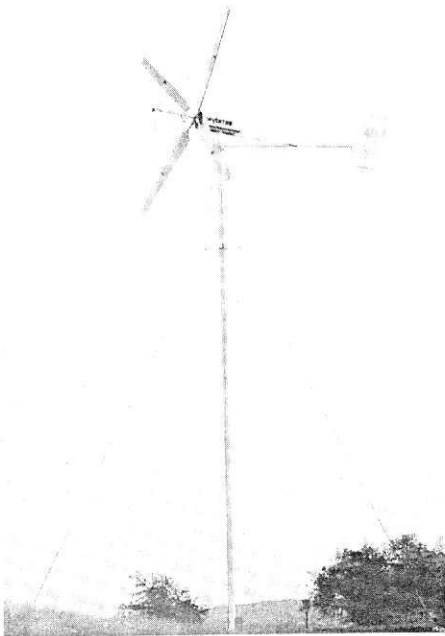
bis 50 kW

Inventus 6 (13/19) S

Netzparallelsystem

WENUS
 Windenergie-Nutzungs-Systeme
 Wahlengasse 10 - 12
 50374 Erftstadt-Erp
 Tel. (02235) 74372 Fax (02235) 71841

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	6 m
überstrichene Fläche	28 m ²
Blattzahl	4
Flügelhersteller	Wenus
Typenbezeichnung	Wenus
Anordnung	luvseitig
Material	GfK, Stahlholmkern
Drehzahl	83 / 124 U/min
Besonderheiten	passive Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Strinradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 12,1
Hersteller	Getriebebau Nord

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.00 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Getriebebau Nord

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	13 / 19 m
Bauart	abgespannter Rohrmast, kippbar
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	Wenus

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	12 kg
Maschinengondel ohne Flügel	150 kg
Mast	13 m-Mast: 220 kg 19 m-Mast: 330 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Wenus
Drehzahlregelung	netzgeführt, pol- umschaltbar; passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	mech. Scheibenbremse
2. Bremsystem	Blattwinkelverstellung
Überwachung	elektronisch

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	85,8 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	Wenus

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	nein

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	20
Anlagen Betreiber-Datenbasis	5
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	20

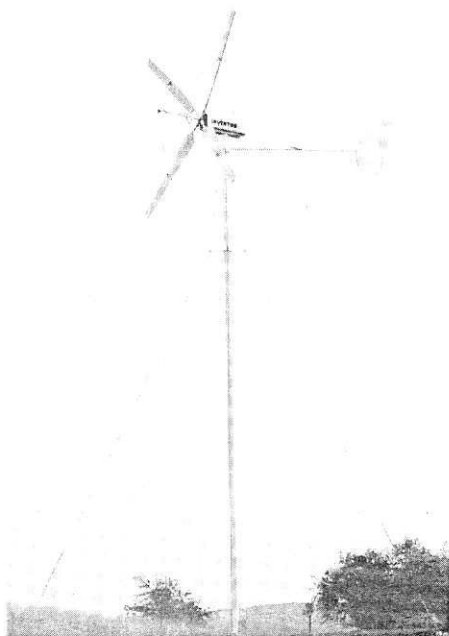
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage	13 m-Mast: 33.907 DM 19 m-Mast: 38.380 DM
Anlieferung	pro km 2,50 DM
Montage	incl.
Garantiezeit	1 Jahr

SONSTIGES	
<ul style="list-style-type: none"> • Erste Wartung kostenlos • Wartung im 2-Jahres-Rythmus • 20 m Betonturm auf Anfrage. 	

Inventus 6 (13/19) SAS

Stand-Alone-System (Inselssystem)

WENUS
 Windenergie-Nutzungs-Systeme
 Wahlgasse 10 - 12
 50374 Erftstadt-Erp
 Tel. (02235) 74372 Fax (02235) 71841



ROTOR	
Durchmesser	6 m
überstrichene Fläche	28 m ²
Blattzahl	4
Flügelhersteller	Wenus
Typenbezeichnung	Wenus
Anordnung	lufseitig
Material	GfK, Stahlholmern
Drehzahl	60 - 140 U/min
Besonderheiten	passive Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Strinradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 10
Hersteller	Getriebebau Nord

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	600 - 1.400 U/min
Energieabgabe	Stand alone (Wasserpump-, Konstantfrequenz-, Batterielade-, Heizbetrieb)
Spannung	90 - 400 V
Hersteller	EME

LEISTUNGSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	60 m/s

MAST	
Nabenhöhe	13 / 19 m
Bauart	abgespannter Rohrmast, kippbar
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	Wenus

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	12 kg
Maschinengondel ohne Flügel	190 kg
Mast	13 m-Mast: 220 kg 19 m-Mast: 330 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Wenus
Drehzahlregelung	passive Blattwinkelverstellung, je nach Betriebsart variabel über Mikroprozessor
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	mech. Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattwinkelverstellung
Überwachung	mechanisch

SCHALL	
Werte ähnlich Inventus 6 (13/19) S	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	4

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage	13 m-Mast: 42.633 DM 19 m-Mast: 47.106 DM
Anlieferung	pro km 2,50 DM
Montage	incl.
Garantiezeit	1 Jahr

SONSTIGES
 Wasserpumpen mit 5 bis 150 m Förderhöhe, Dieselgeneratoren, Solargeneratoren, Heizrichtungen, Ladegeräte, Wechselrichter, Batterien für den Inselbetrieb sowie Systeme für die Dorfstromversorgung auf Anfrage.

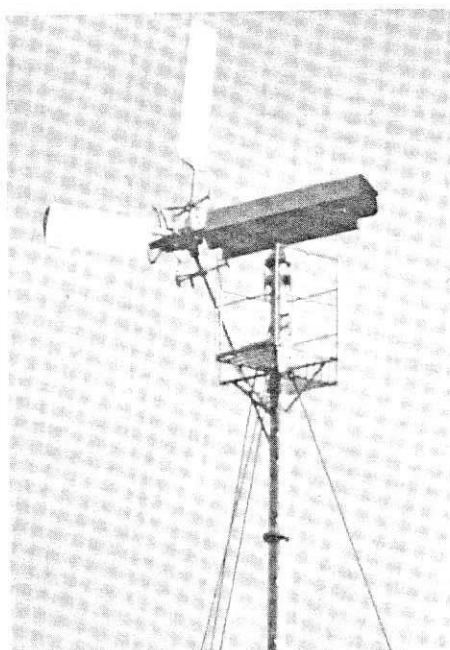
bis 50 kW

Windpumpensystem WP 60 E

ATLANTIS gGmbH
 Windkraftanlagen
 Glogauer Str. 19 / 21
 10999 Berlin

Tel. (030) 6114394 Fax (030) 6189079

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	6 m
überstrichene Fläche	28,3 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Atlantis gGmbH
Typenbezeichnung	Geo 624
Anordnung	leeseitig
Material	Holz
Drehzahl	variabel, max. 140 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 14,5
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	synchron, Permanentmagnet
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Pumpe
Spannung	400 / 231 V
Hersteller	EME

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	5 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	10 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	64 m/s

MAST	
Nabenhöhe	18,5 m
Bauart	Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Aerodyn

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	28 kg
Maschinengondel ohne Flügel	535 kg
Mast	2.290 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Atlantis gGmbH	
Drehzahlregelung	pitch passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung	passiv
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

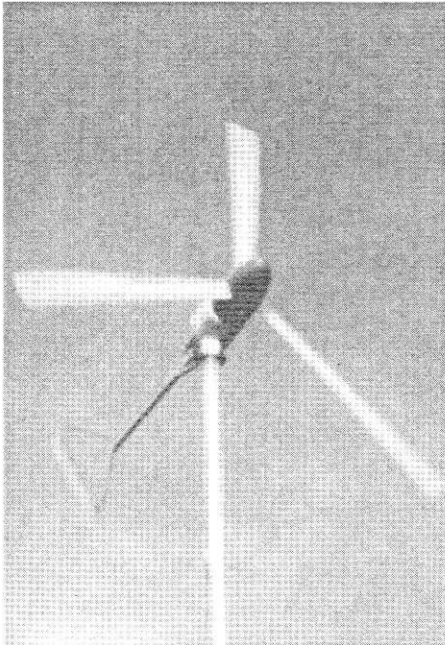
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage ohne Trafo	37.350 DM
Anlieferung	bis 100 km incl.
Montage	auf Anfrage
Garantiezeit	1 Jahr

W+W 8/7

W+W Windtechnik
 Gröpeling Heerstraße 390a
 28239 Bremen
 Tel. (0421) 6167733
 Fax (0421) 6167732



ROTOR	
Durchmesser	7 m
überstrichene Fläche	38,5 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Bergey
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	280 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron, Permanentmagnet
Drehzahl	variabel, max. 350 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	400 V
Hersteller	Bergey

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	8 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,1 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	54 m/s

MAST	
Nabenhöhe	12 - 40 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Bergey

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	16 kg
Maschinengondel ohne Flügel	400 kg
Mast	18 m-Mast: 900 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	W + W Windtechnik
Drehzahlregelung	stall Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	ca. 400

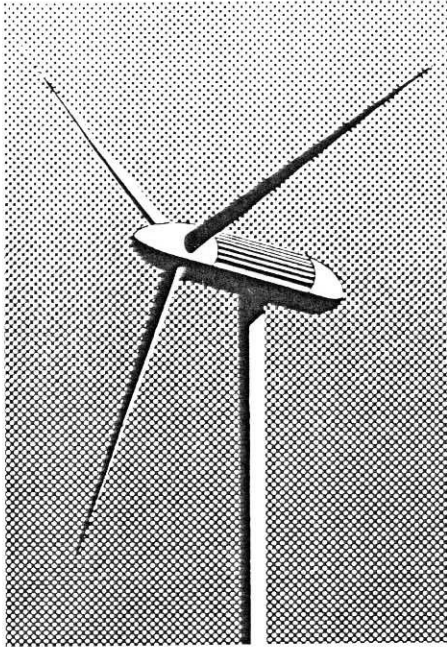
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Mast und Trafo, mit Netzkopplung)	47.500 DM
Anlieferung	je nach Entfernung
Wartungsvertrag	wartungsfrei
Garantiezeit	2 Jahre

bis 50 kW

Kramer compact K-10

Kramer Windturbinen
 Poststraße 14-16
 20354 Hamburg
 25878 Seeth b. Husum
 Tel. (04881) 8115 Fax (04881) 8140

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	6 m
überstrichene Fläche	28,3 m ²
Blattzahl	4 (2 Doppelblätter)
Flügelhersteller	Kramer
Typenbezeichnung	KB 6-1
Anordnung	leeseitig
Material	GfK, CfK
Drehzahl	193 U/min
Besonderheiten	schleuderfest

GETRIEBE	
Bauart	getriebeles

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	193 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	Kramer

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	10 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	ca. 30 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	50,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	18 / 24 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	Kramer

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	39,5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	925 kg
Mast	18 m-Mast: 1.350 kg 24 m-Mast: 2.950 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Kramer
Drehzahlregelung	netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung	passiv
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	passiv (Profilwiderstand)

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	2
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	2

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	18 m-Mast: 35.000 DM 24 m-Mast: 39.000 DM
Anlieferung	standortabhängig
Montage	standortabhängig
Garantiezeit	4 Jahre

Peters PG 10

AEE GmbH
 Fahrenheitstraße 1 (Bitz)
 28359 Bremen
 Tel. (0421) 2208-177
 Fax (0421) 2208-223



ROTOR	
Durchmesser	6,3 m
überstrichene Fläche	31,2 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Born
Typenbezeichnung	
Anordnung	leeseitig
Material	Holz
Drehzahl	187,5 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	187,5 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter oder über Batterielader
Spannung	220 / 380 V
Hersteller	AEE

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	10 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	20 m
Bauart	konischer Betonmast
Oberfläche	unbehandelt
Hersteller	Pfleiderer

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	12 kg
Maschinengondel ohne Flügel	550 kg
Mast	6000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	AEE
Drehzahlregelung	netzgeführt passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung	passiv
Hauptbremse	Generatorbremse
2. Bremssystem	Blattwinkelverstellung
Überwachung	Schaltschrank am Standort

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	86 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	Ingeniurbüro Peter Gerlach

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	13
Anlagen Betreiber-Datenbasis	3
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

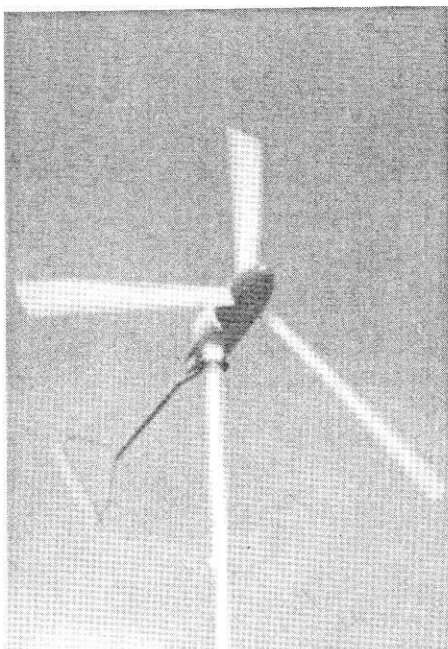
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	56.000 DM
Anlieferung	auf Nachfrage
Montage	auf Nachfrage
Wartungsvertrag	auf Nachfrage
Garantiezeit	1 Jahr

bis 50 kW

LMW 10/7

LMW Renewables BV i.o.
 P.O.Box 967
 NL-9700 AZ Groningen
 Tel. (0031) 50-145229
 Fax (0031) 50-146293

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	7 m
überstrichene Fläche	38,5 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LMW
Typenbezeichnung	LMW 10/7
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	280 U/min

GETRIEBE	
Bauart	getriebeles

GENERATOR	
Bauart	synchron, Permanentmagnet
Drehzahl	280 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter oder über Batterielader
Spannung	120 - 220 V
Hersteller	Bergey (ab 1996: LMW)

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	10 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,1 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	keine
Überlebenswindgeschwindigkeit	54 m/s

MAST	
Nabenhöhe	18 / 24 / 30 / 40 m
Bauart	abgespannter Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	LMW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	23 kg
Maschinengondel ohne Flügel	400 kg
Mast	24 m: 1.200 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	LMW
Drehzahlregelung	stall, Eklipsenregelung
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	bewegliche Windfahne
2. Bremssystem	kein

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	6
Anlagen Betreiber-Datenbasis	1
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	> 400

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	29.700 DM
Anlieferung	ab Groningen auf Anfrage
Montage	ca. 3.200 DM
Garantiezeit	2 Jahre

Fuhrländer 30

Theo Fuhrländer GmbH
 Umwelttechnik – Windkraftzentrale
 Auf der Höhe 4
 56477 Waigandsheim
 Tel. (02664) 1762 + 1040 Fax (02664) 6082



ROTOR	
Durchmesser	12,8 m
überstrichene Fläche	130 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 6.1
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / CfK
Drehzahl	46 / 71 U/min
Besonderheiten	mechanisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 21,8
Hersteller	Dorstener

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Weier / Elin

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	6 / 30 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	67,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	19 / 25 / 28 m
Bauart	3-Bein-Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Fuhrländer

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	60 kg
Maschinengondel ohne Flügel	980 kg
Mast	18 m-Mast: 3.500 kg 24 m-Mast: 4.200 kg 27 m-Mast: 5.100 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Fuhrländer / Inside Technology
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt bei Bureau Veritas	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	5
Anlagen Betreiber-Datenbasis	2
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	6

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	132.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	1.206 DM p.a.
Garantiezeit	2 / 5 Jahre

bis 50 kW

KANO-Rotor 30 kW / 13

KANO-Rotor Windenergie Anlagen
 Kähler Maschinenbau GmbH
 Hauptstraße 14 - 16
 25779 Norderheistedt
 Tel. (04836) 202 Fax (04836) 340

bis 50 kW



ROTOR	
Durchmesser	13,0 m
überstrichene Fläche	132 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Born Kükels
Typenbezeichnung	Naca 44
Anordnung	lufseitig
Material	Holz
Drehzahl	55 U/min
Besonderheiten	

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 27,51
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Schorch / VEM

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	30,0 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	22,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30,5 m
Bauart	Gittermast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Kähler Maschinenbau

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	142 kg
Maschinengondel ohne Flügel	2.986 kg
Mast	5,200 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Quest-Data
Drehzahlregelung	netzgeführt, stall
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Nockenbremse
2. Bremssystem	2. Nockenbremse

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	87 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	TÜV Rheinland Germanischer Lloyd

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	25
Anlagen Betreiber-Datenbasis	19
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	25

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage	139.000 DM
Anlieferung	pro km 2 DM
Montage	3.000 DM
Wartungsvertrag	750 DM p.a.
Garantiezeit	1 Jahr

WKA 15/50 G/B 30/37

H. J. Krogmann
 Mühlen- und Maschinenbau
 Sommerweg 12
 49393 Lohne-Kroge
 Tel. (04442) 1330 Fax (04442) 4561



bis 50 kW

ROTOR	
Durchmesser	15 m
überstrichene Fläche	177 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Prince (NL)
Typenbezeichnung	
Anordnung	luvseitig
Material	CfK / Epoxidharz
Drehzahl	25 - 70 U/min
Besonderheiten	aktive Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 23
Hersteller	Eickhoff

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	320 V
Hersteller	AEM

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	50 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30 / 37 m
Bauart	konischer Betonmast (30 m) Gittermast (30 u. 37 m)
Oberfläche	gestrichen (Betonmast) verzinkt (Gittermast)
Hersteller	Gittermast: Krogmann Betonmast: Pfeleiderer

MASSE	
einzelnes Rotorblatt	101,5 kg
Maschinengondel ohne Flügel	2.085 kg
Mast	30 m-Gittermast: 4.311 kg 37 m-Gittermast: 7.673 kg 30 m-Betonmast: 25.600 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Klöckner / Möller	
Drehzahlregelung	pitch aktive Blattwinkelverstellung variabel über Mikroprozessor
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Fernanzeige

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	93 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	3
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	54
Anlagen Betreiber-Datenbasis	41
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	54

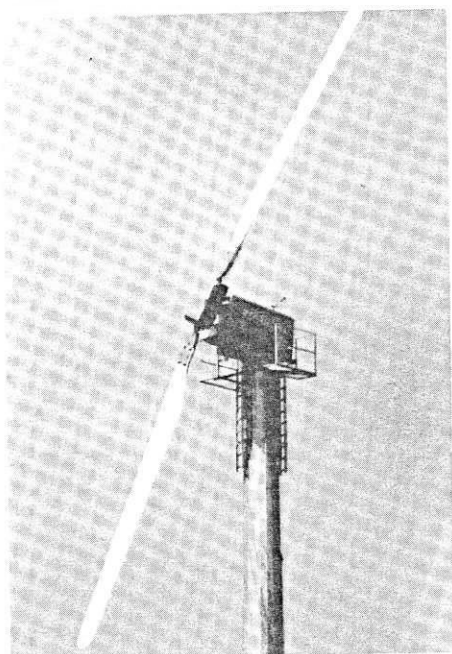
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Gittermast: 148.600 DM 37 m-Gittermast: 162.300 DM 30 m-Betonmast: 158.400 DM
Anlieferung	nach Aufwand
Montage	nach Aufwand
Datenfernanzeige	incl.
Wartungsvertrag	1.500 DM p.a.
Garantiezeit	1 Jahr

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
2,70	0,20	0,000
3,06	0,46	0,000
3,50	1,04	0,224
4,02	1,86	0,265
4,53	2,76	0,275
5,03	3,89	0,282
5,50	5,17	0,287
5,98	6,79	0,293
6,48	9,04	0,306
7,00	11,44	0,309
7,54	14,32	0,308
8,01	16,75	0,301
8,51	19,60	0,295
8,99	22,91	0,292
9,46	26,38	0,288
9,97	29,72	0,277
10,50	33,83	0,270
11,01	37,58	0,260
11,47	40,65	0,249
12,01	43,89	0,234
12,50	46,09	0,218
13,00	47,66	0,201
13,50	48,98	0,184
13,97	49,80	0,169
14,48	50,03	0,152
15,00	50,65	0,139
15,48	50,78	0,127
16,00	51,02	0,115
16,51	50,92	0,105
16,83	49,80	0,096

Endgültig vermessen durch DEWI WHV.

Lagerwey LW 18/80

Hersteller: Lagerwey Deutschland GmbH
 Vertrieb: Wistra-Windstromanlagen GmbH
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



51 - 149 kW

ROTOR	
Durchmesser	18 m
überstrichene Fläche	254 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Atout Vent
Typenbezeichnung	NLF 416
Anordnung	lufseitig
Material	CfK
Drehzahl	50 - 120 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung Schlaggelenke

GETRIEBE	
Bauart	Stirradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 20
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 - 2.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	400 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	80 kW (wahlweise 50 kW)
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,75 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	30,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	32 / 40 / 43 / 52 m
Bauart	32 - 43 m: Rohrmast 52 m: konischer Betonmast
Oberfläche	verzinkt (Rohrmast)
Hersteller	Esta Rohr (Rohrmast) Pfleiderer (Betonmast)

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	150 kg
Maschinengondel ohne Flügel	3.000 kg
Mast	32 m-Rohrmast: 10.000 kg 40 m-Rohrmast: 13.500 kg 43 m-Rohrmast: 13.500 kg 52 m-Betonmast: 52.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Fa. Schiele, Hornberg
Drehzahlregelung	variabel über Mikro- prozessor, passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremsystem	aus dem Wind drehen
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	ca. 95 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte werden z.Zt. vom DEWI WHV vermes- sen	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

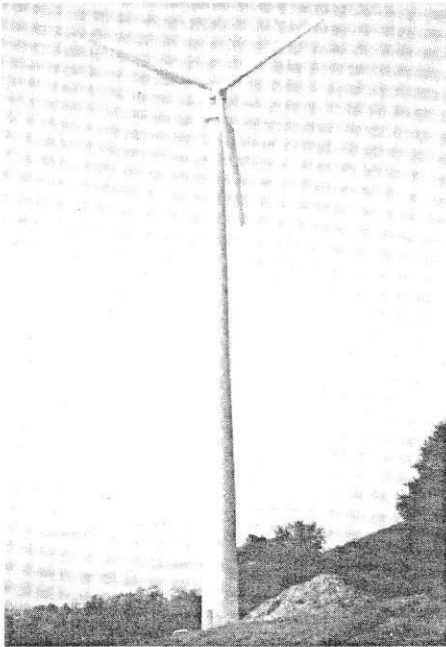
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	63
Anlagen Betreiber-Datenbasis	56
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	250

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	32 m-Mast: 150.000 DM 40 m-Mast: 160.000 DM 43 m-Mast: 160.000 DM 52 m-Betonmast: 190.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	einmalig 5.000 DM
Wartungsvertrag	ab 4. Jahr 900 DM p.a.
Garantiezeit	3 Jahre

SONSTIGES	
Eine zusätzliche Geräuschisolierung wird zurr Aufpreis von 5.000 DM angeboten.	

TW 80

Tacke Windtechnik GmbH & Co. KG
 Holsterfeld 5 A, 48499 Salzbergen
 Postfach 1261, 49497 Salzbergen
 Tel. (05971) 9708-0
 Fax (05971) 9708-88



ROTOR	
Durchmesser	21 m
überstrichene Fläche	346 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM Glasfiber
Typenbezeichnung	LM 9.7
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	30 / 40 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Planeten- / Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 25
Hersteller	Köllmann oder gleichwertig

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	750 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	AEG oder gleichwertig

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	80 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	11,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	65,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40,0 m
Bauart	konischer Stahlrohrturm
Oberfläche	Aluminium oder Zink und zwei Farbschichten
Hersteller	Art + Form oder gleichwertig

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	450 kg
Maschinengondel ohne Flügel	4.500 kg
Mast	22.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	MITA
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	93 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	2 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	56
Anlagen Betreiber-Datenbasis	56
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	56

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	280.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	2.750 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Versicherung für 2 Jahre incl.	

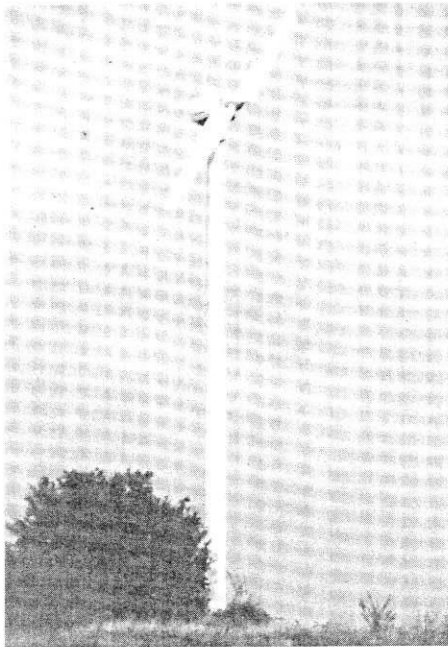
KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
2,99	0,78	0,137
3,51	2,48	0,269
4,03	4,71	0,340
4,51	7,27	0,372
5,01	10,03	0,375
5,50	13,07	0,371
5,98	16,28	0,358
6,46	20,22	0,353
7,00	25,63	0,352
7,53	32,67	0,361
8,00	38,52	0,354
8,50	45,07	0,346
8,99	50,94	0,331
9,47	35,76	0,310
9,97	62,31	0,297
10,48	68,43	0,280
11,03	73,39	0,259
11,50	77,78	0,241
11,99	82,33	0,225
12,47	84,73	0,206
12,96	88,04	0,191
13,47	91,11	0,176
14,02	92,35	0,158
14,54	94,32	0,145
15,02	94,06	0,131
15,50	93,92	0,119
16,00	94,28	0,109
16,47	94,24	0,099
16,98	91,67	0,088
17,47	90,51	0,080
17,92	88,50	0,073
18,47	87,32	0,065
18,95	88,76	0,062
19,61	88,74	0,055
20,07	82,43	0,048

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

51 - 149 kW

Ventis 20-100

Ventis
 Energietechnik GmbH
 Ernst-Böhme-Straße 27
 38122 Braunschweig
 Tel. (0531) 2110200 Fax (0531) 2110140



51 - 149 kW

ROTOR	
Durchmesser	20 m
überstrichene Fläche	314,2 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Abeking & Rasmussen
Typenbezeichnung	keine
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	40 / 61 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 25,46
Hersteller	PIV

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	61 / 40 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Loher

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	20 / 100 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,3 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	67,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30,5 / 42,5 m
Bauart	Rohrmast konischer Betonmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Pogge / DFA

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 310 kg
Maschinengondel ohne Flügel	3.600 kg
Mast	30 m-Mast: 10.800 kg 42 m-Mast: 19.160 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Ventis
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	95 dB(A) (für Betonmast)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	TU Braunschweig

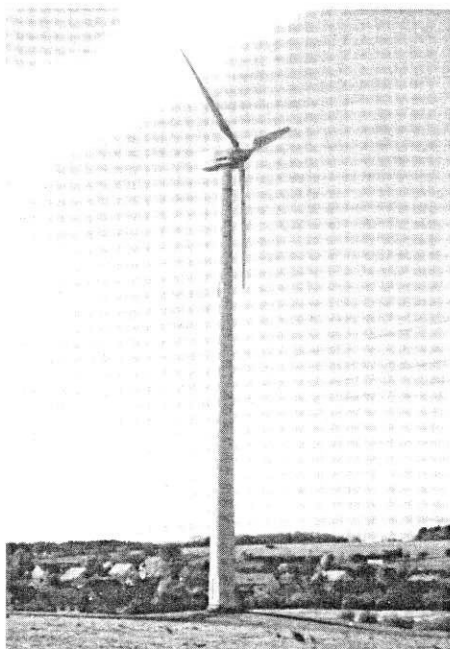
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	65
Anlagen Betreiber-Datenbasis	53
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	85

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo) 30 m-Mast:	225.000 DM
42 m-Mast:	259.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	18.000 DM
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	2.500 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

Fuhrländer 100

Theo Fuhrländer GmbH
 Umwelttechnik – Windkraftzentrale
 Auf der Höhe 4
 56477 Waigandsheim
 Tel. (02664) 1762 + 1040 Fax (02664) 6082



ROTOR	
Durchmesser	21 m
überstrichene Fläche	346 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 9.7
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / CfK
Drehzahl	30 / 46 U/min
Besonderheiten	mechanisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 33
Hersteller	Dorstener

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Weier / ELIN

LEISTUNGSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	20 / 100 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	67,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	34,5 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	kunststoffbehandelt
Hersteller	Fuhrländer / AWN

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	450 kg
Maschinengondel ohne Flügel	7.500 kg
Mast	18.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Fuhrländer / Inside Technology
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremsystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	95 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	TÜV Rheinland

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

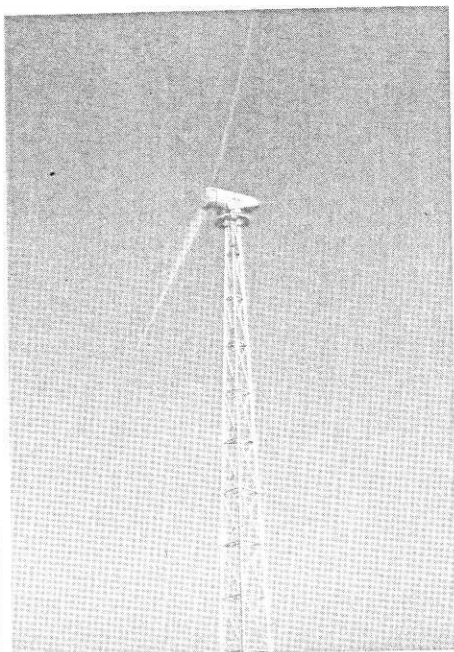
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	10
Anlagen Betreiber-Datenbasis	8
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	10

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	275.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	1.800 DM p.a.
Garantiezeit	2 / 5 Jahre

51 - 149 kW

Autoflug A 100

Autoflug
 Energietechnik GmbH + Co.
 Industriestraße 10
 25462 Rellingen
 Tel. (04101) 307-120 Fax (04101) 307-150



51 - 149 kW

ROTOR

Durchmesser	23 m
überstrichene Fläche	415 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	keine Angaben
Typenbezeichnung	keine Angaben
Anordnung	leeseitig
Material	GfK
Drehzahl	49,0 / 32,7 U/min

GETRIEBE

Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 30,6
Hersteller	keine Angaben

GENERATOR

Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	keine Angaben

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK

Nennleistung	100 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	56,9 m/s

MAST

Nabenhöhe	42,6 m
Bauart	Gittermast
Oberfläche	verzinkt gestrichen (optional)
Hersteller	keine Angaben

MASSEN

einzelnes Rotorblatt	280 kg
Maschinengondel ohne Flügel	3.800 kg
Mast	14.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME

Hersteller der Steuerungseinheit	keine Angaben
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung	passiv
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung (optional)

SCHALL

Schallemission	
Schalleistungspegel	99 dB(A)*
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
* vorläufige Werte vermessen durch WINDTEST KWK	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG

	ja
--	----

ANLAGENZAHLEN

Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)

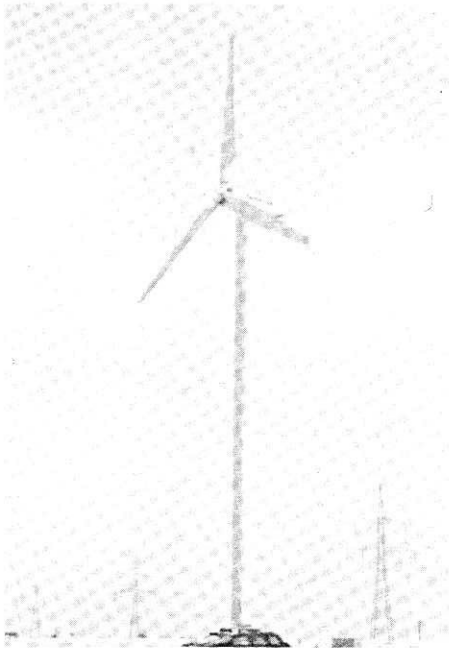
Anlage (ohne Trafo)	248.000 DM
Anlieferung, Montage, Inbetriebnahme	17.900 DM
Wartungsvertrag	1.800 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES

Serienmäßiger innerer Blitzschutz

Seewind 20/110

SEEWIND
 Windenergiesysteme GmbH
 Im Grund 7, 75045 Walzbachtal
 Tel. (07203) 7111
 Fax (07203) 8388



ROTOR	
Durchmesser	22 m
überstrichene Fläche	380 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Seewind
Typenbezeichnung	Seewind 10.3
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	41,5 U/min
Besonderheiten	mechanisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Planetengertriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 36,5
Hersteller	Lohmann

GENERATOR	
Bauart	synchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	WEG / VEM

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	110 (132) kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,8 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	25,2 / 31,2 m
Bauart	zylindrischer Rohrmast
Oberfläche	kunststoffbehandelt
Hersteller	Dampfkesselbau Dresden

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	400 kg
Maschinengondel ohne Flügel	5.400 kg
Mast	25 m: 8.500 kg 31 m: 12.100 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Seewind / Quest
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremsystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	95 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	43
Anlagen Betreiber-Datenbasis	34
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	44

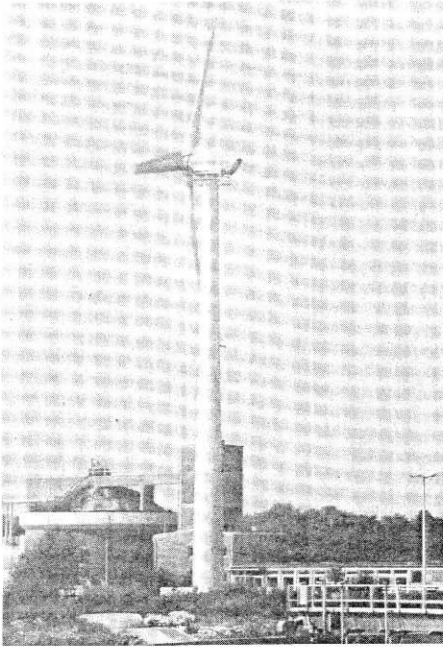
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	25,2 m: 225.000 DM 31,2 m: 238.000 DM
Anlieferung	nach Entfernung ca. 2.500 DM
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	2.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Typenfundament (Flachgründung)	18.000 DM
Mehrkosten 132 kW-Ausführung:	2.000 DM

51 - 149 kW

AN Bonus 150/30 kW

**AN Maschinenbau
und Umweltschutzanlagen GmbH**
Waterbergstraße 11
28237 Bremen
Tel. (0421) 69458-0 Fax 642283



ROTOR	
Durchmesser	23 m
überstrichene Fläche	415 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 11 H
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	30 / 40 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 24,77
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	750 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	z.B. ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	150 / 30 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0-4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0-13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	57,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30 / 40 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt (30 m-Mast) kunststoffbehandelt (40 m-Mast)
Hersteller	Roug, KGW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	680 kg
Maschinengondel ohne Flügel	8.700 kg
Mast	30 m-Mast: 15.000 kg 40 m-Mast: 22.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	kk-electronic
Drehzahlregelung	netzgeführt, polumschaltbar, stall
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	94,4 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	2
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV (Zertifikat)

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	100
Anlagen Betreiber-Datenbasis	92
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	auf Anfrage

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Mast: 365.000 DM 40 m-Mast: 395.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	auf Anfrage
Wartungsvertrag	3.400 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

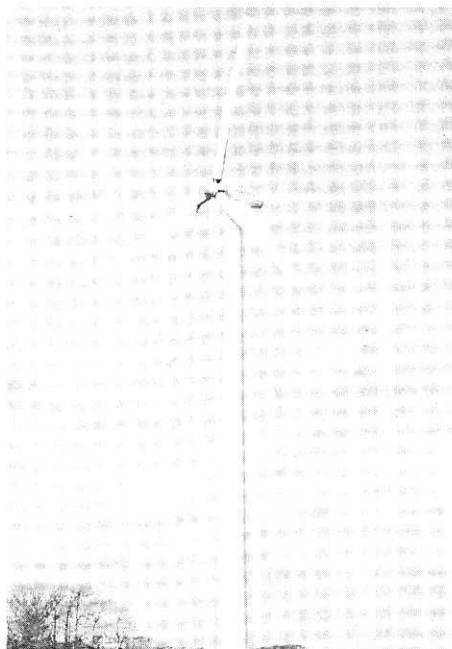
KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,04	0,67	
3,52	1,92	
4,01	4,37	
4,51	7,71	
5,00	10,88	
5,49	14,48	
5,99	19,53	
6,50	26,25	
7,00	34,06	
7,51	43,04	
7,99	53,43	
8,49	66,03	
9,00	77,57	
9,49	86,55	
10,01	100,61	
10,52	112,84	
11,01	124,83	
11,49	130,90	
11,98	138,45	
12,48	142,60	
13,00	146,07	
13,50	148,04	
13,99	147,45	
14,49	147,95	
15,00	145,95	
15,51	141,81	
15,99	139,79	
16,48	137,40	
17,01	135,52	
17,48	130,80	
18,02	129,75	
18,51	126,95	
19,02	123,34	
19,49	121,38	
19,99	119,58	

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

150 - 300 kW

NTK 150/25

Nordtank
 Windkraftanlagen GmbH
 Osterport 2
 25872 Ostfeld
 Tel. (04845) 700-0 Fax (04845) 700-17



ROTOR	
Durchmesser	24,6 m
überstrichene Fläche	475 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 12 HHT
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	37 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 40
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	150 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	32,5 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	Nordtank

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	830 kg
Maschinengondel ohne Flügel	6.000 kg
Mast	11.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	DAN-Control Engineering
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	99,9 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	5 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
4,52	0,9	0,032
4,99	5,8	0,159
5,49	12,9	0,268
5,92	19,4	0,321
6,46	29,4	0,374
6,98	39,1	0,395
7,52	50,6	0,409
8,00	63,2	0,424
8,48	70,7	0,399
8,99	84,1	0,397
9,47	95,7	0,386
10,00	106,9	0,367
10,52	117,0	0,345
11,00	126,0	0,325
11,50	135,4	0,306
11,98	137,7	0,275
12,53	146,1	0,255
13,01	146,5	0,228
13,51	148,7	0,207
14,01	146,0	0,182
14,49	144,4	0,163
15,01	142,3	0,145
15,52	136,0	0,125
16,33	131,9	0,105
18,33	124,7	0,070

Endgültig vermessen durch
 WINDTEST KWK

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	31
Anlagen Betreiber-Datenbasis	31
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	438

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	285.500 DM
Anlieferung	6.000 DM
Montage	5.000 DM
Datenfernüberwachung	3.500 DM
Wartungsvertrag	3.500 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

150 - 300 kW

Enercon - 30

Enercon
 Gesellschaft für Energieanlagen mbH & Co.
 Dreekamp 5
 26605 Aurich
 Tel. (04941) 927-0 Fax (04941) 927-199



150 - 300 kW

ROTOR	
Durchmesser	30 m
überstrichene Fläche	707 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Enercon
Typenbezeichnung	AERO E-30
Anordnung	luvseitig
Material	GfK, Epoxy
Drehzahl	20 - 45 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung Blitzableiter in jedem Blatt

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron, Ringgenerator
Drehzahl	20 - 45 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter, geregelt
Spannung	440 V
Hersteller	Enercon

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	200 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	11,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	CAL o.ä.

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	330 kg
Maschinengondel ohne Flügel	14.000 kg
Mast	27.300 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Enercon	
Drehzahlregelung	pitch variabel über Mikroprozessor aktive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung (optional)

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	96,7 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV (vorläufige Messung)

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	beantragt bei

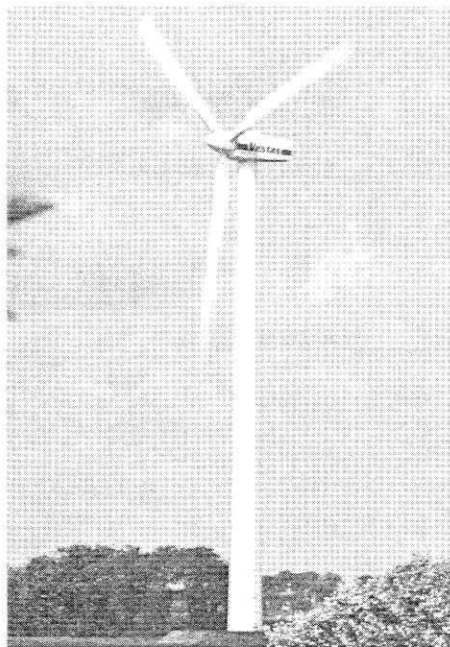
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	4
Anlagen Betreiber-Datenbasis	3
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	8

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	525.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	Enercon-Partnerkonzept Preis auf Anfrage
Garantiezeit	1 Jahr

SONSTIGES	
<ul style="list-style-type: none"> Blitzschutzsystem in jedem Rotorblatt ohne herkömmliche Brems- und Anlagenhydraulik 	

Vestas V29/225 kW

Vestas Deutschland GmbH
 Otto-Hahn-Str. 2
 25813 Husum
 Tel. (04841) 971-0
 Fax (04841) 971-41



ROTOR	
Durchmesser	29 m
überstrichene Fläche	661 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Vestas
Typenbezeichnung	NACA 63214-63.235
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	30,5 / 40,5 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 24,6
Hersteller	Valmet oder baugleich

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.008 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Siemens oder baugleich

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	225 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	56,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	31,5 / 51,5 m
Bauart	konischer Rohrmast (31 m) Gittermast (51 m)
Oberfläche	verzinkt, gestrichen (Rohrmast) verzinkt (Gittermast)
Hersteller	diverse

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	600 kg
Maschinengondel ohne Flügel	7.900 kg
Mast	31 m-Rohrmast: 12.000 kg 51 m-Gittermast: 14.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Vestas
Drehzahlregelung	pitch netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	Acustica

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nur statische Berechnung	

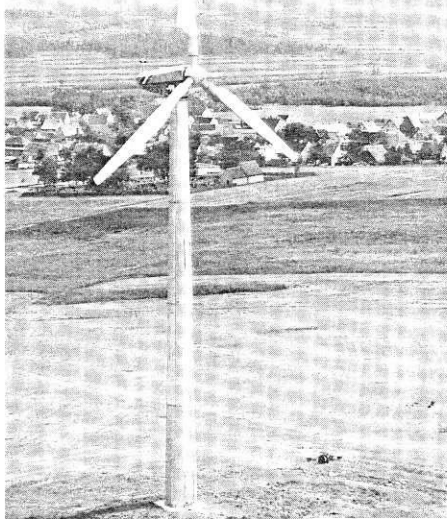
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	28

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	
31 m-Rohrturm: 458.000 DM	
51 m-Gittermast: 478.000 DM	
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	4.643 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

150 - 300 kW

Micon M 700-225/40 kW

Micon A/S, Randers (DK)
 Vertretung für Micon Windkraftanlagen:
Fries & Partner
 Eschelsweg 27 IV, 22767 Hamburg
 Tel. (040) 389685 u. 3805747 Fax (040) 3800364



150 - 300 kW

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,30	0,08	0,005
3,74	3,15	0,143
4,20	10,52	0,337
4,78	17,86	0,387
5,25	20,99	0,344
5,73	25,23	0,318
6,23	34,84	0,341
6,78	49,28	0,375
7,24	62,48	0,390
7,76	79,55	0,404
8,28	96,46	0,404
8,78	113,54	0,398
9,25	127,85	0,384
9,73	141,39	0,364
10,22	157,01	0,349
10,75	164,45	0,314
11,27	174,95	0,290
11,74	179,79	0,263
12,30	191,93	0,245
12,76	198,12	0,226
13,21	206,40	0,213
13,70	214,61	0,198
14,22	221,06	0,182
14,65	225,42	0,170
15,23	229,20	0,154
15,77	233,04	0,141
16,28	235,37	0,130
16,71	239,42	0,122
17,25	237,63	0,110
17,84	232,52	0,097
20,29	188,19	0,053

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

ROTOR	
Durchmesser	29,8 m
überstrichene Fläche	697 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 13.4
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	37,5 / 25 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirradgetriebe
Stufen	2
Übersetzung	1 : 40
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 (690) V
Hersteller	ELIN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	225 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30 / 36 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Micon

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	750 kg
Maschinengondel ohne Flügel	8.000 kg
Mast	30 m-Rohrmast: 20.600 kg 36 m-Rohrmast: 24.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Mita-Teknik A/S
Drehzahlregelung	pitch netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	101,1 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	1 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

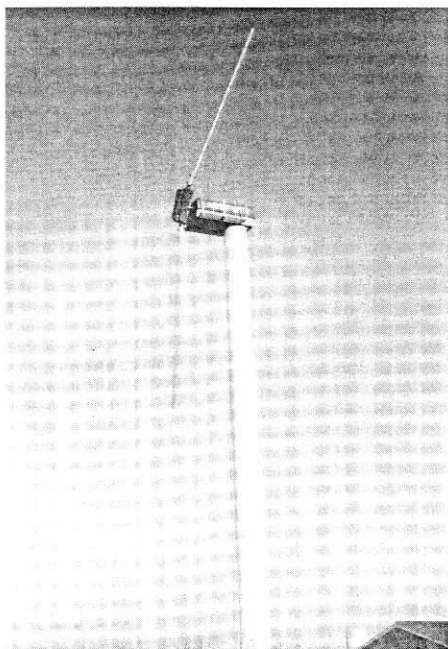
DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	40
Anlagen Betreiber-Datenbasis	34
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	300

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Mast: 400.000 DM 36 m-Mast: 418.000 DM
Anlieferung	in Schleswig-Holstein incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.120 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre und Erweiterung auf Einzelteile

Lagerwey LW 27/250

Hersteller: Lagerwey Deutschland GmbH
 Vertrieb: Wistra-Windstromanlagen GmbH
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



ROTOR	
Durchmesser	27 m
überstrichene Fläche	572 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Atout Vent
Typenbezeichnung	NLF 416
Anordnung	luvseitig
Material	CfK
Drehzahl	35 - 70 U/min
Besonderheiten	passive Blattwinkelverstellung, Schlaggelenke

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 27
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 - 2.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	400 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	30,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40 / 50 m
Bauart	konischer Betonmast (40 m) Rohrmast (40 / 50 m)
Oberfläche	thermisch verzinkt (Rohrmast)
Hersteller	Pfleiderer (Betonmast) Esta Rohr (Rohrmast)

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	250 kg
Maschinengondel ohne Flügel	6.000 kg
Mast	40 m-Betonmast: 51.000 kg 40 m-Rohrmast: 28.000 kg 50 m-Rohrmast: 36.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Fa. Schiele, Hornberg	
Drehzahlregelung	variabel über Mikroprozessor, passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	aus dem Wind drehen
Überwachung	Datenfernüberwachung, SPS

SCHALL	
Die Werte werden z.Zt. durch DEWI WHV vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

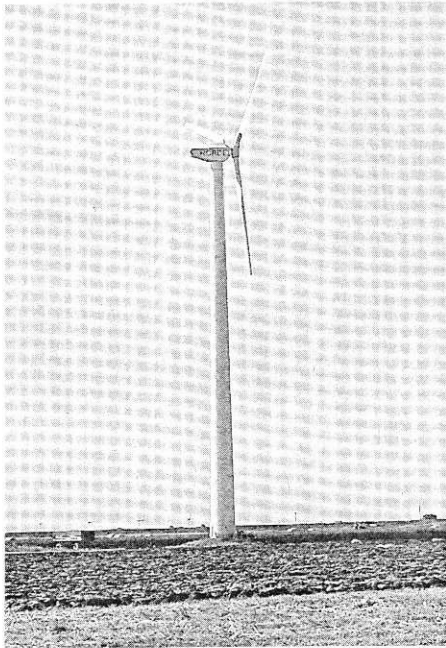
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	8
Anlagen Betreiber-Datenbasis	6
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	19

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Betonmast: 380.000 DM 40 m-Rohrmast: 380.000 DM 50 m-Rohrmast: 410.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	ab dem 4. Jahr 1.500 DM p.a.
Garantiezeit	3 Jahre

150 - 300 kW

Nordex N 27

Nordex Energieanlagen GmbH
 Meschendorfer Weg, 18230 Ostseebad Rerik
 Tel. (038296) 7120 Fax (038296) 71220
Vertrieb: Sehlingdorfer Str. 26, 49328 Melle/Buer
 Tel. (05427) 9424-0 Fax (05427) 9424-10



ROTOR	
Durchmesser	27 m
überstrichene Fläche	572 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 12.8
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	30 / 40 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 25
Hersteller	Flender / Thyssen

GENERATOR	
Bauart	asynchron, polumschaltbar
Drehzahl	750 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufsaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	Brook

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30 / 36 / 40 / 50 m
Bauart	Gittermast (30 / 36 / 40 / 50 m) Rohrmast (30 / 40 / 50 m)
Oberfläche	verzinkt (Gittermast) kunststoffbehandelt (Rohrmast)
Hersteller	Nordex

SONSTIGES
 Mit dem gleichen Rotor wird auch eine binnenlandoptimierte 150 kW-Anlage angeboten. Die Drehzahl beträgt 27 / 36 U/min, die Nenngeschwindigkeit ist 10,5 m/s. Preise wie rechts abzüglich 10.000 DM.

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.360 kg
Maschinengondel ohne Flügel	13.000 kg
Mast	40 m-Gittermast: 17.000 kg 50 m-Gittermast: 25.000 kg 50 m-Rohrmast: 32.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Hyerm u. Mita
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	2 hydraulische Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernübertragung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	118
Anlagen Betreiber-Datenbasis	113
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	219

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Gittermast: 420.000 DM 36 m-Gittermast: 430.000 DM 40 m-Gittermast: 442.000 DM 50 m-Gittermast: 459.000 DM 30 m-Rohrmast: 437.000 DM 40 m-Rohrmast: 457.000 DM 50 m-Rohrmast: 470.000 DM
Anlieferung	bis 500 km ab Werk Rerik frei
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.900 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,51	-0,4	-0,024
4,01	4,1	0,179
4,52	9,7	0,290
5,00	16,3	0,371
5,50	23,0	0,394
6,04	31,6	0,409
6,49	37,2	0,388
7,02	48,7	0,401
7,51	62,0	0,418
8,03	76,0	0,418
8,50	88,3	0,410
8,98	101,7	0,400
9,52	117,7	0,389
10,03	131,5	0,372
10,50	143,1	0,352
11,01	157,4	0,336
11,52	171,1	0,320
12,04	185,9	0,303
12,50	195,2	0,285
12,99	208,4	0,271
13,47	218,5	0,256
14,02	226,4	0,235
14,51	236,9	0,221
15,00	242,3	0,205
15,49	248,9	0,191
15,98	254,6	0,178
16,50	257,3	0,163
16,89	255,0	0,151
17,54	259,3	0,137
18,02	260,7	0,127
18,46	264,6	0,120
19,56	262,6	0,100
21,61	244,7	0,069

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

150 - 300 kW

HSW 250 T

Husumer Schiffswerft
 Inh. Gebr. Kröger GmbH & Co. KG
 Rödemis-Hallig
 25813 Husum
 Tel. (04841) 630-0 Fax (04841) 630-10



ROTOR	
Durchmesser	28,5 m
überstrichene Fläche	638 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Abeking & Rasmussen
Typenbezeichnung	NACA Wortmann
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	26,5 / 39,8 U/min

GETRIEBE	
Bauart	Planetengetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 38,16
Hersteller	Lohmann & Stolterfoth

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	220 / 380 V
Hersteller	AEG

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,7 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	24,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	50,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	28,5 / 50,0 m
Bauart	konischer Rohrturm
Oberfläche	Mehrschicht-Beschichtung
Hersteller	28,5 m: Esta-Rohr 50,0 m: Flender, Siegen

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 800 kg
Maschinengondel ohne Flügel	10.000 kg
Mast	28,5 m-Mast: 16.500 kg 50,0 m-Mast: 34.200 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Mita-Teknik A/S
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100,5 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	TÜV Norddeutschland

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	97
Anlagen Betreiber-Datenbasis	15
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	128

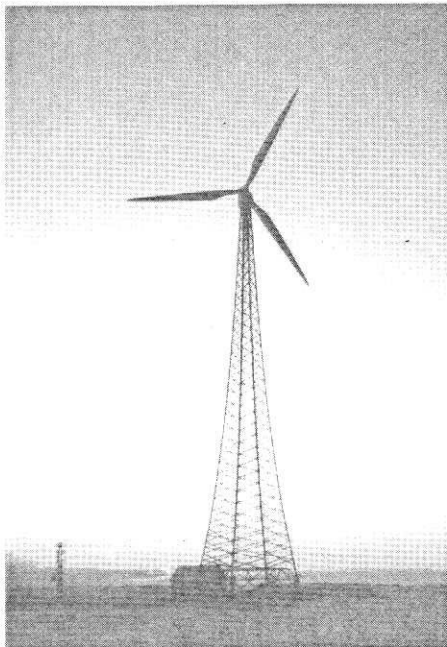
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	28,5 m-Mast: 520.950 DM 50,0 m-Mast: 580.900 DM
Anlieferung	standortabhängig
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	28,5 m-Turm: 3.600 DM p.a. 50,0 m-Turm: 4.200 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Für den Export sind dreiteiliger Rohrturm, Gittermast und Anlage ohne Turm lieferbar.	

150 - 300 kW

Nordex N 29

Nordex Energieanlagen GmbH
 Meschendorfer Weg, 18230 Ostseebad Rerik
 Tel. (038296) 7120 Fax (038296) 71220
Vertrieb: Sehlingdorfer Str. 26, 49328 Melle/Buer
 Tel. (05427) 9424-0 Fax (05427) 9424-10



ROTOR	
Durchmesser	29,7 m
überstrichene Fläche	692,7 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 13.4
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	30 / 40 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 25
Hersteller	Flender / Thyssen

GENERATOR	
Bauart	asynchron, polumschaltbar
Drehzahl	750 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufsaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	Brook

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	36 / 40 / 50 m
Bauart	Gittermast (30 / 36 / 40 / 50 m) Rohrmast (30 / 40 / 50 m)
Oberfläche	verzinkt (Gittermast) kunststoffbehandelt (Rohrmast)
Hersteller	Nordex

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	750 kg
Maschinengondel ohne Flügel	13.500 kg
Mast	40 m-Gittermast: 17.000 kg 50 m-Gittermast: 25.000 kg 50 m-Rohrmast: 32.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Hyerm u. Mita
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	2 hydraulische Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernübertragung

SCHALL	
Schallemission	Schalleistungspegel 100,1 dB(A) Tonhaltigkeit (DIN 45681) nein Impulshaltigkeit (DIN 45645) nein Werte vermessen durch WINDTEST KWK, z.Zt. Neuvermessung

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	21
Anlagen Betreiber-Datenbasis	8
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	116

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Gittermast: 430.000 DM 36 m-Gittermast: 440.000 DM 40 m-Gittermast: 452.000 DM 50 m-Gittermast: 469.000 DM 30 m-Rohrmast: 447.000 DM 40 m-Rohrmast: 467.000 DM 50 m-Rohrmast: 480.000 DM
Anlieferung	bis 500 km ab Werk Rerik frei
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.900 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,077	2,992	0,242
3,634	6,343	0,311
4,049	11,175	0,398
4,560	16,147	0,401
5,099	24,876	0,443
5,512	29,453	0,415
6,051	33,221	0,353
6,521	44,021	0,374
6,959	56,524	0,395
7,485	76,070	0,428
8,005	93,807	0,431
8,531	110,915	0,421
8,996	126,835	0,411
9,483	145,157	0,401
9,972	157,083	0,373
10,483	172,186	0,351
10,976	187,102	0,330
11,452	200,664	0,310
11,991	210,131	0,287
12,480	216,855	0,263
13,004	226,150	0,242
13,502	234,197	0,224
14,000	239,206	0,205
14,471	246,751	0,192
14,941	250,830	0,177
15,517	262,551	0,166
16,100	262,307	0,148
16,457	270,049	0,143
16,932	271,265	0,132
17,259	277,245	0,127
18,109	269,606	0,107
18,594	272,421	0,100
19,690	273,999	0,085
20,956	273,474	0,070

Vorläufig vermessen durch WINDTEST KWK

150 - 300 kW

Wind World W-3000/250 kW

WIND WORLD Windkraftanlagen
 Service GmbH
 Hohe Straße 11
 32423 Minden
 Tel. (0571) 28961 Fax (0571) 29125



ROTOR	
Durchmesser	29,2 m
überstrichene Fläche	670 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 13.4
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	35 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 33
Hersteller	Wind World A/S

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.010 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter und Leistungsschütze über Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	Brook-Crompton

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	31 / 41 / 50 m
Bauart	Stahlrohrmast
Oberfläche	kunststoffbeschichtet
Hersteller	Wind World A/S

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	760 kg
Maschinengondel ohne Flügel	7.900 kg
Mast	31 m-Mast: 17.000 kg 41 m-Mast: 26.000 kg 50 m-Mast: 33.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Mita oder gleichwertig
Drehzahlregelung	netzgeführt, starr, variabel über Mikroprozessor, stall, variabel bis 7 m/s (L-W-S)
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung automatische Fehlermeldung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte berechnet	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja (bei Lieferung)

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	500

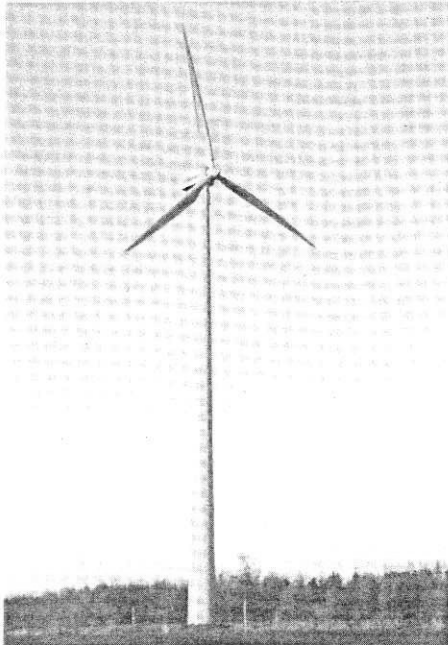
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	31 m-Mast: 395.000 DM 41 m-Mast: 425.000 DM 50 m-Mast: 465.000 DM
Anlieferung	nach Entfernung
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	ab 3. Jahr 3.900 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre /optional 10 Jahre

SONSTIGES	
Weiterentwicklung der legendären W-2700/150 kW mit 99,8% Verfügbarkeit. Binnenlandoptimiert durch Leicht-Wind-Stufe (L-W-S), d.h. drehzahlvariabel bis 7 m/s.	

150 - 300 kW

Fuhrländer 250

Theo Fuhrländer GmbH
 Umwelttechnik – Windkraftzentrale
 Auf der Höhe 4
 56477 Waigandsheim
 Tel. (02664) 1762 + 1040 Fax (02664) 6082



ROTOR	
Durchmesser	29,5 m
überstrichene Fläche	683 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 13.4
Anordnung	lufseitig
Material	GfK / CfK
Drehzahl	29 / 39 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 26,6
Hersteller	Dorstener

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Wechselrichter
Spannung	400 V
Hersteller	Weier / ELIN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	50 / 250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	67,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	41 / 51 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	kunststoffbehandelt
Hersteller	Fuhrländer / AWN

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	750 kg
Maschinengondel ohne Flügel	10.000 kg
Mast	40 m-Mast: 28.000 kg 50 m-Mast: 38.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Fuhrländer / Inside Technology
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	TÜV Rheinland

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

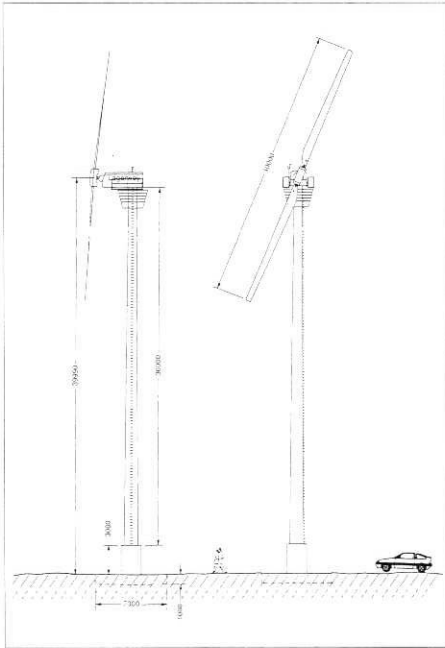
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	10
Anlagen Betreiber-Datenbasis	5
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	10

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage(ohne Trafo)	40 m-Mast: 460.000 DM 50 m-Mast: 500.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	2.880 DM p.a.
Garantiezeit	2/ 5 Jahre

150 - 300 kW

Lagerwey LW 30/250

Hersteller: Lagerwey Deutschland GmbH
 Vertrieb: Wistra-Windstromanlagen GmbH
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



ROTOR	
Durchmesser	30 m
überstrichene Fläche	706 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Atout Vent
Typenbezeichnung	keine Angabe
Anordnung	lufseitig
Material	CfK
Drehzahl	35 - 70 U/min
Besonderheiten	passive Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 27
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 - 2.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	400 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	250 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	30,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40 / 50 m
Bauart	konischer Betonmast (40 m) Rohrmast (40 / 50 m)
Oberfläche	verzinkt (Rohrmast)
Hersteller	Pfleiderer (Betonmast) Esta Rohr (Rohrmast)

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	250 kg
Maschinengondel ohne Flügel	6.000 kg
Mast	40 m-Betonmast: 51.000 kg 40 m-Rohrmast: 28.000 kg 50 m-Rohrmast: 36.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Fa. Schiele, Hornberg
Drehzahlregelung	variabel über Mikroprozessor, passive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	aus dem Wind drehen
Überwachung	Datenfernüberwachung, SPS

SCHALL	
Werte liegen noch nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt bei ECN / GL	

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

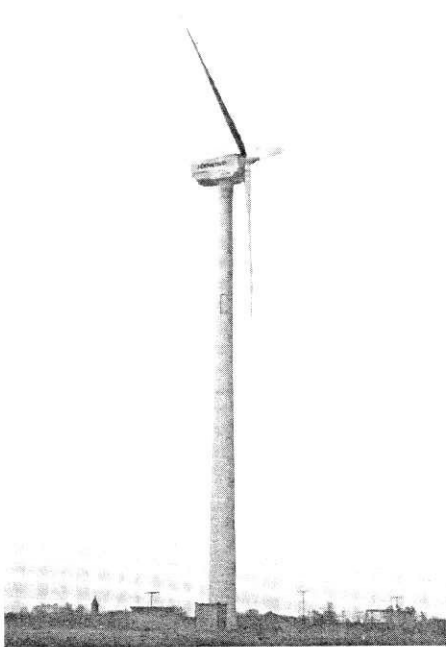
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Betonmast: 415.000 DM 40 m-Rohrmast: 415.000 DM 50 m-Rohrmast: 445.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	ab dem 4. Jahr 1.500 DM p.a.
Garantiezeit	3 Jahre

SONSTIGES	
Die Anlage wird ab Herbst '95 auf dem deutschen Markt verfügbar sein.	

150 - 300 kW

Südwind N 3127

Südwind GmbH
 Windkraftanlagen
 Prinzenstraße 32-33
 10969 Berlin
 Tel. (030) 61692640 Fax 61692677



ROTOR	
Durchmesser	31,4 m
überstrichene Fläche	774 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 14.4
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	24 / 32 U/min
Besonderheiten	Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 31,47
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	756 / 1.006 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	Loher

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	270 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	69,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	41,7 / 50,0 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	2fach Hempadur-Lack
Hersteller	Flexcon

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.150 kg
Maschinengondel ohne Flügel	kg
Mast	40 m-Mast: 24.000 kg 50 m-Mast: 32.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Quest
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und 2 elektr. Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	99,5 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	2 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	13
Anlagen Betreiber-Datenbasis	12
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	13

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Mast: 471.000 DM 50 m-Mast: 484.500 DM
Anlieferung	10.000 DM
Montage	11.000 DM
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.000 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
2,55	0,03	0,004
2,98	0,17	0,014
3,50	2,04	0,103
4,04	7,36	0,241
4,54	14,45	0,335
5,04	21,99	0,372
5,54	30,37	0,386
6,04	39,05	0,383
6,54	50,58	0,391
7,03	65,37	0,407
7,53	82,39	0,417
8,04	99,37	0,413
8,52	117,90	0,413
9,01	135,54	0,400
9,50	157,11	0,397
10,05	172,31	0,367
10,50	188,47	0,352
11,00	205,63	0,334
11,52	224,02	0,317
11,96	240,27	0,304
12,34	253,93	0,292
12,91	268,61	0,270
14,10	274,12	0,211
14,70	282,24	0,192

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

150 - 300 kW

Wind Master 300 kW

Wind Master GmbH
 Fahrenheitstraße 1 (Bitz)
 28359 Bremen
 Tel. (0421) 2208-145
 Fax (0421) 2208-146



ROTOR	
Durchmesser	28 m
überstrichene Fläche	615 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Polymarin / WEG
Typenbezeichnung	NACA 63-XXX
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / CfK / Holz
Drehzahl	32 / 43 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 23 / 1 : 35
Hersteller	Hansen / PIV

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.008 / 1.515 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	380 V
Hersteller	ABB / AEG

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	300 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	62,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	33 / 40 / 50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	je nach Standort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	820 kg
Maschinengondel ohne Flügel	15.000 kg
Mast	33 m-Mast: 18.000 kg 40 m-Mast: 21.000 kg 50 m-Mast: 27.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Wind Master Belgien
Drehzahlregelung	pitch aktive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	hydraul. Motor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	94 dB(A)*
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein*
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein*
*Die Werte werden z.Zt. vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	182

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	33 m-Mast: ca. 540.000 DM 40 m-Mast: ca. 550.000 DM 50 m-Mast: ca. 570.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	auf Anfrage
Garantiezeit	2 oder 5 Jahre

SONSTIGES	
Die Anlage ist auch mit 30 m-Rotor erhältlich.	

150 - 300 kW

NTK 300/31

Nordtank
 Windkraftanlagen GmbH
 Osterport 2
 25872 Ostenfeld
 Tel. (04845) 700-0 Fax (04845) 700-17



ROTOR	
Durchmesser	31 m
überstrichene Fläche	755 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 14.2
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / CfK
Drehzahl	33 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 45
Hersteller	Kestermann

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 / 690 V
Hersteller	ABB / Siemens

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	300 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	31 / 35 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	Nordtank

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.150 kg
Maschinengondel ohne Flügel	12.750 kg
Mast	31 m-Mast: 19.000 kg 35 m-Mast: 22.800 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Dan Control
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100,7 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	3 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	58
Anlagen Betreiber-Datenbasis	58
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	174

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	31 m-Mast: 534.000 DM 35 m-Mast: 569.000 DM
Anlieferung	6.000 DM
Montage	6.500 DM
Datenfernüberwachung	3.500 DM p.a.
Wartungsvertrag	4.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,59	-0,2	-0,078
5,00	9,7	0,163
5,51	22,0	0,282
5,98	35,7	0,359
6,50	51,1	0,402
7,01	66,6	0,418
7,50	85,7	0,440
8,00	107,0	0,451
8,52	129,8	0,454
8,97	148,4	0,444
9,49	170,0	0,431
9,98	188,7	0,411
10,47	209,4	0,394
10,98	228,2	0,373
11,48	249,2	0,357
12,00	270,4	0,339
12,49	287,3	0,319
13,00	303,8	0,299
13,51	315,6	0,277
14,01	324,3	0,255
14,49	327,2	0,233
15,00	325,8	0,209
15,49	322,8	0,188
16,40	316,1	0,156
18,23	322,6	0,115

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

150 - 300 kW

AN Bonus 300 kW / 33

**AN Maschinenbau
und Umweltschutzanlagen GmbH**
Waterbergstraße 11
28237 Bremen
Tel. (0421) 69458-0 Fax 642283



ROTOR	
Durchmesser	33 m
überstrichene Fläche	855 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 14.4
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	31 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 48
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 V
Hersteller	z.B. ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	300 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	57,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	30 / 40 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt (30 m-Mast) kunststoffbehandelt (40 m-Mast)
Hersteller	Roug, KGW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.166 kg
Maschinengondel ohne Flügel	17.600 kg
Mast	30 m-Mast: 16.000 kg 40 m-Mast: 22.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	kk-electronics
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattpitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	96 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	Hersteller

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	30 m-Mast: 550.000 DM 40 m-Mast: 585.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	auf Anfrage
Wartungsvertrag	4.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

150 - 300 kW

TW 300

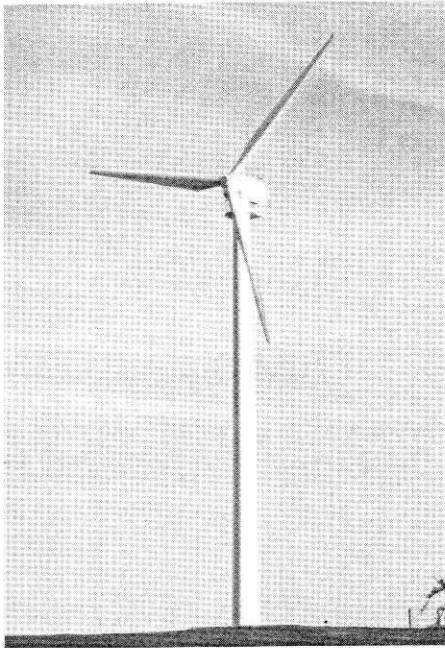
Tacke Windtechnik GmbH & Co. KG

Holsterfeld 5 A, 48499 Salzbergen

Postfach 1261, 49497 Salzbergen

Tel. (05971) 9708-0

Fax (05971) 9708-88



KENNLINIE

Die Kennlinie der TW 300 wird z.Zt. von WINDTEST KWK vermessen.

150 - 300 kW

ROTOR

Durchmesser	33 m
überstrichene Fläche	855 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Abeking & Rasmussen oder gleichwertig
Typenbezeichnung	TW 300
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	23,1 / 34,6 U/min
Besonderheiten	Blitzschutzkappen an Blattspitzen, Ableitgewebe in den Rotorblättern

GETRIEBE

Bauart	Planeten-/Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 43,8
Hersteller	Renk Tacke oder gleichwertig

GENERATOR

Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 V
Hersteller	AEG oder gleichwertig

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK

Nennleistung	300 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	65,0 m/s

MAST

Nabenhöhe	40 / 50 m
Bauart	konischer Stahlrohrturm
Oberfläche	Aluminium oder Zink und zwei Farbschichten
Hersteller	Art + Form oder gleichwertig

MASSEN

einzelnes Rotorblatt	950 kg
Maschinengondel ohne Flügel	13.000 kg
Mast	40 m-Mast: 26.000 kg 50 m-Mast: 39.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME

Hersteller der Steuerungseinheit	Tacke
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse, aktiv
2. Bremssystem	Scheibenbremse, passiv
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL

Schallemission	
Schalleistungspegel	ca. 97 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Wert: Prognose	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG

	nein
--	------

ANLAGENZAHLN

Anlagen lt. Referenzliste	5
Anlagen Betreiber-Datenbasis	2
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	5

PREISE (ohne MWSt.)

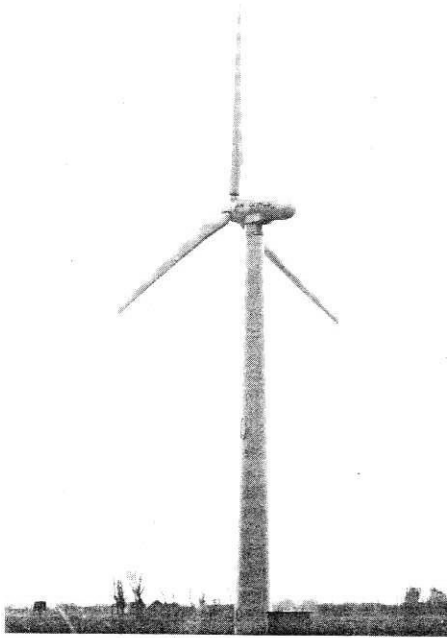
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Mast: 575.000 DM 50 m-Mast: 625.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.500 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES

Versicherung für 2 Jahre im Anlagenpreis enthalten.
Bremssystem: je 2 voneinander unabhängige Bremskreissysteme (Fail-Safe).

AN Bonus 450 kW / 37

**AN Maschinenbau
und Umweltschutzanlagen GmbH**
Waterbergstraße 11
28237 Bremen
Tel. (0421) 69458-0 Fax 642283



ROTOR	
Durchmesser	37 m
überstrichene Fläche	1.075 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 17
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	30 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	400 / 690 V
Hersteller	z.B. ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4 - 5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13 - 14 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	57,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	35 / 42,3 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	spritzverzinkt kunststoffbehandelt
Hersteller	

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.200 kg
Maschinengondel ohne Flügel	24.000 kg
Mast	35 m-Mast: 20.000 kg 42,3 m-Mast: 27.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	kk-electronics
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	2 Scheibenbremsen
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98,6 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	1 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	99
Anlagen Betreiber-Datenbasis	84
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	auf Anfrage

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo)	35 m-Mast: 875.000 DM 42,3 m-Mast: 900.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	6.500 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Im Preis enthalten: Trafokompaktstation (Windparkversion) und Verkabelung zwischen Turm und Trafo (max. 25 m)	

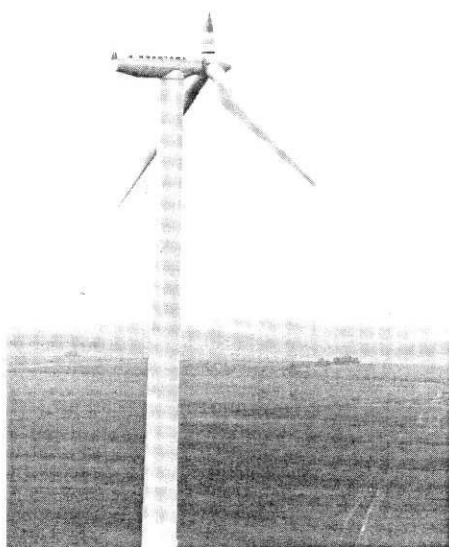
KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
4,06	0,58	0,013
4,49	8,37	0,140
4,99	21,93	0,269
5,45	36,26	0,340
5,99	56,43	0,399
6,47	76,45	0,429
6,97	97,41	0,436
7,45	121,75	0,445
7,96	148,34	0,447
8,48	177,09	0,440
8,96	204,26	0,431
9,45	234,50	0,422
9,94	262,19	0,405
10,45	292,34	0,390
11,00	326,44	0,373
11,54	358,95	0,355
12,05	387,92	0,336
12,54	410,10	0,316
13,00	435,75	0,301
13,51	455,16	0,280
14,04	476,79	0,261
14,53	488,10	0,242
15,02	502,39	0,225
15,53	511,08	0,207
16,02	517,79	0,191
16,50	521,84	0,176
17,01	516,75	0,160
17,50	515,05	0,146
17,99	506,94	0,132
18,48	500,02	0,120
18,98	488,37	0,109
19,48	496,29	0,102
19,99	474,55	0,090

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

ab 301 kW

NTK 500/37

Nordtank
 Windkraftanlagen GmbH
 Osterport 2
 25872 Ostenfeld
 Tel. (04845) 700-0 Fax (04845) 700-17



ROTOR	
Durchmesser	37 m
überstrichene Fläche	1.075 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 17
Anordnung	luvseitig
Material	Gfk / CfK
Drehzahl	30 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	400 / 690 V
Hersteller	ABB / Siemens

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,9 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	57,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	35 / 42,1 / 50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	Nordtank

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.620 kg
Maschinengondel ohne Flügel	16.800 kg
Mast	35 m-Mast: 22.800 kg 42,1 m-Mast: 35.000 kg 50 m-Mast: 42.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Dan Control
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	99,8 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	3 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	29
Anlagen Betreiber-Datenbasis	28
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	78

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	35 m-Mast: 809.000 DM 42,1 m-Mast: 819.000 DM 50 m-Mast: 837.000 DM
Anlieferung	10.000 DM
Montage	7.500 DM
Datenfernüberwachung	3.500 DM p.a.
Wartungsvertrag	6.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
4,52	9,9	0,162
5,05	18,6	0,219
5,53	34,1	0,307
6,02	51,8	0,361
6,54	68,7	0,374
7,00	89,9	0,395
7,51	115,1	0,413
8,00	141,9	0,420
8,50	175,2	0,432
9,02	205,8	0,426
9,51	236,7	0,418
10,00	269,5	0,410
10,52	301,3	0,393
11,00	333,9	0,381
11,50	360,9	0,360
12,00	387,4	0,341
12,51	415,9	0,323
13,00	439,5	0,304
13,50	462,1	0,285
14,00	477,5	0,265
14,49	494,6	0,247
15,02	507,9	0,228
15,45	511,8	0,210
15,95	520,7	0,194
16,52	523,9	0,177
16,99	526,6	0,163
17,44	531,5	0,152
18,49	512,8	0,123

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

ab 301 kW

Vestas V39/500 kW

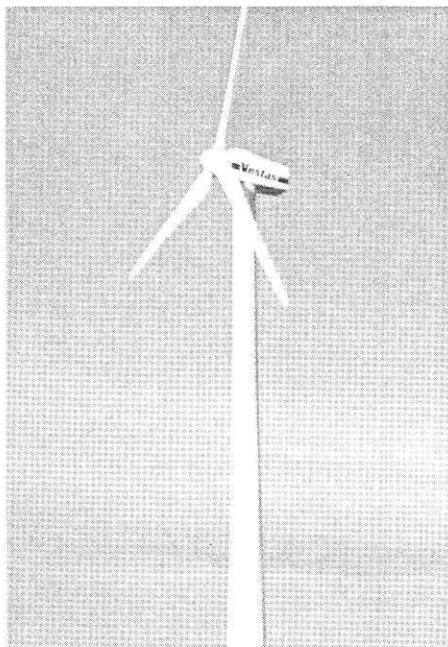
Vestas Deutschland GmbH

Otto-Hahn-Str. 2

25813 Husum

Tel. (04841) 971-0

Fax (04841) 971-41



ROTOR	
Durchmesser	39 m
überstrichene Fläche	1.195 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Vestas
Typenbezeichnung	FFA / NACA 63-600
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / Epoxy
Drehzahl	30 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirradgetriebe in Verbindung mit Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50
Hersteller	Hansen oder baugleich

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.522 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Siemens oder baugleich

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	52,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	ca. 40,5 / 53 m
Bauart	konischer Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	diverse

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 1.100 kg
Maschinengondel o. Flügel	ca. 18.000 kg
Mast	40,5 m-Turm: ca. 28.500 kg 53 m-Turm: ca. 58.000 kg (jeweils ohne Fundamentsektion)

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Vestas
Drehzahlregelung	pitch, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100,1 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	2 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	130
Anlagen Betreiber-Datenbasis	130
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	246

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo-Kompaktstation)	
	40,5 m-Turm: 888.000 DM
	53 m-Turm: 918.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	5.450 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

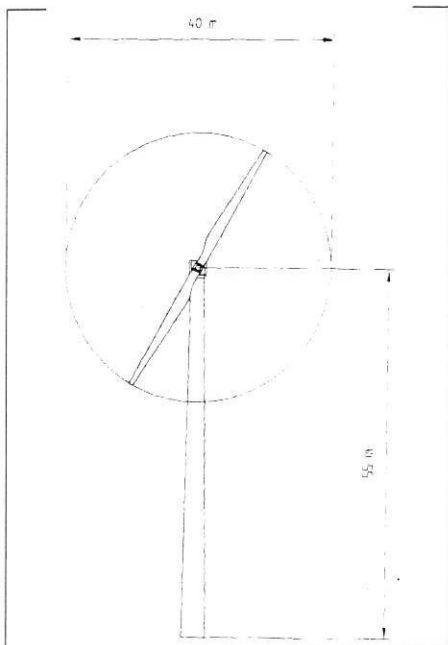
KENNLINIE

V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
4,23	4,0	0,072
4,66	16,1	0,218
5,06	28,8	0,304
5,57	47,0	0,372
6,00	64,8	0,409
6,47	85,9	0,434
7,01	114,9	0,455
7,50	142,9	0,462
7,98	172,4	0,464
8,52	205,2	0,453
9,01	235,8	0,441
9,51	265,9	0,423
10,00	295,2	0,404
10,48	325,8	0,386
11,02	357,6	0,365
11,51	382,9	0,344
12,00	406,3	0,321
12,48	425,2	0,299
13,03	453,1	0,280
13,51	472,9	0,262
13,98	483,3	0,242
14,52	494,6	0,221
15,01	498,7	0,201
15,48	499,4	0,184
15,99	502,1	0,168
16,48	503,0	0,154
17,00	502,7	0,140
17,44	503,2	0,130
18,57	502,2	0,107
20,58	501,4	0,079
22,47	500,3	0,060

 Endgültig vermessen durch
WINDTEST KWK

Ventis V 12

Ventis
 Energietechnik GmbH
 Ernst-Böhme-Straße 27
 38122 Braunschweig
 Tel. (0531) 2110200 Fax (0531) 2110140



ROTOR	
Durchmesser	40 m
überstrichene Fläche	1.257 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	Abeking & Rasmussen
Typenbezeichnung	
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	34 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 45,5
Hersteller	PIV oder baugleich

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Loher oder baugleich

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	43,5 / 55 m
Bauart	konischer Stahlrohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Pogge /DFA

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.600 kg
Maschinengondel ohne Flügel	10.000 kg
Mast	43,5 m-Mast: 32.000 kg 55 m-Mast: 53.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Ventis Energietechnik GmbH	
Drehzahlregelung	netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über elektr. Getriebemotor	
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100,1 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte prognostiziert durch TU Braunschweig	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantrag bei GL (voraussichtlich 4/95)	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	
43,5 m-Mast: 810.000 DM	
55 m-Mast: 8???.000 DM	
Anlieferung	auf Anfrage
Montage	auf Anfrage
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	2 Jahre frei
Garanzzeit	2 Jahre

ab 301 kW

Wind World W-4100/500 kW

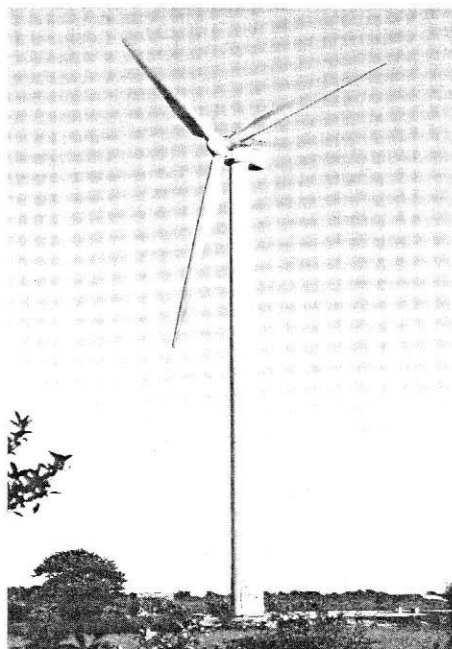
WIND WORLD Windkraftanlagen

Service GmbH

Hohe Straße 11

32423 Minden

Tel. (0571) 28961 Fax (0571) 29125



ROTOR	
Durchmesser	40,1 m
überstrichene Fläche	1.263 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	aerpac oder baugleich
Typenbezeichnung	APX 40
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	28 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 53,19
Hersteller	Jahnel-Kestermann / Wind World

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung Wechselrichter und Leistungsschütze über Thyristoren
Spannung	690 / 400 V
Hersteller	ABB oder gleichwertig

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	20,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	41,5 / 50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	kunststoffbehandelt
Hersteller	Wind World oder baugleich

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.420 kg
Maschinengondel ohne Flügel	20.800 kg
Mast	41,5 m-Mast: 27.000 kg 50 m-Mast: 39.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Orbital oder baugleich
Drehzahlregelung	netzgeführt, starr, variabel über Mikroprozessor
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und elektr. Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	101 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	15
Anlagen Betreiber-Datenbasis	1
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	42

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	41,5 m-Mast: 825.000 DM 50 m-Mast: 870.000 DM
Anlieferung	nach Entfernung
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	ab 3. Jahr 4.800 DM p.a.
Garantiezeit	bis 5 Jahre

SONSTIGES	
Seit 1992 ausgereifte Serienanlage. Leicht-Wind-Stufe (LWS) für Binnenlandstandorte besonders geeignet. Wind-World-Mühlen erreichen höchste technische Verfügbarkeiten.	

ab 301 kW

Enercon - 40

Enercon
 Gesellschaft für Energieanlagen mbH & Co.
 Dreekamp 5
 26605 Aurich
 Tel. (04941) 927-0 Fax (04941) 927-199



ROTOR	
Durchmesser	40,3 m
überstrichene Fläche	1.275 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Enercon
Typenbezeichnung	Enercon-3
Anordnung	luvseitig
Material	GfK, Epoxy
Drehzahl	18 - 38 U/min
Besonderheiten	Blitzableiter in jedem Blatt

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron, Ringgenerator
Drehzahl	18 - 38 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter, geregelt
Spannung	440 V
Hersteller	Enercon

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	42 / 48 / 65 m
Bauart	Rohrmast (42 u. 65 m) konischer Betonmast (42 u. 48 m)
Oberfläche	verzinkt, gestrichen (Rohrmast) gestrichen (Betonmast)
Hersteller	Pfleiderer, CAL o.ä.

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	900 kg
Maschinengondel ohne Flügel	26.500 kg
Mast	42 m-Rohrmast: 33.000 kg 65 m-Rohrmast: 63.000 kg 42 m-Betonmast: 90.000 kg 48 m-Betonmast: 120.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Enercon	
Drehzahlregelung	pitch, variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	98,6 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	ja
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	DEWI WHV

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	275
Anlagen Betreiber-Datenbasis	225
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	275

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo)	
42 m-Rohrmast:	1.032.000 DM
42 m-Betonmast:	1.032.000 DM
48 m-Betonmast:	1.105.000 DM
65 m-Rohrmast:	1.186.000 DM
Preise für Lieferung ab 1996 auf Anfrage	
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	
Wartungsvertrag	Enercon-Partnerkonzept Konditionen und Preise auf Anfrage
Garantiezeit	1 Jahr

SONSTIGES	
<ul style="list-style-type: none"> Blitzschutzsystem in den Rotorblättern ohne herkömmliche Brems- und Hydraulikanlagen 	

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
2,99	4,00	0,192
3,44	9,20	0,290
4,01	15,01	0,297
4,53	25,22	0,348
5,02	35,51	0,360
5,52	48,71	0,370
6,00	65,68	0,389
6,53	86,27	0,396
7,03	108,04	0,399
7,49	133,40	0,406
7,98	162,34	0,409
8,47	196,71	0,414
8,95	234,20	0,418
9,50	279,66	0,417
10,03	322,75	0,410
10,55	366,75	0,400
11,01	406,64	0,390
11,48	435,66	0,368
12,00	463,05	0,343
12,48	484,61	0,319
12,99	493,65	0,288
13,50	498,12	0,259
13,98	500,64	0,235
14,48	502,69	0,212
14,98	503,18	0,192
15,49	504,27	0,174
16,01	504,15	0,157
16,46	504,52	0,145
16,98	504,43	0,132
17,46	504,40	0,121
17,99	503,80	0,111
18,49	504,76	0,102
18,96	505,06	0,095
19,51	505,01	0,087
19,96	504,68	0,081

Endgültig vermessen durch DEWI WHV.

ab 301 kW

NTK 500/41

Nordtank
Windkraftanlagen GmbH
Osterport 2
25872 Ostenfeld
Tel. (04845) 700-0 Fax (04845) 700-17



ROTOR	
Durchmesser	41 m
überstrichene Fläche	1.325 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 19.1
Anordnung	luvseitig
Material	Gfk / CfK
Drehzahl	27 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 56
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Siemens

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	42,1 / 50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	Nordtank

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.850 kg
Maschinengondel ohne Flügel	16.800 kg
Mast	42,1 m-Mast: 35.000 kg 50 m-Mast: 42.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Dan Control
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	2 dB(A)
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
4,14	3,6	0,062
4,53	10,6	0,141
5,02	27,4	0,269
5,52	45,8	0,337
6,01	68,4	0,390
6,49	93,2	0,421
6,98	120,9	0,439
7,50	152,1	0,447
7,99	184,5	0,448
8,50	217,3	0,437
9,00	253,0	0,430
9,52	285,6	0,410
1,00	308,8	0,382
10,51	246,6	0,369
10,98	377,7	0,353
11,53	408,9	0,330
12,01	434,1	0,310
12,51	448,4	0,283
13,03	473,8	0,265
13,49	490,5	0,247
14,02	509,0	0,228
14,48	523,7	0,214
14,98	536,5	0,197
15,43	538,4	0,181
15,92	552,3	0,169
16,48	560,0	0,155
17,15	543,6	0,133
17,38	572,5	0,135
18,14	564,6	0,117
18,44	585,8	0,112
19,06	569,9	0,102
19,57	564,2	0,093

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	26
Anlagen Betreiber-Datenbasis	13
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	26

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	42,1 m-Mast: 859.000 DM 50 m-Mast: 877.000 DM
Anlieferung	10.000 DM
Montage	7.500 DM
Datenfernüberwachung	3.500 DM p.a.
Wartungsvertrag	6.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

ab 301 kW

Micon M 1500-500/125 kW

Micon A/S, Randers (DK)
 Vertretung für Micon Windkraftanlagen:
Fries & Partner
 Eschelsweg 27 IV, 22767 Hamburg
 Tel. (040) 389685 u. 3805747 Fax (040) 3800364



ROTOR	
Durchmesser	43 m
überstrichene Fläche	1452 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 19.1
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	25 / 16,5 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe kombiniert mit Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 60
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 / 100 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	690 V
Hersteller	ELIN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 / 125 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13 - 14 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40 / 46 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Micon

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.000 kg
Maschinengondel ohne Flügel	21.000 kg
Mast	40 m-Mast: 34.000 kg 46 m-Mast: 41.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Mita-Teknik A/S
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	ca. 99 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte werden z.Zt. durch vermessen	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	2
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	2

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Mast: 852.000 DM 46 m-Mast: 870.000 DM
Anlieferung	in Schleswig-Holstein incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	3.600 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre und Erweiterung auf Einzelteile

ab 301 kW

NedWind 43

Hersteller: NedWind Rhenen b.v.
 Vertrieb: **Wistra-Windstromanlagen GmbH**
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



KENNLINIE

Die Kennlinie wird zur Zeit durch DEWI WHV vermessen.

ROTOR	
Durchmesser	43,77 m
überstrichene Fläche	1.506 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	NedWind
Typenbezeichnung	keine Angaben
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	32 U/min
Besonderheiten	Active-Stall-Control

GETRIEBE	
Bauart	Parallelgetriebe
Stufen	3-fach-twin
Übersetzung	1 : 47,3
Hersteller	Hansen

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.525 U/min
Energieabgabe	Softaufschaltung per Thyristoren
Spannung	400 / 690 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40 / 50 / 65 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	3fach Polyurethan beschichtet
Hersteller	keine Angaben

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.700 kg
Maschinengondel ohne Flügel	28.500 kg
Mast	40 m: 30.800 kg 50 m: 36.000 kg 65 m: 44.700 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	NedWind
Drehzahlregelung	stall, pitch einstellbar
Drehzahlbegrenzung	stall, pitch Active-Stall-Control
Windrichtungsnachführung über	elektrohydraulisch über 2 Windfahnen
Hauptbremse	aerodynamischer Pitch
2. Bremssystem	2 Scheibenbremsen
Überwachung	Monitoring

SCHALL	
Werte werden z.Zt. durch DEWI WHV vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim MBW Nordrhein-Westfalen	

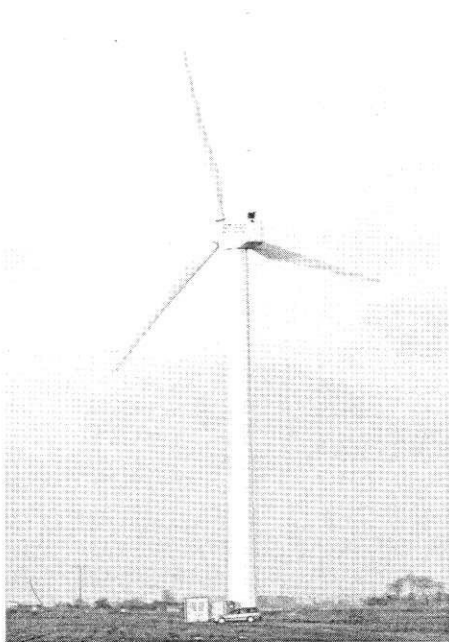
ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	1
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	98

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m: 810.000 DM 50 m: 835.000 DM 65 m: 900.000 DM
Anlieferung	(incl. Kran) incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	7.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

ab 301 kW

Euroturbine ET 550/41

Hanseatische AG
 Elektrizitätswerke und Umweltechnik
 Schloßmühlendamm 1
 21073 Hamburg
 Tel. (040) 76614517 u. 7665441 Fax (040) 773979



ROTOR	
Durchmesser	41,5 m
überstrichene Fläche	1.353 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aerpac
Typenbezeichnung	APX 40/500-T
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	18,6 / 28 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Planeten-/Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 54
Hersteller	Dorstener und Köllmann

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.005 / 1.507 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Leistungsschütze
Spannung	3 x 690 V
Hersteller	ELIN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	550 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	55,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	42 / 54 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	noch nicht benannt

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.495 kg
Maschinengondel ohne Flügel	30.000 kg
Mast	40 m-Mast: ca. 28.000 kg 52 m-Mast: ca. 40.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	AEG (SPS-System)
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	2 Scheibenbremsen
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	Schalleistungspegel unter 100 dB(A) Wert: Prognose Werte werden in 3/95 durch WINTEST KWK vermessen.

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	beantragt bei GL (voraussichtlich Frühjahr 95)

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

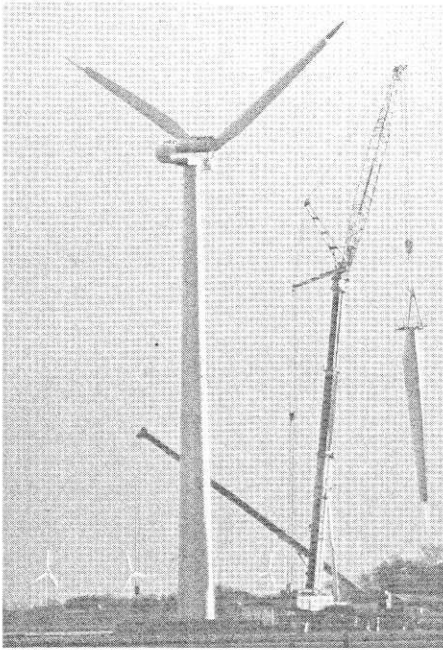
PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo?)	40 m-Mast: 950.000 DM 52 m-Mast: auf Anfrage
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	6.000 DM p.a.
Garanziezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die ET 550/41 wird von 2/95 bis 4/95 von WINDTEST KWK vermessen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Schall • Leistung • Netzurückwirkung 	

ab 301 kW

AN Bonus 600 kW / 41

**AN Maschinenbau
und Umweltschutzanlagen GmbH**
Waterbergstraße 11
28237 Bremen
Tel. (0421) 69458-0 Fax 642283



ROTOR	
Durchmesser	41 m
überstrichene Fläche	1.320 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 19.1
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	29 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirradgetriebe, Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	690 V
Hersteller	z.B. ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4 - 5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14 - 15 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	57,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	42,3 / 50 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	spritzverzinkt kunststoffbehandelt
Hersteller	Roug, KGW

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.300 kg
Maschinengondel ohne Flügel	24.000 kg
Mast	42,3 m-Mast: 36.000 kg 50 m-Mast: 52.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	kk-electronics
Drehzahlregelung	stall, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	2 Scheibenbremsen
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100,1 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch das DEWI	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	13
Anlagen Betreiber-Datenbasis	11
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	auf Anfrage

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo)	42,3 m-Mast: 960.000 DM 50 m-Mast: 1.000.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	6.500 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Im Preis enthalten: Trafokompaktstation (Windparkversion) und Verkabelung zwischen Turm und Trafo (max. 25 m)	

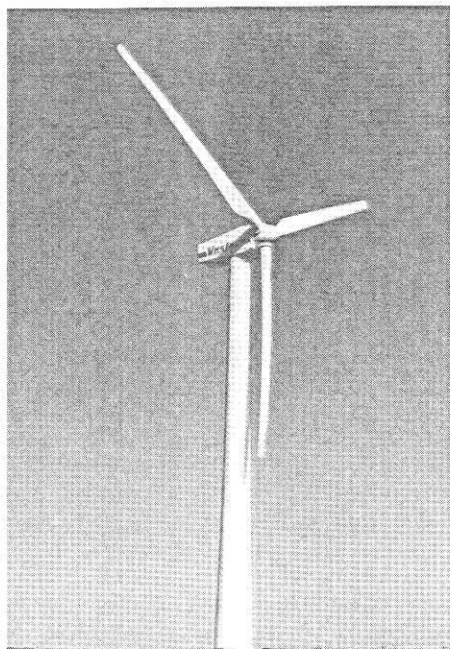
KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
5,005	2,365	0,023
5,489	20,056	0,150
5,989	42,968	0,247
6,516	70,827	0,317
7,020	104,439	0,373
7,445	131,422	0,394
7,998	169,481	0,410
8,545	211,414	0,419
8,987	242,075	0,412
9,509	292,671	0,421
9,997	333,527	0,413
10,508	377,196	0,402
11,013	412,614	0,382
11,431	443,589	0,367
11,981	479,977	0,345
12,517	506,308	0,319
12,967	529,091	0,300
13,498	557,333	0,280
13,947	573,710	0,262
14,515	591,844	0,239
14,975	603,031	0,222
15,505	617,119	0,205
15,972	631,681	0,192
16,402	631,717	0,177
16,927	634,596	0,162
18,024	605,918	0,128

Endgültig vermessen durch DEWI WHV

ab 301 kW

Vestas V42/600 kW

Vestas Deutschland GmbH
 Otto-Hahn-Str. 2
 25813 Husum
 Tel. (04841) 971-0
 Fax (04841) 971-41



ROTOR	
Durchmesser	42 m
überstrichene Fläche	1.357 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Vestas
Typenbezeichnung	FFA / NACA 63-600
Anordnung	luvseitig
Material	GfK / Epoxy
Drehzahl	30 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe in Verbindung mit Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50
Hersteller	Hansen oder baugleich

GENERATOR	
Bauart	asynchron, Optislip
Drehzahl	1.500 - 1.650 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Weier oder baugleich

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	16,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	52,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	ca. 40,5 / 53 m
Bauart	konischer Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	diverse

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 1.500 kg
Maschinengondel o. Flügel	ca. 19.700 kg
Mast	40,5 m-Turm: ca. 28.500 kg 53 m-Turm: ca. 58.000 kg (jeweils ohne Fundamentsektion)

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Vestas
Drehzahlregelung	pitch, netzgeführt Optislip (variabler Schlupf)
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Werte liegen noch nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
ja	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo-Kompaktstation)	40,5 m-Turm: 958.000 DM 53 m-Turm: 988.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	5.450 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die V 42 ist mit einem neuartigen Generator-system (asynchron mit variablem Schlupf) zur Verbesserung der Netzeigenschaften ausgerüstet.	

ab 301 kW

Micon M 1500-600/150 kW

Micon A/S, Randers (DK)
 Vertretung für Micon Windkraftanlagen:
Fries & Partner
 Eschelsweg 27 IV, 22767 Hamburg
 Tel. (040) 389685 u. 3805747 Fax (040) 3800364



ROTOR	
Durchmesser	43 m
überstrichene Fläche	1.452 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 19.1
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	27 / 18 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe kombiniert mit Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 56
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.500 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	690 V
Hersteller	ELIN

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 / 150 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15 - 16 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	40 / 46 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Micon

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.000 kg
Maschinengondel ohne Flügel	21.000 kg
Mast	40 m-Mast: 34.000 kg 46 m-Mast: 41.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Mita-Teknik A/S
Drehzahlregelung	stall netzgeführt, polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattspitzenverstellung
Überwachung	Datenfernübertragung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	ca. 100 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte werden z.Zt. durch vermessen	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,55	2,7	0,068
4,03	11,6	0,200
4,44	21,0	0,269
5,03	39,2	0,345
5,59	55,4	0,356
6,01	69,3	0,358
6,51	84,0	0,342
7,02	112,5	0,365
7,48	147,3	0,395
8,00	185,4	0,407
8,54	229,9	0,415
9,01	269,6	0,415
9,53	314,6	0,409
10,01	357,8	0,401
10,55	408,1	0,391
11,00	446,2	0,379
11,52	489,7	0,360
12,04	528,0	0,340
12,46	565,2	0,328
12,97	590,5	0,304
13,52	614,8	0,279
13,97	627,5	0,259
14,49	639,8	0,236
14,99	651,5	0,217
15,50	641,9	0,194
15,93	636,3	0,177
16,52	653,0	0,163
17,59	612,9	0,127
20,11	501,7	0,069

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	50
Anlagen Betreiber-Datenbasis	16
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	70

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	40 m-Mast: 882.000 DM 46 m-Mast: 900.000 DM
Anlieferung	in Schleswig-Holstein incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	
Wartungsvertrag	3.600 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre und Erweiterung auf Einzelteile

ab 301 kW

TW 600

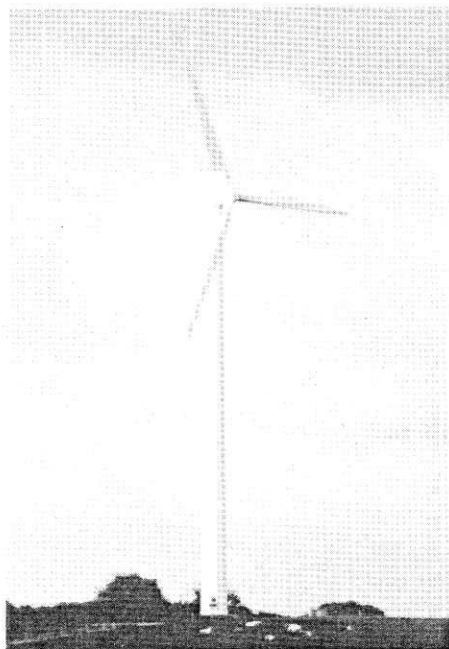
Tacke Windtechnik GmbH & Co. KG

Holsterfeld 5 A, 48499 Salzbergen

Postfach 1261, 49497 Salzbergen

Tel. (05971) 9708-0

Fax (05971) 9708-88



ROTOR	
Durchmesser	43 m
überstrichene Fläche	1452 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Abeking & Rasmussen oder gleichwertig
Typenbezeichnung	TW 600
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	18 / 27 U/min
Besonderheiten	Blitzschutzkappen an Blattspitzen, Ableitgewebe in den Rotorblättern

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	3
Übersetzung	1 : 57
Hersteller	Renk Tacke oder gleichwertig

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	AEG oder gleichwertig

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	65,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	50 m
Bauart	konischer Rohrturm
Oberfläche	Aluminium oder Zink und zwei Frabschichten
Hersteller	CAL oder gleichwertig

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.900 kg
Maschinengondel ohne Flügel	32.500 kg
Mast	55.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	MITA oder gleichwertig
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	Windfahne, elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Scheibenbremse, aktiv
2. Bremssystem	Scheibenbremse, passiv
Überwachung	Datenfernübertragung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	98,6 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte vermessen durch	WINDTEST KWK

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	100
Anlagen Betreiber-Datenbasis	88
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	100

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	995.000 DM
2 Anlagen	je 980.000 DM
3 Anlagen	je 970.000 DM
4 Anlagen	je 960.000 DM
ab 5 Anlagen	je 950.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	5.400 DM p.a.
2 - 4 Anlagen	je 5.000 DM p.a.
ab 5 Anlagen	je 4.750 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Versicherung für 2 Jahre im Anlagenpreis enthalten.	
Bremssystem: je 2 voneinander unabhängige Bremskreissysteme (Fail-Safe).	

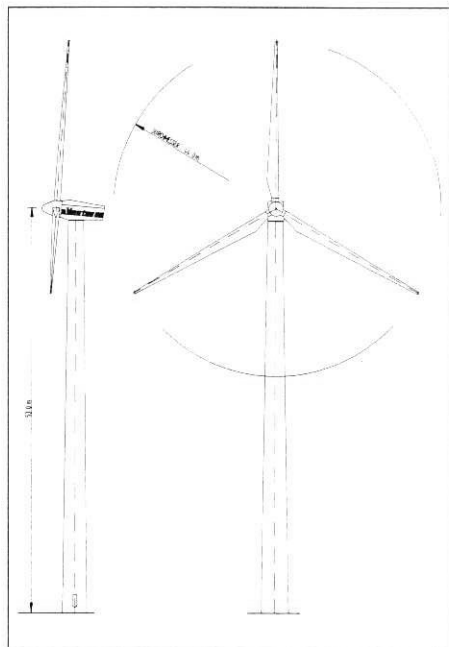
KENNLINIE		
V _{Wind} [m/s]	P _{Wirk} [kW]	C _{pAnl.} []
3,96	4,9	0,089
4,58	27,1	0,317
5,05	34,7	0,303
5,45	41,2	0,286
6,01	54,7	0,283
6,43	70,9	0,300
6,99	116,8	0,385
7,49	153,7	0,412
7,94	182,5	0,409
8,47	212,5	0,393
8,99	261,8	0,405
9,41	291,1	0,393
9,98	345,0	0,390
10,48	392,8	0,384
11,00	420,0	0,355
11,48	450,2	0,334
12,03	495,6	0,320
12,51	518,0	0,298
12,98	541,4	0,278
13,40	558,2	0,261
13,99	572,9	0,235
14,59	619,0	0,224
15,07	634,3	0,208
15,57	636,9	0,190
16,02	647,0	0,177
17,17	646,1	0,143
19,06	621,5	0,101

Endgültig vermessen durch WINDTEST KWK

ab 301 kW

Vestas V44/600 kW

Vestas Deutschland GmbH
 Otto-Hahn-Str. 2
 25813 Husum
 Tel. (04841) 971-0
 Fax (04841) 971-41



ROTOR	
Durchmesser	44 m
überstrichene Fläche	1.521 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Vestas
Typenbezeichnung	FFA-W3 / NACA 63-600 + FFA-W3
Anordnung	lufseitig
Material	GfK / Epoxy
Drehzahl	28 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe in Verbindung mit Planetengetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 50,6
Hersteller	Hansen oder baugleich

GENERATOR	
Bauart	asynchron, Optislip
Drehzahl	1.500 - 1.650 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Weier oder baugleich

LEISTUNGSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	16,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	20,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	52,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	ca. 40,5 / 53 m
Bauart	konischer Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, gestrichen
Hersteller	diverse

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 1.500 kg
Maschinengondel o. Flügel	ca. 19.800 kg
Mast	40,5 m-Turm: ca. 28.000 kg 53 m-Turm: ca. 58.000 kg (jeweils ohne Fundamentsektion)

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Vestas
Drehzahlregelung	pitch, netzgeführt
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse Blattwinkelverstellung
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Werte werden durch Acustica vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
ja	

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (mit Trafo)	40,5 m-Turm: 968.000 DM 53 m-Turm: 998.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	5.450 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die V 44 ist mit einem neuartigen Generatorsystem (asynchron mit variablem Schlupf) zur Verbesserung der Netzeigenschaften ausgerüstet.	

Markham VS 45

(ehemals Floda 600)

Vertrieb: Südwind GmbH
 Windkraftanlagen
 Prinzenstraße 32-33
 10969 Berlin
 Tel. (030) 61692640 Fax 61692677



ROTOR	
Durchmesser	45,9 m
überstrichene Fläche	1655 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Aeroconstruct
Typenbezeichnung	Wortmann FXxx
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	10 - 32 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung drehzahlvariabel

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe Tauch-/Druckschmierung
Stufen	3
Übersetzung	1 : 37,5
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.200 U/min
Energieabgabe	über IGBT-Umrichter
Spannung	480 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	600 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 - 4 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	11,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	35,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	51,5 / 60 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	gestrichen
Hersteller	Markham

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	1.400 kg
Maschinengondel ohne Flügel	27.000 kg
Mast	50 m-Mast: 60.000 kg 60 m-Mast: 70.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Cegelec
Drehzahlregelung	pitch drehzahlvariabel über Mikroprozessor
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	Windfahne und 2 elektr. Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung Scheibenbremse
2. Bremssystem	Blattwinkelverstellung Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100 dB(A)
Werte in Israel am 36 m-Rotor vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim Prüfamf für Baustatik HH	

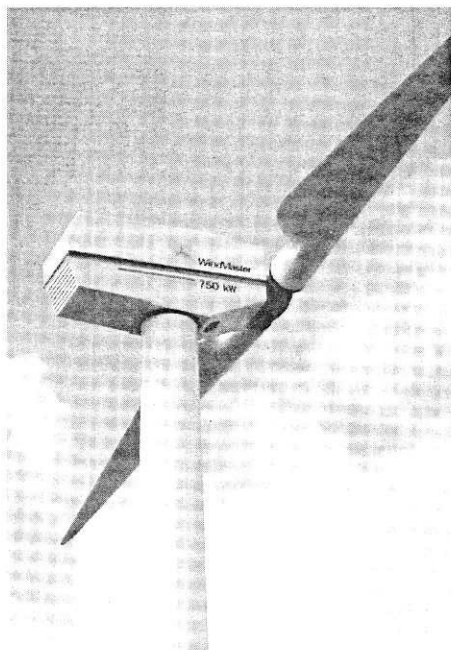
ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	19

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	
50 m-Mast:	1.000.000 DM
60 m-Mast:	1.241.000 DM
Anlieferung	17.000 DM
Montage	20.000 DM
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	8.250 DM p.a.
Garanzzeit	2 Jahre

ab 301 kW

Wind Master 750 kW

Wind Master GmbH
 Fahrenheitstraße 1 (Bitz)
 28359 Bremen
 Tel. (0421) 2208-145
 Fax (0421) 2208-146



ROTOR	
Durchmesser	43,4 m
überstrichene Fläche	1.479 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	WEG
Typenbezeichnung	NACA 63-XXX
Anordnung	lufseitig
Material	Holz
Drehzahl	32 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe
Stufen	3
Übersetzung	1 : 46,6
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.509 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	660 V
Hersteller	ABB / AEG / Siemens

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	750 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	4,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	26,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	55,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	48 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt, kunststoffbehandelt
Hersteller	je nach Standort

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	2.300 kg
Maschinengondel ohne Flügel	49.000 kg
Mast	40.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit Wind Master Belgien	
Drehzahlregelung	pitch aktive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über hydraul. Motor, passiv	
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremsystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Schallemission	
Schalleistungspegel	100 dB(A)
Tonhaltigkeit (DIN 45681)	nein
Impulshaltigkeit (DIN 45645)	nein
Werte: Prognose	
Werte werden z.Zt. durch ECN vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
	ja

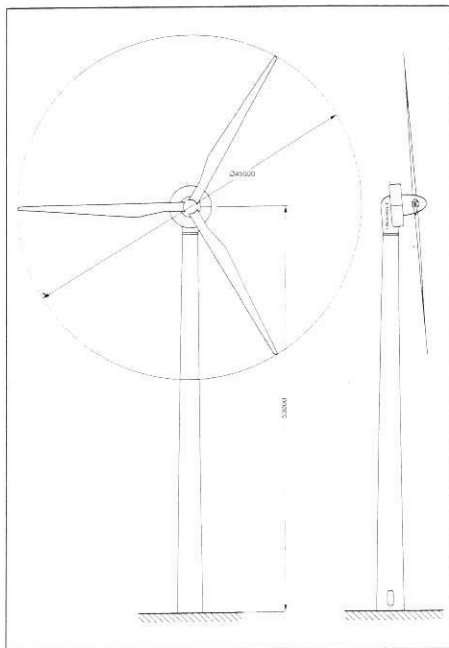
ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	3

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	ca. 1.330.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	auf Anfrage
Garantiezeit	2 / 5 Jahre

SONSTIGES	
patentierter weiche Netzaufschaltung	

Lagerwey LW 45/750

Hersteller: Lagerwey Deutschland GmbH
 Vertrieb: Wistra-Windstromanlagen GmbH
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



ROTOR	
Durchmesser	45 m
überstrichene Fläche	1.590 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	Atout Vent
Typenbezeichnung	keine Angaben
Anordnung	lufseitig
Material	GfK
Drehzahl	20 - 35 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	getriebelos

GENERATOR	
Bauart	synchron, fremderregt
Drehzahl	20 - 35 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Wechselrichter
Spannung	690 V
Hersteller	Lagerwey

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	750 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	53 m
Bauart	Rohrmast oder Betonmast
Oberfläche	keine Angabe
Hersteller	Betonmast: Pfeleiderer

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 1.900 kg
Maschinengondel o. Flügel	ca. 32.000 kg
Mast	keine Angabe

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	Lagerwey
Drehzahlregelung	aktive Blattwinkelverstellung
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung	Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung drei unabhängige Bremssysteme
2. Bremssystem	s.o.
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Vermessung durch ECN / DEWI 1995	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
nein	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage	53 m-Mast: 1.100.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	in Planung
Garantiezeit	3 Jahre

SONSTIGES	
Die Angaben unterliegen der technischen Weiterentwicklung, daher Änderungen vorbehalten.	
Der Prototyp wird im Frühsommer 1995 aufgestellt.	

ab 301 kW

Nordex N 52

Nordex Energieanlagen GmbH
 Meschendorfer Weg, 18230 Ostseebad Rerik
 Tel. (038296) 7120 Fax (038296) 71220
Vertrieb: Sehlingdorfer Str. 26, 49328 Melle/Buer
 Tel. (05427) 9424-0 Fax (05427) 9424-10



KENNLINIE

Die Kennlinie wird zur Zeit durch WINDTEST KWK vermessen.

ROTOR	
Durchmesser	52 m
überstrichene Fläche	2.125 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	LM
Typenbezeichnung	LM 24
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	15,2 / 20,6 U/min
Besonderheiten	hydraulisch aktivierte Flügelspitzenbremse

GETRIEBE	
Bauart	modulares, dreistufiges Getriebe eine Planetenstufe und zwei Stirnradstufen
Stufen	3
Übersetzung	1 : 48,9
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron, polumschaltbar
Drehzahl	750 / 1.000 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren
Spannung	690 V
Hersteller	Loher

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	800 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	70,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	60 m
Bauart	Rohrmast
Oberfläche	verzinkt
Hersteller	Nordex

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	3.600 kg
Maschinengondel ohne Flügel	57.000 kg
Mast	86.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	ABB u. Mita
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	stall
Windrichtungsnachführung über	zwei hydraul. Getriebemotoren
Hauptbremse	Blattspitzenverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Werte werden z.Zt. durch WindConsult vermessen. Die Werte werden im Mai '95 vorliegen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim Landesprüfungsamt Düsseldorf und beim GL	

ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	1
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	1.612.000 DM
Anlieferung	bis 500 km ab Werk Rerik frei
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	7.200 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

SONSTIGES	
Die N 52 ist eine Windkraftanlage, bei der durch erheblichen Konstruktionsaufwand sowohl eine Schallentkopplung vom Mast als auch eine Biegemomententkopplung zwischen Rotor und Triebstrang gewährleistet wird. Ziel der Konstruktion ist eine geräuscharme Windkraftanlage mit hoher Lebensdauer.	

ab 301 kW

NedWind 50

Hersteller: NedWind Rhenen b.v.
 Vertrieb: **Wistra-Windstromanlagen GmbH**
 Beratungs- und Handelsgesellschaft mbH
 Laggenbecker Straße 210, 49477 Ibbenbüren
 Tel. (05451) 3091 Fax (05451) 7211



KENNLINIE

Die Kennlinie wird zur Zeit durch DEWI WHV vermessen.

ROTOR	
Durchmesser	52,6 m
überstrichene Fläche	2.173 m ²
Blattzahl	2
Flügelhersteller	NedWind
Typenbezeichnung	keine Angaben
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	24,5 U/min
Besonderheiten	Active-Stall-Control

GETRIEBE	
Bauart	Parallelgetriebe
Stufen	3-fach-twin
Übersetzung	1 : 62,1
Hersteller	Janel-Kestermann

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.525 U/min
Energieabgabe	Softaufschaltung per Thyristoren
Spannung	400 / 690 V
Hersteller	ABB

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1.000 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	5,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	15,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	>60,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	55 / 68 m
Bauart	Stahlrohrmast
Oberfläche	3fach Polyurethan beschichtet
Hersteller	keine Angaben

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	10.000 kg
Maschinengondel ohne Flügel	48.000 kg
Mast	55 m: 47.100 kg 68 m: 68.700 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	NedWind
Drehzahlregelung	stall, pitch einstellbar
Drehzahlbegrenzung	Active-Stall-Control
Windrichtungsnachführung über	elektrohydraulisch über 2 Windfahnen
Hauptbremse	aerodynamischer Pitch
2. Bremssystem	4 Scheibenbremsen
Überwachung	Monitoring

SCHALL	
Werte werden z.Zt. durch DEWI WHV vermessen.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim MBW Nordrhein-Westfalen	

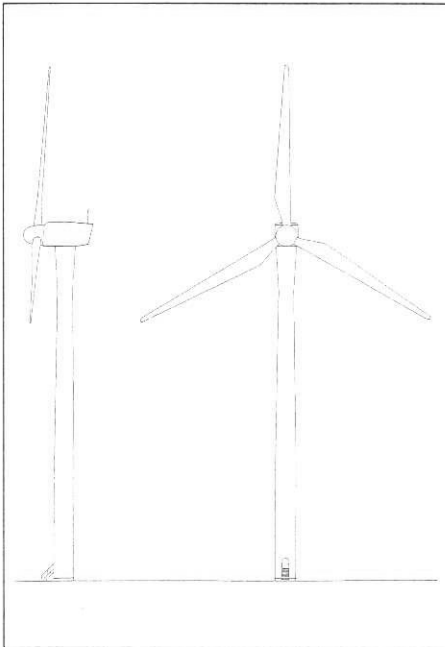
ANLAGENZAHLN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	1

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	55 m-Mast: 1.495.000 DM 68 m-Mast: 1.595.000 DM
Anlieferung	incl.
Montage	incl.
Datenfernüberwachung	incl.
Wartungsvertrag	7.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

ab 301 kW

HSW 1000

Husumer Schiffswerft
 Inh. Gebr. Kröger GmbH & Co. KG
 Rödemis-Hallig
 25813 Husum
 Tel. (04841) 630-0 Fax (04841) 630-10



ROTOR	
Durchmesser	54 m
überstrichene Fläche	2.290 m ²
Blattzahl	3
Flügelhersteller	steht noch nicht fest
Typenbezeichnung	steht noch nicht fest
Anordnung	luvseitig
Material	GfK
Drehzahl	16,3 / 24,4 U/min
Besonderheiten	Blattwinkelverstellung

GETRIEBE	
Bauart	Stirnradgetriebe, Planetengetriebe Hauptwelle ins Getriebegehäuse integriert
Stufen	2
Übersetzung	1 : 63,67
Hersteller	Flender

GENERATOR	
Bauart	asynchron
Drehzahl	1.000 / 1.500 U/min
Energieabgabe	über Netzaufschaltung mit Thyristoren und Leistungsschütze
Spannung	690 V
Hersteller	Loher

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK	
Nennleistung	1.000 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	ca. 5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	13,2 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	28,0 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit	55,0 m/s

MAST	
Nabenhöhe	52,4 m
Bauart	konischer Rohrmast
Oberfläche	Mehrschicht-Lackierung
Hersteller	steht noch nicht fest

MASSEN	
einzelnes Rotorblatt	ca. 4.000 kg
Maschinengondel o. Flügel	ca. 60.000 kg
Mast	ca. 88.000 kg

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME	
Hersteller der Steuerungseinheit	steht noch nicht fest
Drehzahlregelung	netzgeführt polumschaltbar
Drehzahlbegrenzung	pitch
Windrichtungsnachführung über	elektr. Getriebemotor
Hauptbremse	Blattwinkelverstellung
2. Bremssystem	Scheibenbremse
Überwachung	Datenfernüberwachung

SCHALL	
Werte liegen nicht vor.	

DEUTSCHE TYPENPRÜFUNG	
beantragt beim GL / Bauamt Hamburg	

ANLAGENZAHLEN	
Anlagen lt. Referenzliste	
Anlagen Betreiber-Datenbasis	
bisher aufgestellte Anlagen (weltweit)	

PREISE (ohne MWSt.)	
Anlage (ohne Trafo)	1.680.000 DM
Anlieferung	steht noch nicht fest
Montage	steht noch nicht fest
Datenfernüberwachung	steht noch nicht fest
Wartungsvertrag	10.000 DM p.a.
Garantiezeit	2 Jahre

ab 301 kW

Firmenprofile

nach einer Befragung der Anbieter in dieser Marktübersicht

Anbieter	Vertretung in Deutschland für...	Anschrift	Telefon-/Faxverbindung (Vertrieb)			WKA in Marktübersicht '95 (nach kW)				
			Vorwahl	Telefon	Fax	v 10	10 - 50	50 ≤ 150	150 - 300	^ 300
AEE		Fahrenheitstr.1, 28359 Bremen	0421	2208-177	2208-223		1			
AN Maschinenbau		Waterbergstr. 11, 28237 Bremen	0421	69458-0	642283				2	2
Atlantis		Glogauer Str. 19/21, 10999 Berlin	030	6114394	6189079	3				
Autoflug		Industriestr. 10, 25462 Rellingen	04101	307-120	307-150			1		
Enercon		Dreekamp 5, 26605 Aurich	04941	927-0	927-199				1	1
Theo Fuhrländer		Auf der Höhe 4, 56477 Waigandsheim	02664	1762	6082		1	1	1	
A. Harbarth		Hecheler Str. 32, 78357 Mühllingen	07775	1215		3				
Husumer Schiffswerft		Rödemis-Hallig, 25813 Husum	04841	630-0	630-10				1	1
Hanseatische AG		Schloßmühlendamm 1, 21073 Hamburg	040	76614517	773979					1
Kähler Maschinenb.		Hauptstr. 14 - 16, 25779 Norderheistedt	04836	202	340		1			
Kramer Windturbinen		25878 Seeth b. Husum	04881	8115	8140		1			
H.-J. Krogmann		Sommerweg 12, 49393 Lohne-Kroge	04442	1330	4561		1			
LMW Renewables BV		P.O.Box 967, NL-9700 AZ Groningen	0031-50	145229	146293	5	1			
Fries und Partner	Micon	Eschelsweg 27 IV, 22767 Hamburg	040	289685	3800364				1	2
Nordex Energieanl.		Sehlingdorfer Str. 26, 49328 Melle/Buer	05427	9424-0	9424-10				2	1
Nordtank		Osterport 2, 25872Ostenfeld	04845	700-0	700-17				2	2
Seewind		Im Grund 7, 75045 Walzbachtal	07203	7111	8388			1		
SoWiCo	Aerogen, AeroCraft	Holperdorp 68, 49536 Lienen	05483	1491	8166	10				
Südwind		Prinzenstr. 32-33, 10969 Berlin	030	61692640	61692677				1	1
Tacke Windtechnik		Holsterfeld 5 A, 48499 Salzbergen	05971	9708-0	9708-88			1	1	1
Ventis Energietechnik		Ernst-Böhme-Str. 27, 38122 Braunschweig	0531	2110200	2110140	2		1	1	1
Vestas		Otto-Hahn-Str. 2, 25813 Husum	04841	971-0	971-41				1	3
W + W Windtechnik		Gröpelinger Heerstr. 390a, 28239 Bremen	0421	6167733	6167732	3				
Wenus		Wahlengasse 10-12, 50374 Ertstadt-Erp	02235	74372	71841	2				
Wind Master		Fahrenheitstr.1, 28359 Bremen	0421	2208-145	2208-146				1	1
Wind World Service		Hohe Str. 11, 32423 Minden	0571	28961	29125				1	1
Wistra-Windstromanl.	Lagerwey, NedWind	Laggenbecker Str. 210, 49477 Ibbenbüren	05451	3091	7211			1	2	3

Anbieter	Produktionsstandort(e) in Deutschland	Servicestelle(n) in Deutschland	Beschäftigte	Konstruktion in D	Umsatz in Mio. DM (in Deutschland)		Verkaufte WKA (weltweit)	
					1993	1994	1993	1994
AEE				■				
AN Maschinenbau				■				
Atlantis			65	■	0,12	0,25	7	6
Autoflug	Rellingen (SH)	SH	15	■				
Enercon	Aurich (NDS)	NDS, SH, MV, NRW	550	■			111	208
Theo Fuhrländer	Waigandsh. (RP), Neunkn. (NRW)		20	■	2,8	5,5	7	10
Harbarth				■				
Husumer Schiffswerft			254	■	14,1	15,2		
Hanseatische AG		HH	350	■	182		1	
Kähler Maschinenb.			4	■	1,0	0,5	9	4
Kramer				■				
H.-J. Krogmann				■				
LMW Renewables BV				■				
Fries & Partner				■				
Nordex Energieanl.	Rerik (MV)	MV, NDS	52	■	26,0	32,5	56	130
Nordtank		SH	30	■	2,3	3,1		
Seewind				■				
SoWiCo	Lienen, Münster (NRW), Osnabrück (NDS)		2	■				
Südwind	Berlin	BE, NDS, SH	23	■	1,4	7,3	12	19
Tacke Windtechnik		SH, MV/BRA	160	■	45,0	94,0	61	133
Ventis Energietechnik	Brauns. (NDS), Gelsenk. (NRW), Haldensleben (SAA)		21	■	6,2		37	51
Vestas	Husum (SH)	SH, NDS, MV	68	■	58,4	84,3		
W + W Windtechnik	Bremen			■				
Wenus	Ertstadt (NRW)	NRW	4	■	0,3	0,31	5	5
Wind Master								
Wind World Service								
Wistra-Windstromanl.			7					

SH = Schleswig-Holstein, NDS = Niedersachsen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, HH = Hamburg, NRW = Nordrhein-Westfalen, BE = Berlin, BRA = Brandenburg, SAA = Sachsen-Anhalt, RP = Rheinland-Pfalz

Planung eines Windenergieprojektes

von Dipl. Biol. Susanne Ihde, Borgholzhausen

Von der Idee der Errichtung einer Windenergieanlage oder eines Windparks bis zur Realisierung ist es ein weiter Weg. Im Folgenden wird dieser Weg beschrieben und auf Fragen eingegangen, die den zukünftigen Betreiber in der Planung erwarten. Es werden die Grundlagen genehmigungsrechtlicher, technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Belange betrachtet. Eine detaillierte Ausführung der Vielzahl aller möglicher Probleme würde diesen Rahmen sprengen, jedoch stehen für weitergehende Fragen die Interessenverbände und andere Institutionen mit ihrem Wissen zur Verfügung. Oftmals ist es schon eine erhebliche Hilfe, Kontakt zu Betreibern aufzunehmen, deren Anlage bereits in Betrieb ist.

Derzeit wird in einem Jahr soviel CO₂ durch die Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Öl) freigesetzt, wie innerhalb von 1 Million Jahre eingelagert wurde. Die Frage darf heute also nicht mehr lauten, wie lange unsere Vorräte an fossilen Brennstoffen reichen werden, denn die komplette Verbrennung aller Vorräte würde eine Veränderung der Erdatmosphäre zur Folge haben, die Leben in der jetzigen Form unmöglich macht.

Neben der dringenden ökologischen Notwendigkeit, regenerative Energien verstärkt zu nutzen, stehen natürlich auch die wirtschaftlichen Aspekte, die den zukünftigen Windmüller interessieren. Dementsprechend muß die Suche

nach einem geeigneten Standort gestaltet sein. Er sollte folgende Kriterien erfüllen, deren Reihenfolge keine Wertung für ihre Wichtigkeit darstellt, denn wenn nur einer von ihnen nicht erfüllt ist, kann das Projekt zum Scheitern verurteilt sein:

○ **Sind die Windverhältnisse ausreichend gut?**

Unabhängige Gutachter bieten sowohl Berechnungen auf der Basis von computergesteuerten Analysen als auch Windmessungen an. Windmessungen sollten sich über mindestens ein Jahr erstrecken, um die jahreszeitlich abhängigen Windangebotsschwankungen zu kompensieren.

○ **Wie weit ist das nächste Haus von dem geplanten Standort entfernt?**

Schattenwurf der Rotorblätter, mehr aber noch Schallbelästigung können hier zu Problemen mit Nachbarn führen. Für die Beurteilung werden die Immissionsrichtwerte nach § 16 der Gewerbeordnung (TA Lärm) zugrunde gelegt. Im Zweifelsfall sollte ein Schallgutachten angefertigt werden.

○ **Ist der Untergrund geeignet, der Windenergieanlage Standortfestigkeit zu verleihen?**

Für die Klärung dieser Frage kann eine Bodenanalyse durchgeführt werden. Tiefgründige Fundamente verursachen erhebliche Mehrkosten, die Rentabilität ist für den Einzelfall zu prüfen.

○ **Ist eine Einspeisung in das Netz des EVU (Elektroversorgungsunternehmen) möglich und wie hoch wären die Anschlußkosten?**

Diese Frage stellt sich natürlich nicht, wenn der erzeugte Strom ausschließlich der Eigenversorgung dient. Ansonsten ist diese Anfrage an das zuständige EVU zu richten.

○ **Befindet sich eine Zuwegung zu dem Grundstück, die für die zum Aufbau der Windenergieanlage notwendigen Arbeiten geeignet ist?**

Zuwegungslänge und Bodenbeschaffenheit bestimmen die Höhe der notwendigen Investition.

○ **Wie sieht der Flächennutzungsplan für den geplanten Standort aus?**

Wenn das Grundstück in planungsrechtlich sensiblen Bereichen wie z.B. Wasser- oder Landschaftsschutzgebieten liegt, kann das Genehmigungsverfahren erheblich erschwert und möglicherweise die Erstellung eines ökologischen Gutachtens notwendig werden. Eine Bauvoranfrage bringt Klarheit. Wenn man sich schon für einen Anlagentyp entschieden hat, wird der Hersteller bei dieser Formalität helfen und die Unterlagen zur Verfügung stellen. Ansonsten reicht auch eine relativ formlose Anfrage, die die voraussichtlichen Dimensionen der Anlage (Rotordurchmesser, Masthöhe) enthalten sollte. Im Einzelfall sollte bei der Baubehörde nachge-

fragt werden, welche Form gewünscht wird. Wenn alle diese Fragen geklärt sind, kann es weiter gehen:

○ Welche Windenergieanlage kommt in Frage?

Die Größe der Anlage ergibt sich aus der geplanten Nutzung und ist individuell zu entscheiden. Eine erste Orientierung bietet die Ihnen vorliegende Marktübersicht. Weitergehendes Informationsmaterial auch bezüglich der Konditionen für Wartungsverträge, Garantie, Versicherung, Betriebskosten etc., kann bei den jeweils in Frage kommenden Herstellern angefordert werden. Am Ende dieser Marktübersicht finden Sie ausführliche Erklärungen zu den wichtigsten technischen Daten von Windenergieanlagen.

○ Welche Unterlagen werden für den Bauantrag benötigt?

Der Anlagenhersteller liefert die technischen Unterlagen, desweiteren ist ein Lageplan (Maßstab 1:5000), eine Baubeschreibung, ggf. eine Beschreibung durchzuführender Ausgleichsmaßnahmen, ggf. Schallgutachten oder auch ökologisches Gutachten einzureichen.

○ Wie wird die Windenergieanlage finanziert?

Bei genügend Eigenkapital stellt sich diese Frage nicht, aber in den meisten Fällen müssen Fremdmittel in Anspruch genommen werden. Es

gibt verschiedene Finanzierungsformen:

a) **Betreibergemeinschaften:**

Der Zusammenschluß mehrerer Personen, die sich gemeinschaftlich an einem Windenergieprojekt beteiligen. Man kann hier wiederum die geschlossene von der offene Betreibergemeinschaft (BG) unterscheiden. Die geschlossenen BG besteht aus Nachbarn, die den Strom aus einer gemeinsamen WEA nutzen und den Überschuß an das EVU verkaufen. In der offenen BG finden sich Personen, die an der Finanzierung einer oder mehrerer WEA beteiligt sind ohne unbedingt im direkten Umfeld zu wohnen. Diese Betreiberform ermöglicht daher Personen aus den unterschiedlichsten Bereichen die Beteiligung an der umweltfreundlichen Energieproduktion. Gesellschaftsform kann die GmbH, GmbH&Co KG oder GbR sein, in deren Verträgen die Bedingungen für Einlagen und Gewinnausschüttungen festgelegt werden.

b) **öffentliche Fördermittel:**

Es gibt unterschiedliche Fördermöglichkeiten aus Landes-, Bundes- und EG-Mitteln. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie auf S. 92.

Für alle Förderungen gilt, daß erst nach Antragsbewilligung mit den Bauarbeiten begonnen werden

darf. Abgewickelt werden die Förderanträge über die Hausbank, die auch die Sicherstellung der öffentlichen Mittel zu gewährleisten hat.

c) **Zuteilungsreife**

Bausparverträge.

d) **Bankdarlehen:**

Die Banken fordern je nach Höhe des gewünschten Kredits entsprechende Sicherheiten, z.B.:

- Sicherheitsübereignung der WEA
- Abtretung der Ansprüche gegen den Stromversorger
- Abtretung der Ansprüche gegen das Land oder den Bund
- evtl. Eintragung einer Grundschuld (bei eigenem Grundstück)

Wenn die Baugenehmigung und die Finanzierungszusage vorliegt, können die Aufträge erteilt werden:

- Die **Zuwegung** muß hergestellt werden.
- Der **Netzanschluß** durch EVU kann beantragt werden.
- Das **Fundament** kann gebaut werden.
- Der **Vertrag** mit dem Windenergieanlagenhersteller kann geschlossen und die Anlage gebaut werden
- Als letzter Schritt muß die **Betriebsgenehmigung** der Baubehörde eingeholt werden und von da an heißt es dann

Allzeit gut Wind!!

Tauziehen um die Baurechtsprivilegierung

von Heinrich Bartelt, IWB-Firmenbeirat

In den rasant sich entwickelnden Windkraft-Boom des Jahres 1994 platzte die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes vom 16. Juni 1994 wie eine Bombe: Netzeinspeisende Windkraftanlagen seien nicht mehr nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 Baugesetzbuch mit den sonstigen Anlagen der öffentlichen Energieversorgung gleichberechtigt als privilegiert anzusehen. Während Windparkplanungen, die in der Regel durch Raumordnungs- oder Flächennutzungsplanung baurechtlich vorbereitet werden, durch diese Entscheidung nicht betroffen waren, bedeutete der Spruch für größere netzeinspeisende Windkraftanlagen im Binnenland faktisch einen Baustopp.

Die anfängliche Genehmigungspraxis

Seit einer früheren Entscheidung des Gerichtes im Jahre 1982/83 und dem Baurechtserlaß des Landes Nordrhein-Westfalen vom 13. März 1989 war die bevorrechtigte Baumöglichkeit im Außenbereich („Privilegierung“) für netzeinspeisende Windkraftanlagen vom Bundesbauministerium und von allen Länderbauministerien außer Kiel als gegeben angesehen worden. In der Folge wurde ein Großteil der Windkraft-Bauanträge ohne Probleme genehmigt. Im Herbst 1993 bekräftigte das Land Niedersachsen die Privilegierung nach

einer heftigen Auseinandersetzung zwischen Sozialministerium und Bezirksregierung Weser-Ems nochmals ausdrücklich durch einen neuen Erlass. Diese Privilegierung galt generell für Windkraftanlagen ohne Beschränkung der Anzahl oder Größe pro Standort.

Die Berliner BVG-Entscheidung und die Folgen

Die Berliner Richter des Bundesverwaltungsgerichtes waren der Meinung, was nicht ausdrücklich in das Baugesetzbuch hineingeschrieben worden sei, wie z.B. die Privilegierung der Kernenergie in § 35 Abs. 1 Nr. 6, könne nicht einfach durch die Politik oder auf dem Gerichtswege in das Gesetz hineininterpretiert werden. Die Politik sei gefordert. Wenige Wochen später faßte der Bundestag einen einstimmigen Beschluß zur Aufnahme einer allgemeinen Privilegierung für alle erneuerbaren Energien in einen neuen § 35 Abs. 1 Nr. 7. Angefeuert durch einige Anti-Windkraft-Bürgerinitiativen an der schleswig-holsteinischen Westküste gelang es der dortigen Landesregierung im Rahmen der Sommerferien und des Vorwahlkampfes, trotz gegenteiliger Beschlüsse anderer Landesregierung mit der Mehrheit fast aller SPDgeführten Bundesländer den einstimmigen Bundestagsbeschluß zu stoppen.

Kurze Zeit später erkannte die Bundestagsfraktion der SPD dieses Vorgehen als Fehler und versprach, das Privilegierungsthema gleich nach der Bundestagswahl erneut auf die Tagesordnung des Parlamentes zu setzen. Auch die CDU wollte bei ihrer Unterstützung der vollen Privilegierung bleiben.

Die Forderungen der Verbände

Im März 1995 bietet sich noch kein endgültiges Bild. Selbst die beiden größten Windenergieverbände gehen mit differenzierten Forderungen an die Politik: Während der Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Windenergie eine „relative“ Privilegierung befürwortet und in mehreren politischen Gesprächen eine Beschränkung auf eine Anlage pro Hof bzw. pro zulässiger Außenbereichsbebauung für akzeptabel hielt, besteht der Vorstand des Interessenverband Windkraft Binnenland auf der vollen Privilegierung zumindestens insoweit, als die Gemeinde die Ausschöpfung des Windpotentials nicht an anderer Stelle rechtsgültig festgelegt hat. Während CDU- und SPD-Bundestagsfraktionen die Forderung des Interessenverbandes Windkraft Binnenland e.V. unter Einschluß einer Verbesserung in § 1 sowie § 35 Abs. 3 Baugesetzbuch stützen, wirbt die Kieler Landesregierung nach wie vor für ihre For-

mel „allenfalls eine Maschine pro Hof“, und das auch erst mit verzögertem 2-jährigen Inkrafttreten. Dadurch sollen die Gemeinden Zeit haben, Positiv- und Ausschlußgebiete zu definieren.

Die relative Privilegierung ist keine Lösung für das Binnenland

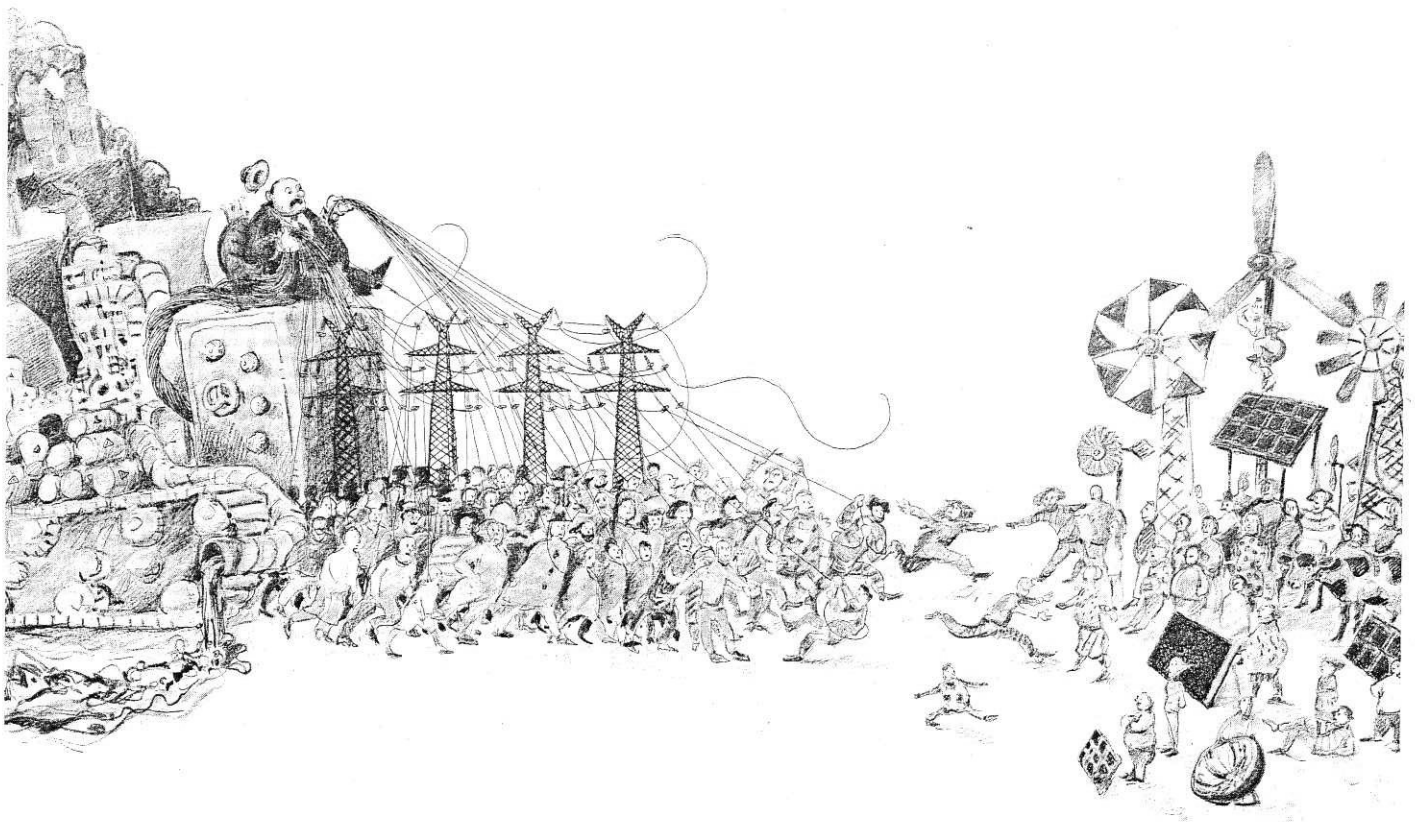
Die Befürworter einer solchen relativen Privilegierung scheinen in ihrer Sichtweise beschränkt auf die windhöfliche Küstensituation und den dortigen Nachfrageboom, der sicherlich planungsrechtliche Steuerung erfordert. Ihnen ist zu wenig bewußt, daß an 90% der deutschen Fläche die Gemeinderäte alles andere im Sinn haben, als für das eine oder andere Windkraftprojekt komplizierte Planungsverfahren durchzuführen. Ihnen ist an einfachen Bauges-

nehmungsverfahren wie bisher auf dem Privilegierungswege gelegen. Bei der relativen Privilegierung wird weiterhin übersehen, daß die Beschränkung auf Windkraftprojekte in Hofesnähe die Wahl der windgünstigsten Standorte in den jeweiligen Gemeinden verhindert. Die für die Windkraftnutzung günstigsten Standorte wurden aus Gründen der bautechnischen Vorsorge traditionell im Hofe- und Gebäudebau gemieden.

Die volle Privilegierung bleibt das Ziel

Wo liegt also der Stein der Weisen? Am einfachsten wäre natürlich die Einführung einer vollen Privilegierung mit Ausnahme des Landes Schleswig-Holstein. Obwohl solche Ländervorbehalte im

bundesdeutschen Recht nicht ganz unbekannt sind, dürfte das Ausscheren eines Bundeslandes möglicherweise doch andere ermutigen, ähnliches zu tun. Die Formel des Interessenverbandes Windkraft Binnenland, wonach die Privilegierung nur dort gelten soll, wo die Gemeinderäte nicht schon positive Windkraftpläne beschlossen haben, könnte ein dankbarer Kompromiß sein. Der Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. empfiehlt allen interessierten Antragstellern, ihre Bundes- und Landtagsabgeordneten von der Wichtigkeit der vollen Privilegierung zu überzeugen.



Förderung von Windkraftanlagen 1995

von Reiner Borgmeier, Dipl. Kaufmann, Osnabrück

Der sich seit Jahren abzeichnende Trend bezüglich der Förderung von Windkraftanlagen wird sich auch in diesem Jahr fortsetzen. Begründet durch die höhere Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der am Markt verfügbaren Anlagen und wohl nicht zuletzt aufgrund der Knappheit der zur Verfügung stehenden Fördermittel schrauben die Bundesländer die Windenergie-Förderungen kontinuierlich zurück. So wird es in Niedersachsen zukünftig beispielsweise keine Bezuschussung von WKA-Projekten an Küstenstandorten mehr geben.

Grundsätzlich sollte der Antragsteller bei der Beantragung einer Förderung

folgende Unterlagen vorlegen können:

- **Baugenehmigung** (oder positiven Bauvorbescheid mit Inaussichtstellung der kurzfristigen Erlangung der Baugenehmigung von der zuständigen Behörde)
- **Angebot des zuständigen Energieversorgers** (EVU) für den Netzanschluß der WKA
- **Windgutachten**
- **Konkretes Herstellerangebot** (Preis u. Umfang der Lieferung, Lieferzeit/-termin)
- **Wirtschaftlichkeitsrechnung** (Investitions- und Finanzierungsplan)

Im Einzelfall werden von den Förderstellen zur Komplettierung des Antrages zusätzliche Unterlagen verlangt. Informieren Sie sich diesbezüglich bei der für Ihr Projekt zuständigen Stelle.

Aufgrund der großen Zahl der Anträge und der begrenzten Fördervolumina sind die Haushaltsmittel für 1995 in einigen Bundesländern zum Teil bereits jetzt verplant. So werden z.B. in Rheinland-Pfalz und in Brandenburg (Wirtschaftsministerium) derzeit keine Anträge mehr angenommen. Die nachfolgende Auflistung ist somit als Momentaufnahme zu betrachten. Sie zeigt den Status der Windenergie-Förderung in Deutschland vom 01.03.1995.

Förderungsrichtlinien des Bundes und der Länder				
Bundesland	Förderprogramm	Ansprechpartner/ Zuständige Stelle	Förderung (soweit nicht anders angegeben als nicht rückzahlbarer Zuschuß)	Restriktionen
Bundesminister für Bildung und Forschung (BMBF)	"250-MW-Wind"	für Schleswig-Holstein: Herr Joswig, Tel. 02461 - 61 48 60 für NDS, Berlin und neue Bundesl.: Herr Li, Tel. 02461 - 61 52 55 für übrige Bundesländer: Frau Mann, Tel. 02461 - 61 37 53 Forschungszentrum Jülich, Projekträger BEO PF 19 13, 52425 Jülich	Zwei alternative Modelle: 1. <i>Betriebskostenzuschuß (B-Modell)</i> 0,06 DM/kWh eingespeister Strom 0,08 DM/kWh eigenverbraucher Strom 2. <i>Investitionskostenzuschuß (I-Modell)</i> F = Rotorradius x Nabenhöhe x 400 DM/m ²	Das Programm läuft 1995 aus. Gefördert werden 1995 nur noch Anlagen der MW-Klasse. zu 1.: begrenzt auf 25 % der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben (Gutachten, Baugenehmigung, WKA) zu 2.: höchstens 60 % des Rechnungsbetrages für die WKA und max. 90.000 DM
Bundesminister für Wirtschaft (BMWI)	Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien	Bundesamt für Wirtschaft (BAW) Frankfurter Str. 29 - 31 65760 Eschborn/Taunus Tel. 06196 - 404-0	200 DM/kW max. 100.000 DM je Anlage	<ul style="list-style-type: none"> ● für WKA mit einer Nennleistung von 450 kW bis 1MW ● $V_{10} \leq 5,0$ m/s ● keine Kumulation mit anderen Förderprogrammen ● letzter Termin für Antragstellung ist der 30.06.1995
Baden-Württemberg	kein Breitenförderprogramm, jedoch Einzelförderung von Demonstrationsanlagen (seit 01.07.1993)	Herr Votteler, Tel. 0711 - 123 23 33 Ministerium für Wirtschaft Theodor-Heuss-Str. 4 70174 Stuttgart	<ul style="list-style-type: none"> ● über Zuwendungen wird im Einzelfall entschieden 	max. Förderhöhe bis zu 40 % der Investitionskosten
Bayern	Richtlinien zur Durchführung des Bayerischen Programms Rationellere Energiegewinnung und -verwendung	Herr Dr. Mack, Tel. 089 - 2162 2784 Bayerisches Oberbergamt Prinzregentenstr. 28 80538 München	<ul style="list-style-type: none"> ● 30% der Planungs-, Anschaffungs-, Errichtungs- und Inbetriebnahmekosten 	<ul style="list-style-type: none"> ● andere Zuschüsse (BMBF) werden angerechnet ● Standortgutachten/Windmessungen und Nachweis der Wirtschaftlichkeit sind Voraussetzung ($V_{10} \geq 4,0$ m/s)

Förderungsrichtlinien des Bundes und der Länder				
Bundesland	Förderprogramm	Ansprechpartner / Zuständige Stelle	Förderung (soweit nicht anders angegeben als nicht rückzahlbarer Zuschuß)	Restriktionen
Berlin	Kein Förderprogramm	Herr Kasper Tel. 030 - 25862401 Senatsverwaltung für Umweltschutz Lindenstr. 20 - 25 10958 Berlin		
Bremen	Merkblatt zur Förderung von Windenergieanlagen	Frau Dr. Kirchner Tel. 0421 - 361 10854 Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung Am Wall 177, 28195 Bremen	Förderung ist abhängig von der Jahresenergieproduktion der WKA, den jährlichen Betriebskosten sowie dem Investitionsvolumen. Zusätzliche Förderung durch Stadtwerke Bremen ist möglich (max. 150.000 DM pro Anlage)	„Die Förderung wird so bemessen, daß sich die WKA innerhalb von 12 Jahren über den prognostizierten Jahresertrag refinanziert.“ Die Landesförderung ist begrenzt auf max. 33,3 % der Investitionskosten Die Landesförderung kann mit anderen Förderungen (z.B. Stadtwerke Bremen) auf max. 50 % der Investitionskosten kumulieren.
Brandenburg	1. Rationelle Energieverwendung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen (REN-Programm) 2. Richtlinien über die Gewährung von Finanzhilfen des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung für Vorhaben des Immissionsschutzes und zur Begrenzung energiebedingter Umweltbelastungen v. 01.05.1993	1. Herr Möller, Tel. 0331 - 866 1702 Min. f. Wirtsch., Mittelst. u. Technol., Ref. 43 Heinrich-Mann-Allee 107, 14473 Potsdam 2. Landesumweltamt Brandenburg Ref. 98 Michendorfer Chaussee 114 14473 Potsdam Tel. 0331 - 323-0	1. 30 % der Planungs-, Material- u. Montagekosten 2. max. 30 % d. Investitionskosten und max. 80 % d. Kosten für Planungs- u. Beratungsleistungen; daneben ist eine Projektförderung durch ein zinsloses Darlehen möglich	zu 1.: ● max. 1.800 DM/kW _{el} (seit 01.01.1995 werden keine neuen Anträge mehr angenommen) zu 2.: ● gilt nur für Einzelanlagen (für mehr als eine Anlage s. 1.)
Hamburg	Richtlinien für die Gewährung von Finanzierungshilfen zur Förderung von Vorhaben der Energieeinsparung und der Nutzung regenerativer Energiequellen v. 01.10.1990	Herr Falke, Tel. 040 - 34913 868 Herr Schlüter Tel. 040 - 341913 2825 Umweltbehörde (Energieabteilung) Ref. A 43 Hohe Bleichen 22 20354 Hamburg	max. Förderhöhe ist begrenzt auf 15 % der Investitionskosten (bei paralleler BMBF-Förderung: max. 5 % der Investitionskosten) Zuschuß zur Einspeisevergütung von 0,10 DM/kWh v. EVU (HEW) (begrenzt bis 31.12.1996)	● Errichtung von WKA ist nur auf ausgewiesenen Flächen möglich ● geplant ist die Errichtung von ca. 20 Anlagen in den nächsten 5 Jahren ● Fördervolumen ca. 500.000 DM/a
Hessen	§§ 5 und 6 Hessisches Energiegesetz (HEng)	Herr Dr. Ahn, Tel. 0611 - 815 1654 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten Mainzer Str. 80 65189 Wiesbaden	25 % - 30 % der Planungs-, Projektierungs- und Errichtungskosten (in Einzelfällen ist eine Förderung bis zu 50 % der förderfähigen Ausgaben möglich)	● Nachweis geeigneter Windverhältnisse durch Windmessung oder Standortgutachten ● WKA bis 1 MW ● bei zusätzlicher Förderung durch BMBF wird Betriebskostenzuschuß mit 20 % angerechnet (→ max. Landesförderung beträgt dann 30 %)
Mecklenburg-Vorpommern	Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen des Landes MV zur verstärkten Anwendung und Nutzung der „Erneuerbaren Energien“	Frau Rudolph Tel. 0385 - 588 5422 Wirtschaftsminister des Landes MV, J.-Stelling-Str. 14, 19053 Schwerin	Förderung nach Parametern für Schall, Leistung und Netzverträglichkeit der WKA (Absolutbetrag für jede WKA)	● max. 17 % der Anlagen- und Fundamentkosten an Küstenstandorten ● max. 20 % der Anlagen- und Fundamentkosten im Binnenland
Niedersachsen	Förderung von Windenergieanlagen (WEA) Förderprogramm Niedersachsen	Herr Günzel, Tel. 0511-120 8886 Nieders. Min. für Wirtschaft, Technologie und Verkehr Theaterstr. 4/5 30159 Hannover	Förderung nach Parametern für Schall, Leistung und Netzverträglichkeit der WKA (Absolutbetrag für jede WKA)	● keine Förderung an Standorten mit mittl. Windgeschwindigkeit $V_{30} \geq 5,5$ m/s

Förderungsrichtlinien des Bundes und der Länder

Bundesland	Förderprogramm	Ansprechpartner /Zuständige Stelle	Förderung (soweit nicht anders angegeben als nicht rückzahlbarer Zuschuß)	Restriktionen
Nordrh.-Westfalen	"Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen" (REN-Programm)	Frau Bartmann, Tel. 0211-837 02 Min. für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie Haroldstr. 4, 40213 Düsseldorf Bewilligungsstelle: Landesoberbergamt NRW Goebenstr. 25 - 27 44135 Dortmund Tel. 0231 - 5410 0 Darlehensprogramm: Investitionsbank NRW Zentralbereich der WestLB Tel. 0211 - 826 4185 (Herr Voß)	Gesamtinvestition < 1 Mio. DM: Festbetragsförderung: 200 DM/m ² Rotorfläche Gesamtinvestition > 1 Mio. DM: Zinsgünstiger Kredit in Höhe bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Der Kreditzinssatz liegt bis zu 5 Prozentpunkte unter dem Marktzins für Investitionskredite. Laufzeit: 11 Jahre (ein tilgungsfreies Jahr; Tilgung in 10 gleichen Jahresraten)	<ul style="list-style-type: none"> ● Kumulation mit anderen Fördermitteln: max. 49 % ● Nachweis der Standorteignung muß durch Windgutachten und Wirtschaftlichkeitsrechnung erbracht werden
Rheinland-Pfalz	Programm zur Förderung erneuerbarer Energien	Herr Nickels Tel. 06131 - 162 110 Herr Pörsch Tel. 06131 - 162 115 Ministerium f. Wirtschaft u. Verkehr, Referat 843 Postfach 3269, 55022 Mainz Beratungsstelle: Universität Kaiserslautern Lehrstuhl für Strömungslehre Postfach 3049 67653 Kaiserslautern Herr Dr. Fallen, Herr Dr. Günther Tel. 0631 - 205 2301	1. WKA ≤ 300 kW 25 % der Investitions- und Planungskosten 2. WKA > 300 kW Betriebskostenzuschuß von 0,08 DM/kWh	1. max. 4.000 DM/kW 2. begrenzt auf 27 % der förderfähigen Investitionskosten (max. 4.000 DM/kW) Hinweis: derzeit werden keine Förderanträge angenommen (Wiederannahme von Anträgen frühestens im Herbst 1995)
Saarland	Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Markteinführung erneuerbarer Energien v. 01.01. 1993 (Markteinführungsprogramm)	Herr Loschki . Tel. 0681 - 9762 470 ARGE Solar Altenkesseler Str. 17 6600 Saarbrücken	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 % der Sach- und Fremdleistungskosten ● max. 150.000 DM im Einzelfall ● bei Nennleistung der Anlage < 25 kW: 1.000 DM/kW_{el} 25 bis 50 kW: 800 DM/kW_{el} > 50 kW: 600 DM/kW_{el} 	mittlere Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe muß (gemessen) mindestens 4 m/s betragen
Sachsen	Förderprogramm "Errichtung von Windkraftanlagen"	Herr Dr. Zeisberg Tel. 0351-591 2034 Forschungszentrum Rossendorf Projekträger Energieförderung Postfach 510119 01314 Dresden	1. 10 % der Planungs- und Investitionsausgaben 2. 50 % der Kosten für Standortuntersuchungen	Mittlere Windgeschwindigkeit am Standort: V ₁₀ ≤ 5,0 m/s zu 1.: <ul style="list-style-type: none"> ● max. 250 DM/kW_{el} ● max. 110.000 DM pro Einzelanlage ● max. 200.000 DM je Betreiber mehrerer Anlagen ● max. 300.000 DM bei Windparks mit verschiedenen Antragstellern zu 2.: max. 800 DM je Standort
Sachsen-Anhalt	Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für die Errichtung von WKA	Herr Tennstedt Tel. 0391 - 6080 420 Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr W.-Höpfner-Ring 39116 Magdeburg	30 % der Kosten für die Errichtung und Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> ● max. 3.000 DM/kW_{el}
Schleswig-Holstein	Programm Erneuerbare Energien - Wind - (gültig seit 01.07.1993)	Herr Markward, Tel. 0431-9805 920 Investitionsbank Schleswig-Holst. Dänische Str. 3-9, 24116 Kiel	Absolutbetrag für jede WKA (bei Herstellern erfragen) Förderung nach Formel mit Parametern für Leistung, Schallemission und Netzverträglichkeit d. WKA	<ul style="list-style-type: none"> ● max. 17 % der Anlagen- u. Planungskosten
Thüringen	Richtlinien über die Fördermaßnahmen im Energiebereich (v. 27. 11.1991)	Herr Allendorf Tel. 0361-37703 o. 4278548 Thüringer Ministerium für Wirtschaft und Verkehr Abt. Technik u. Energie J.-S.-Bach-Str. 1, 99096 Erfurt	20 % der Kosten für Projektierung, Sachleistungen und Fremdleistungen Förderung als Pilot- oder Demonstrationsvorhaben mit 35 % der Investitionskosten (max. 500.000 DM pro Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlagen bis 300 DM/kW_{el}: max. 180.000 DM/Anlage ● Anlagen über 300 DM/kW_{el}: max. 300.000 DM/Anlage

Unabhängige Windgutachter

Adressenliste

01097 Dresden

Ing. Büro Kuntzsch
Friedensstr. 27
Tel.: 0351/4114760
Tel./Fax: 0351/5022261
ab Mai 1995:
Moritzburger Weg 67, Haus C, Aufgang C
01109 Dresden
Tel.: 0351/5987734 / Fax: 0351/8492217
PP5071 PP5075

01127 Dresden

Sachsenkraft GmbH
Bürgerstr. 28
Tel./Fax: 0351/5023153

18069 Sievershagen/Rostock

WINDconsult GmbH
An der B105
Haus 43
Tel.: 0381/8098866
Fax: 0381/8098867

21365 Adendorf

ANEMOS
Gesellschaft für Umweltmeteorologie
und Windenergiefragen (GbR)
Dr. T. Mengelkamp
Sattlerstr. 1
Tel.: 04131/189577
Fax: 04131/18262

22609 Hamburg

Ingenieur-Werkstatt Energietechnik
Schleswig Holstein
Dipl.-Ing. Helmut Häuser
Gerstenberg Str. 31
Tel.: 040/824723
Fax: 040/824020

23552 Lübeck

Projekt Bio-Solar
Eckhard Warnemünde
Kanalstr. 70
Tel.: 0451/7063510

23556 Lübeck

Energie- und Umwelttechnik GmbH
Max Schön
Schwertfeger Str. 1-3
Tel.: 0451/8909080

24783 Osterrönfeld

Landwirtschaftskammer
Schleswig Holstein
Landtechnikzentrum
Land- und Umwelttechnik
Dipl. Ing. W. Eggersglüß
Am Kamp 13
Tel.: 04331/847932

24558 Wakendorf

Ingenieur-Werkstatt Energietechnik
Niedersachsen, Bremen, Hamburg;
Mecklenburg-Vorpommern
Dipl.-Ing. Jochen Keiler
Willstedterstr. 10
Tel./Fax: 04535/1808

24937 Flensburg

Umweltschutz & Technik
Dipl. Ing. H.-P. Zwoch
Reepschlägerbahn 9
Tel.: 0461/20712
Fax: 0461/13343

25709 Kaiser-Wilhelm-Koog

Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14b
Tel.: 04856/901-0
Fax: 04856/90149

26121 Oldenburg

Planet
Humboldtstr. 38
Tel.: 0441/85051
Fax: 0441/88057

26122 Oldenburg

ProPlanEn
Dipl. Ing. Edu Knagge
Prinzessinweg 67
Tel.: 0441/7780420

26127 Oldenburg

PROJEKT GmbH
Dipl.-Phys. U.de Witt
Pariser Str. 35a
Tel.: 0441/681880
Fax: 0441/664313

26382 Wilhelmshaven

Deutsches Windenergieinstitut GmbH
Ebertstr. 96
Tel.: 04421/4808-0
Fax: 04421/480843

28203 Bremen

terraforming GmbH
Am Dobben 118
Tel./Fax: 0421/705131
Tel. ab 18.00 Uhr: 0421/1692171

33602 Bielefeld

Energie- & Umweltbüro
August-Bebel-Str. 16-18
Tel.: 0521/173144

33829 Borgholzhausen

Planungsbüro
für regenerative Energien
Dipl.-Biol. Susanne Ihde
Stockkämper Str. 25
Tel./Fax: 05201/9814

41812 Erkelenz

WestWind GbR
Kirchplatz 19
Tel.: 02453/3013
Fax: 02453/3014

45014 Essen

Gertec GmbH
Herr Hübner
Postfach 101415
Tel.: 0201/24564-0
Fax: 0201/2456420

47798 Krefeld

Besch Windanalysis
Dipl. Ing. Markus Besch
Marktstr. 44
Tel.: 02151/804836

48356 Nordwalde (bei Münster)

Ingenieur-Werkstatt Energietechnik
Binnenland
Dipl.-Geogr. Andreas Buruck
Felix-Fraling-Str. 11d
Tel.: 02573/3047
Fax: 02573/3045

49546 Lienen

SoWiCo
Uwe Hallenga
Holperdorp 68
Tel.: 05483/1491 o. 0172/5294478
Fax: 05483/8166

52134 Herzogenrath

Dr. Kluttig
Am Beckenberg 1
Tel.: 02406/3851
Fax: 02406/12264

52511 Geilenkirchen

Westwind GbR
Dipl. Ing. Leo Noethlichs
Flahstraß 37
Tel.: 02453/3013
Fax: 02453/3014

Windmeßgeräte

Adressenliste

10999 Berlin

Ammonit Ges. f. Meßtechnik mbH
Paul-Lincke-Ufer 41
Tel.: 030/6127954
Fax: 030/6183060

33829 Borgholzhausen

Planungsbüro f. regenerative Energien
& Projektgruppe Klimaanalyse der
Universität Bielefeld
Stockkämper Str. 25
Tel./Fax: 05201/9814 (Frau Ihde)
oder 0521/1063952 (Herr Dr. Fischer)

37083 Göttingen

Adolf Thies GmbH & Co KG
Hauptstr. 76
Tel.: 0551/790010

37192 Bodenfelde

rb Meßtechnik Reinhardt GmbH
Postfach 80
Tel.: 05572/1073
Fax: 05572/840

49564 Lienen

Uwe Hallenga
Holperdorp 68
Tel.: 05483/1491
o. 0172/5294478
Fax: 05483/8166

75045 Walzbachtal

Seewind Windenergiesysteme
Im Grund 7
Tel.: 07203/7111
Fax: 07203/8388

Sie wollen (sich) über Windenergie informieren?

Komplette Informationsausstellung des Interessenverbandes Windkraft Binnenland

Der Interessenverband Windkraft Binnenland verleiht eine Ausstellung, die alles wissenswerte über Windkraft zeigt:

- Windklimatologie
- Aktuelle Anlagen-Poster
- Rahmenbedingungen der Windstromerzeugung

Die Ausstellung ist geeignet für Schulen, Öko-Märkte, Erwachsenenbildungsveranstaltungen, Feiern zur Inbetriebnahme von Windkraftanlagen etc. und besteht aus 12 Tafeln, jeweils ca. 70 (b) x 100 (h) cm groß, die in passende Ständer eingehängt werden.

Die gesamte Ausstellung ist aus ökologisch vertretbaren Materialien gefertigt. Tafeln und Ständer sind mit einem dazugehörigen PKW-Anhänger leicht zu transportieren. Die Ausstellung incl. des Hängers ist versichert und kann gegen eine Ausleihgebühr beim IWB bestellt werden. Bitte rufen Sie frühzeitig unter Tel. (0541) 20 15 93 an und vereinbaren Sie einen Ausleihtermin.

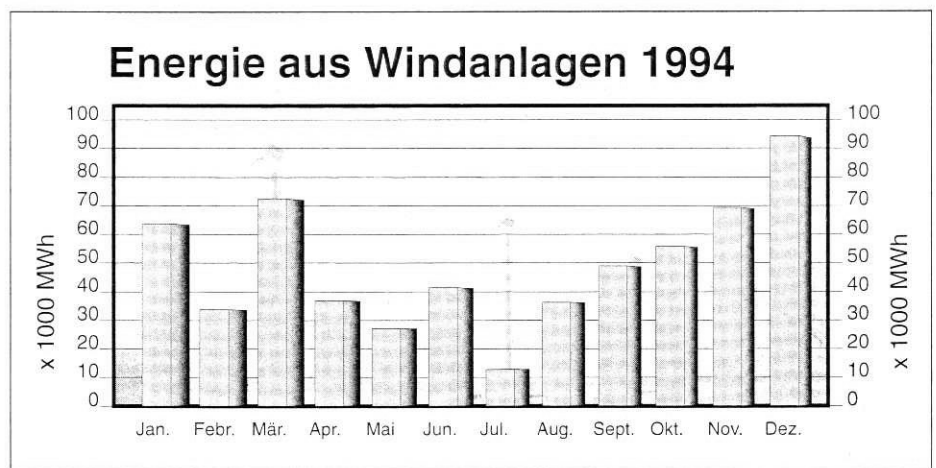


Betriebsergebnisse 1994

Ingenieur-Werkstatt Energietechnik
 Dipl.-Ing. H. Häuser, Dipl.-Ing. J. Keiler,
 Dipl.-Geophys. T. Allgeier, Dipl.-Geogr. A. Buruck

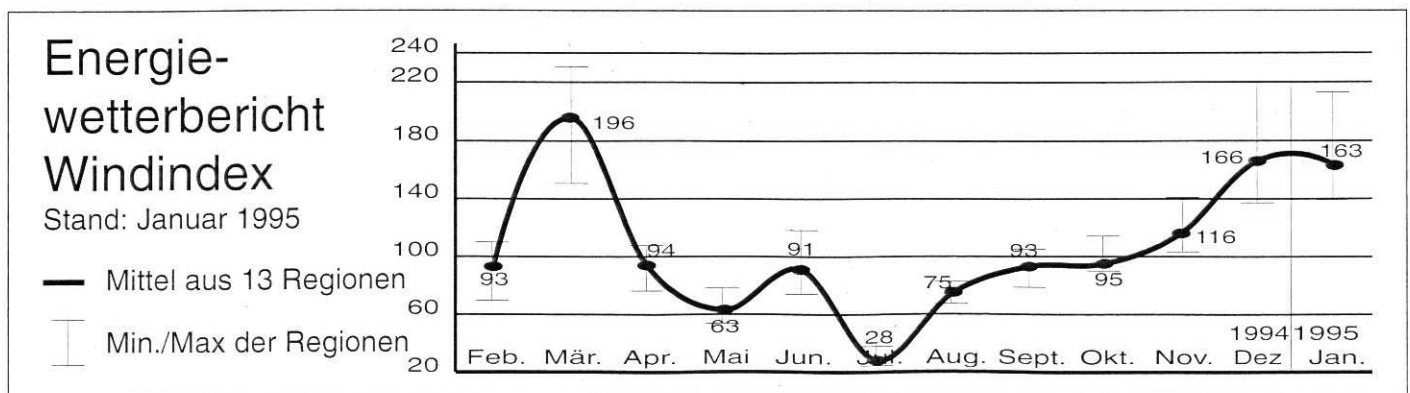
Die **Betreiber-Datenbasis** ist die erste deutsche selbstorganisierte Betriebsstatistik von Wind- und Solaranlagen sowie in kleinerem Umfang auch von Biogas- und Wärmekopplungsanlagen. Bei freiwilliger Teilnahme dient sie dem Eigeninteresse der Betreiber an aktuellen Praxisergebnissen. Die Betriebsdaten werden detailliert und monatlich aktuell in der Zeitschrift „Monatsinfo“ publiziert. Kurz zusammengefaßt sind Teilbereiche in der IWB-Verbandszeitschrift „Neue Energie“ dargestellt.

Seit 1988 wird der Monatsvergleich mit einer stetigen, dem Trend entsprechenden Zunahme an beteiligten Anlagen geführt. Er steht allen Anlagen offen und ist nicht auf bestimmte Regionen oder auf öffentlich geförderte Maschinen beschränkt wie beispielsweise bei der wissenschaftlichen Erfassung und Auswertung durch das ISET in Kassel. Im letzten Jahr konnte die Beteiligung und Auswertung in Nordrhein-Westfalen wesentlich verbessert werden, da



uns dieses Land bei der Arbeit unterstützt hat. Die Ingenieur-Werkstatt Energietechnik nimmt sämtliche Windanlagen in die Datenbank auf, auch wenn diese zunächst noch keine Monatsdaten melden. Damit ergibt sich ein vollständiges Bild über den aktuellen Bestand sowie den monatlichen Zubau (siehe Karte Länderübersicht Windanlagen). Die Datenbank enthält neben den regelmäßigen Betriebsdaten auch Stammdaten

über den Standort, die Windkraftanlage, etwaige Ertragsprognosen sowie die Investitions- und Betriebskosten. Wichtig für die Melder ist die Gewißheit, daß ihre „sensiblen“ Daten nur anonymen statistischen Auswertungen dienen und nicht an kommerziell Interessierte weitergegeben werden. Neben den ungeschönten Ertragsdaten sind es vor allem die Produktionsausfälle und ihre Ursachen, die es den Betreibern ermöglichen, an den Erfahrun-



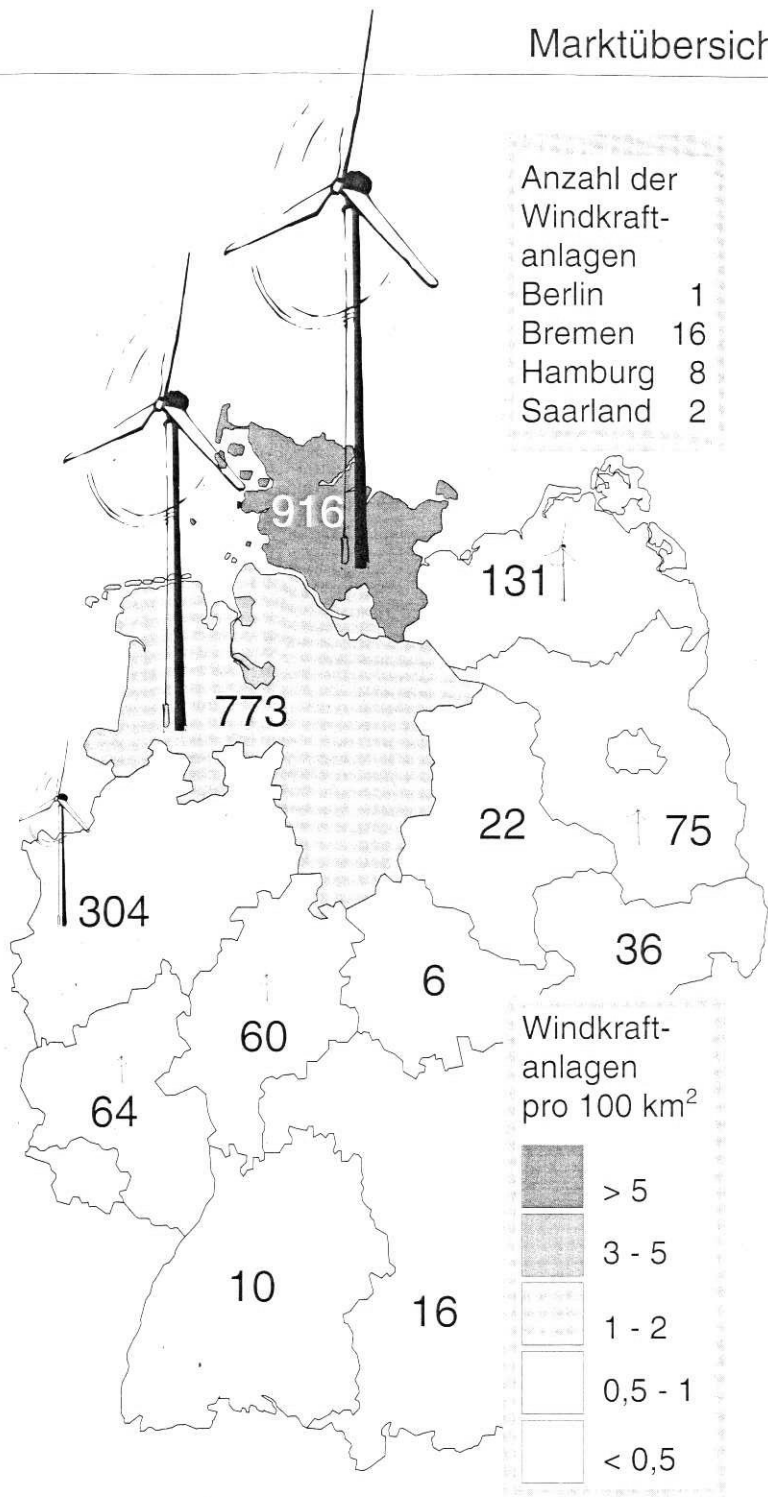
gen aller anderen Betreiber teilzuhaben. Kennwerte wie kWh pro Quadratmeter Rotorfläche lassen einen einfachen Vergleich einer Vielzahl von Anlagen und Standorten zu. So können manche Defekte der Windkraftanlage frühzeitig durch den Vergleich mit anderen Maschinen erkannt werden. Mit Hilfe von Produktions- und Wetterindices können schnelle Entscheidungen über die mittlere langfristige Stromproduktion getroffen werden. Die Grafik „Energie-wetterbericht Windindex“ zeigt dieses Werkzeug über einen Jahreszeitraum im Überblick und deutet die regionale Verteilung in Deutschland an. Vor allem im nordrhein-westfälischen Binnenland konnte, unterstützt durch das Bundesland, der regionale Wetterindex entwickelt werden.

Neben den Betreibern und solchen, die es werden wollen, ist das Monatsinfo auch eine wichtige Arbeitsgrundlage bei Gutachtern, Herstellern oder Hochschulen, die sich mit der Windkraftnutzung beschäftigen.

Sie möchten das Monatsinfo abonnieren und/oder als Melder an der Betreiber-Datenbasis teilnehmen?

Bitte füllen Sie den Zettel unten entsprechend aus und schicken Sie ihn **im Briefumschlag** oder **per Fax** an die Betreiber-Datenbasis

Dipl.-Ing. J. Keiler Fax (04535) 1808
 Wilstedterstr. 10
24558 Wakendorf



Jahresabonnement Monatsinfo

Hiermit bestelle ich das Monatsinfo im Jahresabonnement zum Preis von 60 DM.

Vorname, Name: _____ Tel./Fax _____

Datum, Unterschrift: _____

(Regelmäßige Melder können das Monatsinfo zum Sonderpreis von 45 DM erhalten.)

Teilnahme Betreiber-Datenbasis

Ich möchte mich mit meiner Windkraftanlage an der Betreiber-Datenbasis beteiligen und bitte um Zusendung der Meldeunterlagen. Außer der monatlichen Briefmarke oder den Telefaxgebühren entstehen mir für die Datenmeldung keine Kosten.

Vorname, Name: _____ Tel./Fax _____

Datum, Unterschrift: _____

PLZ, Ort, Bundesland des Standortes (wenn abweichend): _____

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh
Bayern																				
84367 A	Tann	7,0	30,5	15	SÜDWIND	09.90	182	5	444	107	54	186	67	150		15	8	22	1.240	32
92685 A	Floß	12,5	36,0	37	SÜDWIND	04.94				340	1.395	1.068	922	820	1.187	1.659	1.005	1.964	10.360	84
94209 A	Regen	12,5	18,5	30	SÜDWIND	09.89	2.548	1.645	1.780	1.531	1.073	1.680	753	1.676	1.226	736	957	1.752	17.357	141
95671 A	Ödwalddhausen	18,0	32,0	80	Lagerwey	02.93	8.910	7.530	9.927	4.836	4.464	3.887	2.343	3.348	5.169	8.271	7.095	9.210	74.790	294
93437 A	Sengenbühl	20,0	30,0	100	Ventis	06.93										5.295	9.405	19.905	34.605	110
83361 A	Kienberg	21,0	40,0	80	Tacke	05.93				11.208	7.365	8.572	3.934	6.346	8.106	7.627	6.353	15.628	115.229	333
92681 A	Erbendorf	21,0	40,0	80	Tacke	05.94					242	8.321	1.393	5.188	6.145	6.776	5.933	13.610	47.608	137
95703 A	Schönkirch	26,0	30,0	175	Micon	12.90		11.644	25.187	4.951	6.272	5.612					8.366	12.161	74.193	140

Berlin

10785 A	Berlin-Wannsee	12,5	30,0	30	SÜDWIND	05.92	2.968	1.460	1.326	965	320	0	0	0	0	0	0	0	7.039	57
---------	----------------	------	------	----	---------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-------	----

Brandenburg

15537 A 01	Neu Zittau	12,5	36,0	37	SÜDWIND	02.94		321	3.920	2.161	1.479	1.820	519	402	1.825	2.349	2.722	3.580	20.898	170
15537 A 02	Neu Zittau	12,5	36,0	37	SÜDWIND	02.94		219	2.303	1.515	788	1.046	521	1.183	1.681	1.188	1.204	1.970	13.618	111
15537 A 03	Neu Zittau	12,5	36,0	37	SÜDWIND	02.94		191	1.811	1.273	666	905	437	790	1.262	1.317	1.258	2.240	12.150	99
14913 A	Hohenseefeld	16,0	40,0	80	Lagerwey	12.93	9.677	8.510	11.912	3.940	4.560	4.920	2.590	4.060	3.650	6.050	7.970	7.090	74.929	294
16909 A	Niemerlang	18,0	40,0	80	Lagerwey	02.94	0	5.175	19.466	10.500	5.428	7.428	1.866	2.386	6.591	7.245	12.627	10.200	88.932	349
16928 A	Schnönhagen	18,0	40,0	80	Lagerwey	06.93	18.093	11.987	18.630	6.225	7.635	7.100	3.647	6.324	8.441	9.263	14.519	15.111	126.975	499
16928 C 01	Preddöhl	18,0	40,0	80	Lagerwey	12.94												8.490	8.490	33
16928 C 02	Preddöhl	18,0	40,0	80	Lagerwey	12.94												10.234	10.234	40
16928 C 03	Preddöhl	18,0	40,0	80	Lagerwey	12.94												12.380	12.380	49
16928 C 04	Preddöhl	18,0	40,0	80	Lagerwey	12.94												10.058	10.058	40
16928 D 02	Rapshagen	18,0	40,0	80	Lagerwey	11.92	17.949	9.609	21.096	10.299	7.272	9.901	4.372	7.711	10.591	10.794	15.621	16.094	141.311	555
16928 D 03	Rapshagen	18,0	30,0	80	Lagerwey	11.92	20.001	11.312	17.715	8.055	5.100	5.745	1.498	4.380	6.495	6.520	13.701	14.930	115.452	454
16945 C 01	Frehne	18,0	40,0	80	Lagerwey	08.93	14.939	6.688	17.841	8.479	5.653	7.335	2.527	5.705	6.972	9.148	10.480	8.332	104.099	409
16945 C 02	Frehne	18,0	40,0	80	Lagerwey	09.93	14.802	6.982	19.759	9.905	5.656	7.467	2.354	5.234	8.888	9.403	10.850	8.539	109.839	432
16945 C 03	Frehne	18,0	40,0	80	Lagerwey	09.93	16.350	6.943	17.935	9.237	5.345	6.991	2.656	5.769	8.548	9.850	10.398	6.628	106.650	419
14669 A	Zachow	27,0	41,5	150	Nordex	06.94							1.475	22.307	19.600	23.544	14.278	60.501	141.705	247
16945 D 01	Halenbeck	27,0	41,5	250	Nordex	08.93	48.197	26.906	51.531	28.799	22.311	21.422	12.973	18.741	26.056	25.813	38.512	42.781	364.402	636
16945 D 02	Halenbeck	27,0	41,5	250	Nordex	08.93	45.867	24.542	49.108	24.837	21.017	20.724	12.159	20.428	20.930	23.285	35.321	41.903	340.121	594
17268 A	Gerswalde	27,0	41,5	150	Nordex	03.93	41.472	13.849	40.024	15.571	14.814	17.333	5.273	13.784	21.435	18.678	27.103	32.021	261.357	456
16928 E 01	Rapshagen/G	31,0	36,0	250	Micon	07.94								32.607	31.437	38.600	55.240	157.884	209	
16928 E 02	Rapshagen/F	31,0	36,0	250	Micon	07.94								29.368	31.108	37.317	52.860	150.653	200	
16949 A	Nettelbeck	31,0	108,0	250	Micon	10.93	51.105	23.805	59.850	20.700	18.390	22.110	9.680	19.360	26.681	24.900	28.840	45.720	351.141	465
17291 A 01	Dauer	31,0	36,0	250	Micon	01.94	30.000	47.151	36.011	38.220	20.435	33.318	13.121	19.351	47.050	41.258	54.410	59.472	439.798	583
17291 A 02	Seelübbe	31,0	36,0	250	Micon	01.94	40.000	50.161	71.747	32.623	29.503	31.946	17.716	27.619	41.620	41.342	55.522	62.105	501.904	665
17291 A 03	Weselitz	31,0	36,0	250	Micon	03.94	0	0	46.354	28.983	27.507	35.291	22.448	32.726	46.457	47.225	66.472	72.894	426.357	565
16278 A	Frauenhagen	31,0	41,7	270	SÜDWIND	10.93	33.885	29.758	68.282	27.630	28.845	31.375	13.355	24.600	22.805	38.500	50.245	48.330	417.610	553
17291 B	Wallmow	31,0	41,7	270	SÜDWIND	10.93	66.160	35.540	80.152	33.053	26.619	37.939	15.462	28.746	41.789	44.763	58.419	41.588	510.230	676
16928 D 01	Rapshagen	33,0	35,1	280	Enercon	12.91	75.815	42.888	73.840	38.242	30.964	27.943	13.023	29.438	40.473	32.783	43.523	66.510	515.442	603
17291 A 04	Dauer 2	39,0	40,0	500	Vestas	05.94					9.592	54.891	16.065	43.676	66.461	69.379	101.695	109.214	470.973	394
17291 A 05	Dauer 3	39,0	40,0	500	Vestas	05.94					32.344	58.326	16.694	44.600	70.665	68.520	79.732	113.314	484.195	405
17291 A 06	Dauer 4	39,0	40,0	500	Vestas	05.94					18.333	58.524	15.458	42.269	69.538	68.046	85.320	109.214	466.702	391
03185 A	Barenbrück	40,3	54,0	500	Enercon	04.94				15.814	33.167	47.440	31.636	53.323	52.535	65.998	91.446	100.751	492.010	386

Baden-Württemberg

78658 A	Zimmern	12,5	30,5	30	SÜDWIND	07.89	1.330	0	1.396	278	972	1.880	50	731	0	1.318	882	2.324	11.161	91
72535 A 02	Heroldstatt	15,9	12,0	55	Dornier/Fl.	09.90	3.608	1.665	4.174	436	1.391	1.527	470	525	747	102	0	0	14.645	74
72535 A 01	Heroldstatt	17,2	28,5	80	Enercon	10.89	12.765	6.606	18.876	7.727	5.060	4.902	2.635	3.375	6.854	5.569	5.157	12.688	92.214	397
71131 A	Jettlingen	20,0	28,0	110	Seewind	06.93	10.450	4.104	12.468	8.700	3.060	5.520	2.256	2.808	3.990	4.306	2.340	10.380	70.382	224
78183 A	Hüfingen	21,8	30,0	95	Danmark 22	05.90	15.173	7.316	18.829	11.028	5.447	7.788	1.980	4.635	7.192	7.793	3.600	10.100	100.881	270

Bremen

28197 B	Bremen	15,6	37,0	75	Lagerwey	01.92	8.460	7.005	8.715	6.564	6.315	2.136	2.382	3.780	3.399	4.728	6.843	9.780	70.107	367
27572 A	Bremerhaven-Wulst	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.90	37.998	20.250	37.518	19.644	12.384	15.558	5.244	14.790	17.796	16.146	20.592	33.000	250.920	604
27576 A	Bremerhaven	23,0	30,0	150	AN-Bonus	08.94							5.000	11.672	10.940	13.144	15.210	55.966	135	
28197 A	Bremen-Hasenbüre	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.91	35.123	21.234	37.407	17.227	12.164	13.166	6.348	13.489	15.959	15.834	21.018	30.813	239.780	577
28357 A	Bremen/Borgfeld	23,0	30,0	150	AN-Bonus	01.93	31.416	15.554	32.137	14.896	8.454	11.952	3.571	10.989	14.558	13.969	17.106	19.159	193.761	466
27572 B 01	Bremerhaven	35,0	36,0	450	AN-Bonus	03.92	102.649	46.267	93.844	33.834	35.337	46.866	9.603	26.235	44.850	43.236	55.352	88.118	626.191	651
27572 B 02	Bremerhaven	35,8	37,0	450	AN-Bonus	03.92	113.007	53.027	121.509	59.368	41.033	55.865	12.880	42.435	49.850	42.878	62.052	92.406	746.310	741
27580 A 01	Bremerhaven	35,8	36,0	450	AN-Bonus															

PLZ Code	Ort	Rot. Ø m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
34519 B 01	Wirmighausen	27,0	41,0	150	Nordex	04.94				5.376	9.991	14.238	4.687	13.787	15.900	14.377	15.622	31.379	125.357	219	
34519 B 02	Wirmighausen	27,0	41,0	250	Nordex	04.94				5.478	9.885	17.201	4.811	14.078	15.930	14.536	16.704	34.422	133.045	232	
34519 B 03	Wirmighausen	27,0	41,0	150	Nordex	04.94				3.832	10.299	16.519	4.696	13.805	16.021	15.094	15.678	34.044	129.987	227	
34519 B 04	Wirmighausen	27,0	41,0	150	Nordex	04.94				4.899	9.133	15.209	4.947	12.861	14.273	13.301	15.094	30.547	120.264	210	
34519 B 05	Wirmighausen	27,0	41,0	150	Nordex	04.94				5.105	10.004	15.896	5.396	13.173	14.794	14.075	15.839	31.567	125.849	220	
34519 B 06	Wirmighausen	27,0	41,0	250	Nordex	04.94				5.890	11.173	17.404	5.813	11.944	15.803	15.131	17.426	34.686	135.270	236	
34519 B 07	Wirmighausen	27,0	41,0	150	Nordex	04.94				5.510	10.744	16.275	5.778	13.734	15.080	15.173	16.113	33.041	131.448	230	
36324 B 01	Feidatal	27,0	41,5	150	Nordex	09.93	45.180	16.243	48.817	19.712	14.124	16.796	7.332	14.567	23.693	21.196	19.108	44.729	291.497	509	
36324 B 02	Feidatal	27,0	41,5	150	Nordex	09.93	48.719	18.827	52.149	21.438	12.198	18.947	8.783	16.742	27.308	23.772	21.696	47.837	318.416	556	
34519 C 01	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										11.973			11.973	17	
34519 C 02	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										10.679			10.679	16	
34519 C 03	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										11.948			11.948	17	
34519 C 04	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										12.579			12.579	18	
34519 C 05	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										9.783			9.783	14	
34519 C 06	Flechtendorf	29,6	36,0	225	Micon	10.94										12.054			12.054	18	
35327 A 01	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	08.94								12.300	35.624	41.187			89.111	129	
35327 A 02	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	07.94								29.418	40.627	38.381			108.426	158	
35327 A 03	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	08.94								7.751	32.134	39.185			79.070	115	
35327 A 04	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	08.94								11.167	33.581	40.668			85.416	124	
35327 A 05	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	07.94								24.440	37.363	35.571			97.374	142	
35327 A 06	Ulrichstein	29,6	36,0	225	Micon	07.94								25.602	40.863	43.081			109.546	159	
35759 A2	Mademühlhen	33,0	33,1	300	Enercon	10.92	68.743	33.278	80.327	43.097	22.682	32.178	11.423	23.414	35.062	36.277	33.779	58.726	478.986	560	
34519 D 01	Vasbeck	41,0	50,0	500	Nordtank	12.94													34.315	34.315	26
34519 D 02	Vasbeck	41,0	50,0	500	Nordtank	12.94													39.287	39.287	30
34519 D 03	Vasbeck	41,0	50,0	500	Nordtank	12.94													36.285	36.285	27
34519 D 04	Vasbeck	41,0	50,0	500	Nordtank	12.94													33.945	33.945	26
34519 D 05	Vasbeck	41,0	50,0	500	Nordtank	12.94													34.720	34.720	26
36325 B 01	Feidatal	43,0	50,0	600	Tacke	11.94											103.532	144.214	247.746	171	
36325 B 02	Feidatal	43,0	50,0	600	Tacke	11.94											95.173	145.287	240.460	166	
36325 B 03	Feidatal	43,0	50,0	600	Tacke	11.94											102.440	143.250	245.690	169	
64646 A 01	Heppenheim	43,0	50,0	600	Tacke	09.94										78.509	48.749	142.179	269.437	186	
64646 A 02	Heppenheim	43,0	50,0	600	Tacke	09.94										78.034	48.124	143.596	269.754	186	
64646 A 03	Heppenheim	43,0	50,0	600	Tacke	09.94										55.571	38.952	126.716	221.239	152	

Hamburg

21129 A	HH-Neuenfelde	12,5	30,5	30	SÜDWIND	06.91	6.496	2.946	6.335	3.205	2.283	2.827	1.011	2.212	2.925	2.596	3.985	5.779	42.600	347
21129 B	Neuenfelde/F	12,5	30,5	30	SÜDWIND	10.91	4.422	2.728	5.327	782	1.895	2.333	985	1.151	2.080	1.586	2.716	4.358	30.362	247
21109 A	Hamburg-Georgsw.	23,0	30,0	150	AN-Bonus	07.92	37.710	21.630	39.120	24.440	12.450	22.550	9.690	17.550	22.160	10.050	27.480	30.690	275.500	663
21037 A	HH-Ornkaten	24,6	34,0	150	Nordtank	06.91	32.671	15.328	35.911	13.495	8.737	11.394	2.383	9.604	13.129	12.382	20.557	24.847	200.439	422
21129 C 01	Neuenfelde	27,0	42,0	150	Nordex	05.93	42.403	26.784	43.026	21.890	17.214	18.748	8.572	15.932	19.560	20.604	29.547	36.220	300.500	525
21129 C 02	Neuenfelde	27,0	42,0	150	Nordex	05.93	44.098	27.115	49.651	22.340	17.764	18.497	8.687	15.350	19.410	20.599	29.489	36.097	309.097	540
21129 C 03	Neuenfelde	27,0	42,0	150	Nordex	05.93	41.102	25.989	48.479	22.220	17.946	17.099	8.676	15.464	18.440	20.772	28.585	36.113	300.885	526

Mecklenburg-Vorpommern

17194 A	Rambow	12,5	30,5	30	SÜDWIND	01.92	3.550	3.080	5.430	2.897	2.880	3.058	2.415	1.975	2.001	3.442	4.875	5.664	41.267	336	
18556 C	Altenkirchen	12,5	30,5	45	SÜDWIND	08.92	12.733	7.325	12.808	5.693	4.073	7.990	1.381	5.419	7.133	10.102	8.470	11.010	94.137	767	
23974 A	Zarnekow	12,5	30,0	37	SÜDWIND	06.92	1.592	2.713	6.413	3.465	2.407	2.191	2.196	2.090	1.650	2.395	3.784	5.891	36.767	300	
18311 A	Borg	15,6	31,0	75	Lagerwey	11.91	14.799	7.380	16.611	6.009	5.832	10.227	1.845	5.799	6.090	7.044	12.009	12.171	105.816	554	
18320 B	Neuenlütke	15,6	31,0	75	Lagerwey	03.93	12.049	4.968	12.306	4.670	4.200	6.840	1.120	4.080	4.490	4.530	9.160	10.170	78.583	411	
18356 C 01	Fuhliendorf/WO	15,6	25,0	75	Lagerwey	04.93	15.981	4.776	16.116	6.204	5.778	12.939	2.022	7.674	7.488	5.862	11.301	11.775	107.916	565	
18356 C 03	Fuhliendorf/WI	15,6	25,0	75	Lagerwey	04.93	15.738	3.999	14.859	5.796	4.974	11.079	1.686	6.861	7.644	5.520	9.621	11.928	99.705	522	
18356 D 01	Bodstedt/F	15,6	24,0	75	Lagerwey	03.93	14.370	5.340	13.950	6.600	6.000	11.580	1.830	7.320	5.660	5.970	10.750	9.970	99.340	520	
18356 D 02	Bodstedt/S	15,6	25,0	75	Lagerwey	09.93	13.583	4.766	12.836	5.190	4.900	9.800	1.950	6.240	5.590	5.300	9.900	9.950	90.005	471	
23936 C	Diedrichshagen	15,6	36,0	75	Lagerwey	02.92	11.580	5.115	12.099	5.319	3.247	4.803	1.038	3.610	5.232	4.866	8.148	10.707	75.764	396	
23946 A	Halfhagen/Redewist	15,6	31,0	75	Lagerwey	11.92	14.760	8.241	15.332	8.499	6.787	7.806	2.900	6.342	5.805	9.259	12.034	13.809	111.574	584	
18556 D	Schwarbe	17,2	30,5	80	Enercon	02.92	24.900	18.596	24.164	13.168	14.440	17.704	5.512	13.200	10.144	15.576	22.720	21.280	201.404	867	
17440 A	Hohendorf	18,0	30,0	80	Lagerwey	03.94			10.230	6.000	5.310	5.560	1.800	3.630	6.720	7.380	10.146	10.664	67.460	265	
18314 B	Bartelschagen	18,0	31,0	80	Lagerwey	08.94										11.205	12.535	18.597	17.862	60.199	237
18356 C 02	Fuhliendorf/M	18,0	25,0	80	Lagerwey	04.93	23.088	6.549	21.834	9.024	8.682	18.441	3.036	10.809	11.388	9.054	15.771	17.625	155.301	610	
18356 D 03	Bodstedt/H	18,0	25,0	80	Lagerwey	09.93	19.463	6.981	21.158	10.200	9.630	19.220	2.485	8.000	9.130	9.340	15.830	15.100	146.537	576	
17126 A 01	Jarmen/Müssentien	20,0	28,2	110	Seewind	04.94				4.404	11.232	13.653	3.636	10.456	13.897	8.449	19.994	20.221	105.942	337	
17126 A 02	Jarmen/Müssentien	20,0	28,2	110	Seewind	04.94				4.809	11.928	14.994	4.488	10.330	14.047	8.587	20.975	19.590	109.748	349	
23948 A	Wohlenhagen	20,0	28,2	110	Seewind	11.93	26.024	18.468	28.320	15.420	8.640	13.620	3.300	9.360	11.460	14.700	19.800	27.840	196.852	627	
18569 B 01	Holstenhagen	20,0	30,0	100	Ventis	06.92	27.200	20.280	32.870	17.860	14.990	24.660	5.390	830	18.710	20.220	27.970	28.410	239.390	762	
18569 B 02	Holstenhagen	20,0	30,0	100	Ventis	06.92	26.770	19.180	31.240	16.460	14.280	23.460	5.410	15.900	16.030	19.100	27.420	27.010	242.260	771	
18556 F	Starwitz	20,0	40,0	100	Vestas	09.94									5.760	25.700	30.720	35.080	97.260	310	
18573 B 01	Rambin/Rügen	23,0	31,0	150	AN-Bonus	07.93	41.048	24.560	42.220	20.836	19.404	24.668	7.556	14.666	21.188	22					

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. Ø m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Juli kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh	
18230 A 01	Roggow-Russow	27,0	37,0	150	Nordex	11.92	52.796	33.120	56.720	28.000	24.080	35.120	11.120	25.040	27.840	33.920	42.640	45.280	415.676	726	
18230 A 02	Roggow-Russow	27,0	37,0	150	Nordex	07.93	48.634	31.520	52.960	28.080	23.360	33.440	10.880	23.520	26.800	33.040	39.040	42.640	393.914	688	
18356 F 06	Küstrow	31,0	36,0	400	Micon	03.93	96.009	51.966	95.212	43.270	39.510	59.667	15.858	37.221	45.930	48.170			532.813	706	
18236 A	Kamin	31,0	32,0	300	Nordtank	01.93	94.049	42.100	82.900	49.000	39.128	58.489	19.439	31.338	50.137			87.000	558.580	733	
18356 F 01	Küstrow	31,0	31,0	300	Nordtank	03.93	86.172	50.028	89.232	28.080	35.208	57.084	9.804	31.032	41.340	42.408			470.388	623	
18375 A 01	Born	31,0	31,0	300	Nordtank	01.93	102.291	52.629	96.129	45.156	41.194	72.545	14.281	46.090	59.918	66.019	75.266	92.356	763.874	1012	
18375 A 02	Born	31,0	31,0	300	Nordtank	01.93	101.321	49.691	96.905	38.722	41.950	71.132	14.479	46.749	59.914	66.079	78.364	91.542	758.548	1002	
18573 A 01	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	85.735	46.276	86.810	34.592	34.187	56.231	9.070	25.374	38.386	43.637	71.555	66.239	598.092	792	
18573 A 02	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	81.806	45.482	79.393	35.198	33.167	54.702	9.171	28.010	37.147	42.420	69.692	63.479	579.667	768	
18573 A 03	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	80.928	46.304	83.303	33.658	33.669	54.616	9.451	27.959	36.731	42.127	69.188	63.015	580.849	770	
18573 A 04	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	82.297	51.048	82.444	37.176	36.175	55.287	10.536	29.018	38.620	44.593	71.273	66.784	605.251	802	
18573 A 05	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	83.133	47.525	84.882	37.058	36.635	53.955	9.292	27.788	37.787	42.747	71.418	64.921	597.139	791	
18573 A 06	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	78.254	47.590	73.578	34.779	34.503	48.717	8.423	23.635	34.437	34.239	66.921	62.264	547.340	725	
18573 A 07	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	80.460	50.624	83.177	36.640	35.744	50.925	9.908	24.082	37.103	43.052	69.236	61.974	582.925	772	
18573 A 08	Altefähr/Rügen	31,0	31,0	300	Nordtank	04.93	85.377	54.118	85.478	38.312	38.266	52.982	10.676	27.721	41.556	46.399	69.092	68.737	618.714	820	
23974 C	Neu-Nantrow	31,0	31,0	300	Nordtank	01.94	60.250		81.570	52.270	30.180	53.200	15.170	32.630	44.000	51.900	75.960	71.900	569.030	754	
18276 A	Hägerfelde	33,0	0,0	300	Enercon	12.92	77.339	32.061	87.678	37.938	25.607	34.396	14.241	24.636	41.978	39.145	42.429	72.089	604.230	706	
18356 F 07	Küstrow	33,0	38,5	300	Enercon	04.93	105.384	61.098	107.928	49.248	45.450	68.736	18.324	40.326	51.510	56.226			625.842	732	
18356 F 08	Küstrow	33,0	38,5	300	Enercon	04.93	108.048	63.906	110.466	50.940	48.504	71.850	19.320	42.180	53.004	57.624			642.320	732	
18356 F 09	Küstrow	33,0	38,5	300	Enercon	04.93	82.896	64.422	81.510	41.352	47.856	66.798	16.872	42.060	44.016	53.448			541.200	633	
18356 F 10	Küstrow	33,0	38,5	300	Enercon	04.93	108.378	65.406	110.934	51.642	50.076	73.092	19.752	42.739	55.398	59.496			636.913	745	
18556 A 01	Schwarbe-2	33,0	37,1	300	Enercon	01.92	126.270	86.142	124.344	58.806	52.446	84.462	24.012	63.234	78.948	48.504	113.808	111.792	972.768	1137	
18556 A 02	Schwarbe-2	33,0	37,1	300	Enercon	01.92	126.162	86.952	126.774	63.924	64.050	82.902	24.504	61.356	50.970	82.752	107.562	111.420	989.328	1167	
18556 A 03	Schwarbe-2	33,0	37,1	300	Enercon	01.92	113.436	69.000	126.354	61.332	61.314	79.926	23.634	59.388	77.904	77.712	109.116	95.796	954.912	1116	
18556 A 04	Schwarbe-2	33,0	37,1	300	Enercon	01.92	119.118	81.318	113.526	59.988	52.542	71.562	21.252	51.864	63.396	69.750	101.400	102.216	913.932	1069	
18556 B 01	Schwarbe-1	33,0	37,1	300	Enercon	03.92	127.188	87.108	127.308	63.042	63.336	75.468	22.026	49.452	73.278	80.742	94.074	106.872	968.894	1134	
18556 B 02	Schwarbe-1	33,0	37,1	300	Enercon	03.92	128.988	88.296	125.088	65.652	65.532	77.694	25.320	59.484	72.684	81.582	111.084	107.958	1.009.362	1180	
18556 B 03	Schwarbe-1	33,0	37,1	300	Enercon	03.92	121.650	89.256	131.664	64.320	51.228	80.604	22.002	53.742	77.508	77.430	112.548	106.498	988.450	1156	
18211 A 01	Bürgerende/Rethwis	37,0	43,0	450	AN-Bonus	04.94						87.600	23.436	65.102	71.270	91.060	116.788	121.112	664.786	618	
18211 A 02	Bürgerende/Rethwis	37,0	43,0	450	AN-Bonus	05.94						93.549	22.512	64.508	71.358	93.115	119.085	121.480	638.729	594	
18211 A 03	Bürgerende/Rethwis	37,0	43,0	450	AN-Bonus	05.94						96.187	23.538	68.399	71.864	94.923	122.280	125.415	657.115	611	
18573 C	Rambin/Rügen	37,0	36,8	450	AN-Bonus	09.94									18.752	84.020	92.560	101.710	297.042	276	
18182 A 01	Mönchhagen/S	39,0	40,6	500	Vestas	12.94													77.218	77.218	65
18182 A 02	Mönchhagen/M	39,0	40,6	500	Vestas	12.94													84.435	84.435	71
18445 A	Preetz/Schmedshag	39,0	40,6	500	Vestas	04.94				65.743	63.742	76.176	19.182	50.784	70.656	78.246	96.324	128.243	649.096	543	
18556 E	Altankirchen	40,3	42,0	500	Enercon	10.93	159.016	127.888	189.608	100.560	94.640	141.512	44.144	100.568	128.864	121.184	173.416	187.480	1.568.880	1230	

Niedersachsen

26892 A	Dorpen	0,0	0,0	80	Enercon	11.91				5.351									5.351	0
26340 A	Zetel	7,0	18,5	15	SÜDWIND	11.91	193	219	735	195	50	100	8	94	147	108	120	280	2.249	58
26349 A	Jade	7,0	18,5	10	SÜDWIND	08.93	1.620	781	1.133	684	490	569	216	512	603	654	850	1.243	9.355	243
27638 A	Wremen	7,0	18,5	15	SÜDWIND	11.86	3.466	1.001	4.423	561	1.590	980	93	1.447	1.641	1.437	98	1.010	17.747	461
38723 A	Seesen	12,1	30,0	30	Kano Rotor	07.90	1.155	1.065	3.407	1.178	675	987	92	486			0	4.179	13.223	116
21785 A	Belum	12,5	22,4	30	HSW	08.92	6.006	3.691											9.697	79
26388 B 01	Wilhelmshaven	12,5	22,4	30	HSW	10.92		4.819											4.819	39
21635 A	Jork	12,5	30,5	30	SÜDWIND	07.90	3.814	3.318	5.731	2.663	1.478	2.299	454	1.982	2.764	3.052	3.587	5.386	36.528	298
26388 B 02	Wilhelmshaven	12,5	30,5	30	SÜDWIND	02.94		5.732	3.115	1.739	2.062	1.411	1.857	2.118	6.236	3.662	7.952	35.884	292	
26419 A	Schortens	12,5	30,0	37	SÜDWIND	10.92	10.092	4.504	9.291	4.499	3.426	3.683	1.389	3.487	4.300	4.082	6.207	8.853	63.813	520
26419 E	Schortens	12,5	36,5	37	SÜDWIND	09.94									520	3.096	5.150	6.005	14.771	120
26486 A	Wangerooze	12,5	18,5	45	SÜDWIND	11.89	13.971	6.640	14.057	4.602	3.481	3.026	2.280	5.861	4.421	4.789	7.665	6.529	77.322	630
26725 A	Emden	12,5	30,0	30	SÜDWIND	12.92	10.237	5.245	8.944	6.400	2.760	4.280	1.220	4.260	5.180	4.740	5.880	9.380	68.526	558
26817 A	Rhauderfehn	12,5	30,5	30	SÜDWIND	06.89	6.218	2.900	7.691	2.819	1.460	1.801	1.577	2.023	3.130	2.630	3.287	5.873	41.409	337
26931 A	Eisfleth	12,5	30,5	37	SÜDWIND	10.91	5.458	3.980	5.984	3.410	2.179	1.941	765	1.628	2.025	2.353	3.516	4.876	38.115	311
27308 B	Kirchlinteln	12,5	36,0	37	SÜDWIND	11.93	6.100	3.100	6.400	2.866	1.849	2.600	961	2.492	2.493	2.479	3.557	4.883	39.790	324
27313 A 01	Dörverden/Stedeb.	12,5	30,5	37	SÜDWIND	10.90	7.386	3.202	7.253	3.274	1.733	2.281	800	2.701	3.169	3.146	4.255	6.140	45.340	369
27313 A 02	Dörverden/Stedeb.	12,5	36,5	37	SÜDWIND	12.92	8.385	3.841	8.585	3.639	2.185	2.865	1.111	3.376	3.693	3.719	4.911	6.565	52.875	431
27313 C	Dörverden/Geestef.	12,5	30,5	37	SÜDWIND	01.94	7.488	3.632	7.971	3.420	2.280	2.162	1.122	2.748	3.419	3.044	4.279	6.313	47.878	390
31595 A	Steyerberg	12,5	30,5	37	SÜDWIND	10.92	6.463	2.194	6.631	2.922	1.951	2.365	903	2.467	2.536	1.868	3.368	4.835	36.503	314
31718 B	Pollhagen	12,5	36,0	37	SÜDWIND	05.94				225	1.687	616	1.540	2.604	2.604	3.468	4.840	17.384	143	
31749 A	Auetal/Obersberg	12,5	30,5	37	SÜDWIND	05.93	7.618	2.328	7.261	3.324	1.913	2.595	963	2.531	3.052	2.618	3.740	6.987	44.930	366
26757 A	Borkum	12,5	22,0	45	Tacke	08.88	14.133	9.056	10.055	6.180	5.568	7.231	2.641	7.122	9.320	8.115	8.9			

PLZ Code	Ort	Rot.	Nabe	Gen. Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
		O m	m	kW		kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
26434 A 01	Wangerland/Wayens	15,6	25,0	75 Lagerwey	08.90	18.189	9.929	19.575	9.408	5.160	6.519	2.320	6.258	7.755	8.700	9.900	16.470	120.183	629
26434 B	Wangerland/R	15,6	37,0	75 Lagerwey	10.90	19.531	10.397	20.507	10.362	6.086	7.154	2.719	6.885	8.423	9.069	11.022	17.920	130.076	681
26434 F 01	Neu-Augustengröde	15,6	37,0	75 Lagerwey	01.93	21.977	12.708	23.499	11.664	7.748	9.820	3.831	10.200	9.984	11.709	12.231	19.056	154.427	808
26529 B 01	Wirdumer Neuland	15,6	37,0	75 Lagerwey	12.91	24.468	8.508	25.518	9.843	5.547	7.518	2.907	8.127	7.998	9.300	11.439	16.616	137.789	721
26529 B 02	Wirdumer Neuland	15,6	37,0	75 Lagerwey	12.91	24.273	9.024	23.892	9.897	5.850	7.335	2.409	9.159	9.012	9.542	10.330	9.960	130.683	684
29593 A	Stadorf	15,6	40,0	75 Lagerwey	12.90	7.370	3.500	8.980	3.800	2.300	2.640	890	2.450	3.050	3.030	3.970	6.180	48.160	252
31592 A	Stolzenau/Frestorf	15,6	31,0	75 Lagerwey	08.90	11.751	6.420	13.056	5.352	2.319	3.006	1.218	3.426	4.682	4.653	5.457	10.020	71.361	373
31606 B	Warmen/B	15,6	37,0	75 Lagerwey	11.91	10.428	5.160	11.253	4.478	2.027	2.822	628	3.149	4.115	4.020	4.542	8.797	61.419	321
31628 A	Landesbergen	15,6	37,0	75 Lagerwey	07.91	14.190	5.796	13.449	7.023	2.229	4.011	1.896	4.500	6.333	5.616	7.650	9.918	82.611	432
31628 B	Landesbergen/R	15,6	37,0	75 Lagerwey	10.91	13.620	5.850	15.885	5.454	2.841	3.909	1.290	4.743	6.522	5.712	6.036	11.430	83.292	436
38690 A	Vienenburg	15,6	31,0	75 Lagerwey	06.91	14.228	7.763	14.058	5.314	3.542	4.290	2.057	5.022	6.335	7.004	6.281	14.156	92.050	482
48498 A	Saizberg	15,6	37,0	75 Lagerwey	04.90	10.290	5.010	12.930	5.490	2.880	3.540	1.080	4.140	3.660	4.350	4.650	9.420	67.440	353
48529 A	Nordhorn-Hestrup	15,6	37,0	75 Lagerwey	02.93	10.966	4.518	10.827	5.307	1.902	3.282	770	3.175	3.630	3.828	4.314	9.789	62.308	326
49124 B	Georgsmarienhüt./N	15,6	37,0	45 Lagerwey	12.90	9.690	3.953	9.694	4.823	1.999	3.060	1.481	2.687	4.169	4.477	4.300	8.477	58.800	308
49377 A	Vechta	15,6	36,0	75 Lagerwey	12.90	5.110	2.080	9.420	3.370	4.050	2.990	1.420	5.320	3.310	7.320	3.340	9.730	57.460	301
49377 B	Vechta/Calveslage	15,6	40,0	75 Lagerwey	12.91	8.730	4.440	9.330	4.470	1.770	2.580	930	2.400	3.270	3.330	4.290	7.860	53.400	279
49451 A	Holdorf-Grandorf	15,6	37,0	75 Lagerwey	05.92	9.810	4.301	9.869	3.672	1.962	2.874	642	2.670	3.669	3.317	3.640	6.783	53.208	278
49457 A	Mariendrebber	15,6	31,0	50 Lagerwey	06.89	10.400	4.400	12.300	2.960	2.140	920	920	4.600	5.840				47.620	249
49586 A	Neuenkirchen	15,6	37,0	24 Lagerwey	07.90	5.357	2.156	7.186	3.459	2.074	2.607	1.222	2.574	3.032	3.315	3.258	6.130	42.371	222
49626 A	Bippen/Hartlage	15,6	37,0	50 Lagerwey	10.90	7.254	3.310	7.252	3.650	1.688	2.384	950	2.320	2.838	2.460	3.256	6.170	43.532	228
49638 A	Nortrup	15,6	37,0	75 Lagerwey	08.89	9.780	4.830	10.668										25.278	132
26506 C 01	Norden I/1	16,2	22,4	55 Enercon	11.87	14.376	8.427	14.232	3.410	5.263	7.831	2.314	7.551	12.613	10.561	11.560	13.114	111.252	540
26506 C 02	Norden I/2	16,2	22,4	55 Enercon	11.87	18.281	8.500	20.260	11.035	5.431	10.033	3.421	7.897	10.722	9.718	7.826	18.752	131.676	639
26506 C 03	Norden I/3	16,2	22,4	55 Enercon	02.90	18.142	8.625	16.274	9.457	6.904	10.283	3.630	8.334	10.606	9.545	10.127	14.329	126.256	613
26506 C 04	Norden I/4	16,2	22,4	55 Enercon	02.90	18.322	8.620	20.306	11.014	4.896	10.662	3.599	8.401	11.914	9.685	10.689	18.770	136.878	664
26506 C 05	Norden I/5	16,2	22,4	55 Enercon	02.90	18.296	8.488	20.332	10.902	6.869	5.424	3.674	7.894	12.141	9.284	10.778	16.890	131.312	637
26969 A	Seevenser Wisch	16,2	22,4	55 Enercon	12.89	16.640	9.360	17.367	9.300	7.070	8.593	3.259	9.221	9.408	8.736	11.306	16.010	126.270	613
26969 B	Niens/Butjadingen	16,2	22,4	55 Enercon	12.89	5.568	1.256	15.184	9.519	6.678	8.271	2.370	7.285	7.623	7.341	8.967	14.025	94.087	456
27211 A	Bassum	16,2	24,0	55 Enercon	06.89	7.649	3.485	7.894	3.621	1.307	2.118	675	2.559	3.498	2.242	3.840	6.308	45.196	219
26901 A	Rastdorf	16,9	0,0	60 Tacke	03.92	16.275	5.000	15.000	5.689		4.698	789	3.654	5.763	6.854	4.687	11.001	79.410	354
27612 A 01	Indiek	17,0	24,0	75 Vestas	05.88	20.291	10.604	21.547	7.307									59.749	263
27624 A	Grossenhain	17,0	24,0	75 Vestas	12.88	9.013	2.601	10.190	3.369	2.429	2.304	569	2.090	3.300	1.988	4.070	7.304	49.227	217
26341 A	Bockhorn	17,2	28,5	80 Enercon	04.90	13.695	7.097	13.809	6.861	3.539	3.987	1.290	3.655	4.981	5.301	6.280	10.769	81.264	350
26633 A	Wiesmoor	17,2	28,5	80 Enercon	12.90	19.409	9.477	19.225	10.063	6.330	7.866	2.705	6.605	7.930	7.560	10.297	15.230	122.697	528
26892 B	Dörpen	17,2	36,5	80 Enercon	09.91	19.106	10.150	18.763	10.766	5.947	7.314	2.991	6.695	8.512	9.204	11.322	19.167	129.937	559
26897 A 01	Hilkenbrook/B	17,2	28,5	80 Enercon	12.89	22.544	8.324	23.432	8.690	4.664	7.328	1.440	6.396	8.476	8.932	8.512	20.997	129.725	558
26897 B 01	Hilkenbrook/H	17,2	30,1	80 Enercon	12.89	14.634	10.394	24.225	10.024	5.961	8.087	2.279	6.387	9.660	10.657	12.414	22.845	137.567	592
49356 A 01	Diepholz	17,2	36,7	80 Enercon	01.91	17.068	6.544	9.904	8.184	5.416	5.916	2.184	3.380	4.464	7.132	7.608	6.584	84.384	363
49356 A 02	Diepholz	17,2	36,7	80 Enercon	01.91	18.180	9.284	17.332	4.112	4.740	6.196	2.524	6.508	7.408	7.172	11.028	14.288	108.672	468
49356 A 03	Diepholz	17,2	36,7	80 Enercon	01.91	17.804	7.808	8.592	7.480	5.172	6.127	2.420	4.428	7.368	7.348	11.224	10.240	95.803	412
49356 A 04	Diepholz	17,2	36,7	80 Enercon	01.91	16.240	8.872	16.120	7.620	5.652	6.300	2.584	6.692	4.168	6.740	7.700	9.236	97.924	421
26632 B	Ilhow	17,5	40,0	60 Tacke	08.92	13.000	8.510	36.494	6.742	5.692	8.040	1.522	5.634	8.756	11.422	7.110	19.840	132.762	552
27255 A	Harbergen/Staffh.	17,5	40,0	60 Tacke	01.94		3.487	14.620	6.450	1.855	3.986	884	3.220	5.145	6.021	3.877	10.424	59.969	249
48493 B	Wettringen	17,5	30,0	60 Tacke	11.91	9.822	7.246	15.000										32.068	133
49074 C	Osnabrück	17,5	40,0	60 Tacke	10.92	10.463	6.785	15.000	3.060	1.707	4.115	877	3.912	3.512	5.641	2.013	9.857	66.942	278
49716 C	Meppen	17,5	30,0	60 Tacke	12.92	5.920		7.287	863	4.617	3.111		4.762	5.926	3.567	10.816	46.869	195	
49838 A	Freren	17,5	30,0	60 Tacke	03.92	11.115	5.489	20.096	5.368	2.407	5.021	1.235	3.758	3.958	7.001	4.121	12.684	92.253	384
21279-A	Dierstorf	18,0	30,1	80 Enercon	02.90	11.840	8.880	13.520	5.680	5.080	4.960	2.880	5.080	2.560	5.240	7.480	9.600	82.800	325
21423 A	Winsen/Lüne	18,0	32,5	80 Enercon	12.92	18.965	9.354	19.104	9.412	7.724	5.564	2.684	6.544	7.746	8.120	10.184	14.911	120.312	473
26427 B 01	Neuharlingersee	18,0	36,7	80 Enercon	10.91	22.973	14.170	22.433	15.837	12.145	12.766	5.848	11.457	13.425	14.562	18.413	27.548	191.577	753
26632 E	Ilhow/Riepe	18,0	28,5	80 Enercon	07.91	21.811	8.034		13.392	10.681	6.916	3.989	9.830					74.653	293
26892 D	Kluse-Ahlen	18,0	34,0	80 Enercon	03.93	20.971	9.615	19.284	10.433	6.088	7.429	2.447	6.541	9.421	7.818	8.872	18.654	127.573	501
26897 A 02	Hilkenbrook/B	18,0	36,1	80 Enercon	01.92	26.408	9.112	28.440	10.266	5.528	8.508	2.308	7.288	8.700	11.080	10.668	23.184	151.492	595
26897 A 03	Hilkenbrook/B	18,0	36,1	80 Enercon	01.92	26.472	9.972	27.984	8.792	5.744	9.284	2.328	7.784	10.640	11.260	12.562	22.208	154.620	608
26897 B 02	Hilkenbrook/H	18,0	35,1	80 Enercon	10.91	25.459	10.272	25.981	10.455	5.957	8.508	2.569	7.925	10.200	11.026	12.548	23.334	154.234	606
49086 A	Osnabrück	18,0	34,0	80 Enercon	05.93	12.505	3.900	12.840	5.975	3.355	4.970	1.810	4.237	5.320	4.653	6.078	10.822	76.465	300
49811 A	Lingen	18,0	34,1	80 Enercon	12.90	16.230	8.240	22.400	9.592	5.887	6.666	2.000	6.905	8.564	8.321	5.820	19.150	119.775	471
26427 M	Utgest	18,0	31,0	50 Lagerwey	04.94				8.301	11.792	4.310	8.642	11.672	11.023	14.691	26.120	96.551	379	
26434 G	Wangerland	18,0	25,0	80 Lagerwey	02.93	22.590	11.640	21.000	11.550	6.150	7.740	2.670	7.020	10.020	12.000	12.600	21.300	146.280	575
27711 B	Osterholz	18,0	40,0	80 Lagerwey	08.93	12.556	5.350	12.257	5.780	2.955	3.790	5.070							

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh
29640 A	Wesselon	20,0	23,0	100	Vestas	11.92	15.831	6.931	18.026	6.810	4.162	5.850	1.446	5.476	5.528	4.845	9.060	11.600	95.565	304
26169 A 01	Neuvrees	21,0	40,0	80	Tacke	06.94						9.760	3.121	10.022	11.782	12.449	12.970	23.509	83.613	241
26169 C 01	Gehlenberg	21,0	40,0	80	Tacke	12.93	29.442	13.743	29.475	12.934	7.915	11.670	4.171	10.296	12.914	12.496	16.239	23.911	185.204	535
26169 C 02	Gehlenberg	21,0	40,0	80	Tacke	12.93	28.335	13.934	28.750	13.507	8.014	11.791	4.059	10.334	12.949	12.782	16.431	25.176	186.061	537
26474 A	Neuschoo	21,0	40,0	80	Tacke	11.92	31.548	9.000	27.079	13.041		10.894	5.489	8.569	15.402	15.246	12.568	25.681	174.517	504
26892 F	Wippingen	21,0	40,0	80	Tacke	03.94				14.334	6.389	7.112	2.888		9.865	10.124	11.762	20.873	83.347	241
26901 G	Rastorf	21,0	40,0	80	Tacke	11.92	12.000	9.000	15.000	10.726	4.001	7.023	2.003	6.231					65.984	191
48465 A	Schütteldorf	21,0	40,0	80	Tacke	11.92	18.200	6.960	22.280	6.320	4.680	4.562	3.038	5.760	7.580	7.140	6.240	17.480	110.240	318
48499 B	Salzbergen	21,0	40,0	80	Tacke	04.93	15.640	5.382	19.371	5.354	3.907	6.271	2.176	5.412	7.248	6.861	5.933	10.256	93.831	271
48757 A 02	Vrees	21,0	40,0	80	Tacke	12.93	20.734	10.051	26.722	8.711	5.661	10.144	3.208	8.636		12.791	11.219	22.529	140.406	405
49586 D	Neuenkirchen	21,0	40,0	80	Tacke	05.94					4.673	8.125	3.612	8.045	9.959	10.885	10.265	20.030	75.593	216
49593 B	Bersenbrück	21,0	40,0	80	Tacke	11.93	22.949	7.060	23.103	12.317	4.640	8.894	1.781	8.054	9.927	11.265	10.564	19.033	139.587	403
49610 A	Quakenbrück	21,0	40,0	80	Tacke	08.94								5.983	9.301	9.960	11.522	17.275	54.041	156
49637 A	Menslage	21,0	40,0	80	Tacke	02.94			15.978	10.377	4.245	6.112	3.101	6.010	11.254	9.586	9.874	13.848	90.385	261
49696 A	Peneim	21,0	40,0	80	Tacke	02.94		9.431	23.500	12.821	5.716	6.695	2.806	7.908	10.065	11.530	11.732	21.742	126.946	367
49696 C	Molbergen	21,0	40,0	80	Tacke	08.94											7.452	24.491	31.943	92
49699 D	Lindern	21,0	40,0	80	Tacke	05.94					11.419	3.795	10.426	12.844	14.376	13.585	26.341	92.786	266	
49716 A	Meppen	21,0	40,0	80	Tacke	08.92	17.641	8.603	23.066	5.568	4.466	8.494	2.187	7.665	4.762	5.926	7.817	18.476	114.671	331
49716 B	Appeldorn	21,0	40,0	80	Tacke	03.94			18.532	6.239	5.230	8.123	2.606	6.735	8.596	9.376	7.768	22.741	95.946	277
49716 D	Meppen-Rühle	21,0	40,0	80	Tacke	12.94												15.575	15.575	45
49744 D	Geeste/Dalum	21,0	40,0	80	Tacke	08.93				14.751	6.153	8.001	3.988	7.895		13.309	12.001	19.738	85.836	248
49744 E	Dalum	21,0	40,0	80	Tacke	05.94						8.602	2.655	7.427	9.968	11.008	8.523	21.630	69.813	202
49757 A 02	Vrees/Varel	21,0	41,0	80	Tacke	03.93	25.318	12.488	24.007	12.262	7.884	9.632	3.756	8.540	11.198	11.648	14.025	21.284	162.042	468
49762 B	Renkenberg	21,0	40,0	80	Tacke	02.94		482	25.337	15.844	7.349	11.424	3.687	9.780	13.017	14.358	11.742	25.760	138.580	400
21762 B	Oterndorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.93	41.385	23.234	38.734	22.110	16.197	22.660	6.750	17.951	16.288	17.114	22.704	30.255	275.378	863
21772 A	Stintstedt	23,0	31,5	150	AN-Bonus	08.93	37.404	18.473	38.984	15.415	9.334	13.565	3.874	11.945	15.250	15.050	20.350	30.310	229.953	553
26203 A	Wardenburg	23,0	30,0	150	AN-Bonus	03.90	24.192	12.240	25.308	14.442	6.780	9.160	3.140	7.650	10.430	8.990	13.630	22.170	158.132	381
26316 A 01	Vareler Hafen	23,0	30,0	150	AN-Bonus	07.91	0	23.794	39.264	22.519	16.457	16.620	7.668	14.712	19.020	18.511	24.569	34.320	237.454	572
26316 A 02	Vareler Hafen	23,0	30,0	150	AN-Bonus	07.91	41.537	24.086	40.382	22.638	16.620	15.900	7.380	14.634	18.606	18.180	24.900	34.560	279.403	672
26935 B	Rodenki. Oberdeich	23,0	30,0	150	AN-Bonus	05.94					10.060	17.820	5.780	16.380	20.186	18.734	26.688	38.412	154.060	371
26935 C	Oberdeich	23,0	30,5	150	AN-Bonus	05.94					10.800	18.240	6.030	16.856	20.430	18.810	27.924	37.860	156.750	377
26969 C	Mürwarden	23,0	30,0	150	AN-Bonus	04.92	45.222	27.288	45.096	26.274	18.042	22.200	8.718	22.020	22.158	23.214	28.668	40.074	328.974	792
26969 G	Rothenhann	23,0	30,0	150	AN-Bonus	03.93	46.290	26.010	47.616	26.508	16.710	21.552	7.944	21.120	23.520	22.830	29.520	43.278	332.898	801
26969 I	Butjadingen	23,0	31,0	150	AN-Bonus	03.94			43.500	30.060	19.032	30.300	10.560	26.652	28.560	27.900	32.520	47.460	296.544	714
27243 A	Ki./Köhren	23,0	30,0	150	AN-Bonus	01.90	31.748	17.542	33.935	14.647	8.073	10.761	3.454	11.404	13.757	12.373	18.169	27.176	203.039	489
27243 B	Beckeln	23,0	31,5	150	AN-Bonus	04.94				2.939	5.990	9.701	2.952	11.950	11.203	10.127	14.019	24.808	92.689	223
27246 A 01	Borstel/M.R.	23,0	30,0	150	AN-Bonus	08.91	36.452	17.939	37.769	16.502	10.008	12.125	5.364	13.149	16.293	16.577	19.035	30.277	231.490	557
27246 A 02	Borstel/U.	23,0	30,0	150	AN-Bonus	08.91	35.715	18.005	36.788	15.832	9.518	11.913	4.765	12.808	16.127	16.168	18.311	29.765	225.715	543
27330 A	Graue/Asendorf	23,0	31,5	150	AN-Bonus	06.94						3.879	12.441	16.065	14.490	18.637	31.942	97.454	235	
27432 A 01	Oerel 1	23,0	30,0	150	AN-Bonus	05.90	35.800	13.577	34.634	14.640	9.940	13.910	3.470	10.202	15.108	12.658	21.602	29.639	215.180	518
27432 A 02	Oerel 2	23,0	30,0	150	AN-Bonus	05.90	36.149	14.369	35.056	14.779	10.139	14.576	3.911	11.095	15.470	12.884	21.959	23.632	214.019	515
27432 A 03	Oerel 3	23,0	31,5	150	AN-Bonus	02.94		9.258	34.474	13.727	9.753	13.843	2.982	10.620	14.590	11.847	21.551	28.701	171.346	412
27432 A 04	Oerel 4	23,0	31,5	150	AN-Bonus	02.94		9.586	34.909	15.140	10.241	14.025	3.713	10.693	14.381	11.962	21.341	28.551	174.542	420
27777 B	Ganderkesee/Schlut	23,0	31,0	150	AN-Bonus	10.92	25.541	11.085	29.662	9.458	4.860	8.584		7.858	10.457			25.967	133.472	321
28832 B	Achim/Staat	23,0	30,0	150	AN-Bonus	04.91	29.560	12.664	26.146	13.758	7.729	9.829	4.015					103.500	249	
28857 A	Syke-Jaardinghaus.	23,0	31,5	150	AN-Bonus	11.91	33.058	16.082	35.289	15.611	7.942	10.835	4.304	11.397	13.031	14.235	14.690	30.411	206.885	498
28857 D	Ristedter-Berg	23,0	31,5	150	AN-Bonus	07.94						3.858	13.926	17.109	18.366	19.073	36.715	109.047	262	
28870 A	Posthausen	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.91	23.009	11.814	25.805	10.616	6.546	7.627	2.792	7.696	9.143	9.160	11.070	18.660	143.938	346
28879 B	Grasberg-Wörpedorf	23,0	32,0	150	AN-Bonus	03.94				26.087	7.725	10.327	3.560	9.917	11.437	13.154	15.554	22.078	119.839	288
31249 A	Bierbergen	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.93	43.549	19.413	44.085	18.361	8.860	13.336	4.354	15.586	20.422	20.373	22.287	40.328	270.964	652
26767 B	Borkum	23,0	24,0	160	Tacke	06.89	40.274	26.886	52.015	16.418	15.920	20.765	7.846	20.088	26.362	22.781	26.742		276.097	665
27211 C 01	Bassum	24,6	32,7	150	Nordtank	12.93	30.960	16.068	31.673	14.196	7.813	8.916	2.939	10.072	12.519	12.875	17.484	27.444	192.959	406
27211 C 02	Bassum	24,6	32,7	150	Nordtank	12.93	30.914	15.091	30.870	13.185	6.976	8.019	2.710	9.481	11.675	12.386	16.522	17.964	175.793	406
27476 A	Cuxhaven	24,6	32,7	150	Nordtank	11.90	59.309	26.898	60.003	29.223	23.365	40.453	8.948	27.325	34.408	31.753	35.859	51.531	429.075	970
27624 B	Lintig	24,6	32,7	150	Nordtank	11.92	37.077	17.854	37.227	14.896	10.117	11.474	2.783	10.489	14.079	11.913	20.527	31.440	219.876	463
27232 A	Sulingen	25,0	30,0	200	Vestas	06.89	45.811	24.745	45.850	20.775	11.294	13.405	5.610	15.268	21.468	19.770	25.347	39.094	288.437	588
27612 A 02	Indiek	25,0	30,5	200	Vestas	11.90	53.824	29.112	56.712	20.240									159.888	326
21762 A	Osterbruch	26,0	30,0	175	Micon	11.90	43.670	20.357	48.326	20.496	11.877	18.168	2.402	14.712	15.056	18.681	22.821	35.893	272.459	513
26434 J	Mehningsburg/Wang	26,0	31,5	250	Micon	10.93	65.856	37.524	69.910	34.276	20.048	20.348	6.226	21.961	26.546	28.985	40.823	32.176	403.679	760
26506 G	Krummhörn/Grootho	26,0	30,0	250	Micon	05.92	69.240	29.930	74.960</											

PLZ Code	Ort	Rot.		Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh	
		O	m																		
26736 Q	Schoenorth/Krummh.	27.0	41.0	150	Nordex	03.94			17.000	34.677	23.916	30.520	12.601	30.794	35.158	33.130	42.139	60.922	320.857	560	
26789 D	Leer	27.0	41.0	150	Nordex	10.94											15.844	28.341	45.567	89.752	157
26892 E	Wisslingen	27.0	40.0	150	Nordex	10.93	47.222	24.738	47.578	23.552	14.310	16.212	7.096	16.006	19.777	22.527	19.555	42.978	301.551	527	
26931 B	Elfsleth/Wehrder	27.0	42.0	150	Nordex	10.93	46.715	22.172	46.801	21.802	15.024	16.553	6.577	14.898	20.182	20.439	26.943	40.816	298.722	522	
27211 D	Neubruchhausen	27.0	40.0	150	Nordex	01.94	19.117	20.467	43.748	16.020	10.709	13.861	6.543	13.808	19.884	16.309	23.605	29.365	233.456	408	
27232 C	Sulingen	27.0	41.5	250	Nordex	03.94			2.000	25.690	16.032	21.000	9.860	22.500	29.370	26.251	35.000	51.700	239.393	418	
27243 C	Hackfeld	27.0	41.0	150	Nordex	11.94											4.487	29.511	33.998	59	
27308 A 01	Kirchlinteln	27.0	41.0	150	Nordex	08.93	34.702	19.441	38.459	15.856	11.142	13.431	6.262	14.882	17.893	17.714	19.078	31.237	240.197	420	
27308 A 02	Kirchlinteln	27.0	41.0	150	Nordex	08.93	36.555	17.999	39.244	16.301	12.292	14.126	7.250	15.901	17.757	18.389	20.665	32.172	248.651	434	
27801 A 01	Dötlingen/Iserloy	27.0	41.5	150	Nordex	09.93	40.013	19.848	39.986	17.761	10.924	14.927	6.084	15.434	17.388	17.310	21.676	33.823	255.174	446	
27801 A 02	Dötlingen/Iserloy	27.0	41.5	150	Nordex	09.93	38.919	19.310	41.299	17.963	11.121	14.550	6.103	14.969	16.979	18.095	21.235	33.456	253.999	444	
27801 A 03	Dötlingen/Iserloy	27.0	50.0	150	Nordex	11.94												35.700	35.700	62	
28857 C 02	Ristedt	27.0	41.5	150	Nordex	12.94												14.955	14.955	26	
28857 C 03	Ristedt	27.0	41.5	150	Nordex	02.94		15.100	49.242	24.589	15.248	18.342	8.871	19.808	22.666	23.627	31.492	45.923	274.908	480	
28857 C 04	Ristedt	27.0	41.5	150	Nordex	02.94		16.400	49.601	24.529	15.364	18.947	9.101	20.888	25.993	27.280	31.729	51.154	291.006	508	
28857 C 05	Ristedt	27.0	41.5	150	Nordex	12.94												16.523	16.523	29	
31036 A 01	Elme	27.0	41.5	150	Nordex	09.93	64.176	20.243	66.741	27.326	12.645	22.093	7.601	21.960	32.015	28.956	26.100	53.767	383.623	670	
31535 B	Neustadt/Buren	27.0	40.0	150	Nordex	12.93	49.538	23.954	50.096	20.679	14.204	16.140	8.100	17.765	22.016	20.163	28.729	41.313	312.697	546	
31634 A	Steinboke	27.0	41.5	150	Nordex	10.93	47.906	24.815	50.156	19.845	13.909	16.290	7.842	18.622	20.850	22.322	30.311	40.247	313.115	547	
31636 A	Linsburg	27.0	40.0	150	Nordex	10.93	43.154	19.404	43.478	16.020	10.709	13.861	5.578	15.609	19.884	16.309	23.605	29.385	258.996	449	
37130 B	Diemarden	27.0	41.5	150	Nordex	12.93	34.850	17.538	39.068	17.527	11.495	13.143	4.890	12.982	16.443	18.525	17.655	29.280	233.996	408	
38464 A	Volkmarsdorf	27.0	41.5	150	Nordex	05.93	48.455	26.141	50.506	23.454	17.084	21.365	10.220	22.409	25.857	28.892	31.660	41.082	344.124	601	
49082 A	Osnabrück/Brennban	27.0	41.5	150	Nordex	05.93	30.599	10.783	32.405	12.697	8.820	11.320	626	8.787	14.342	13.061	13.085	30.847	187.372	327	
49400 A	Barnstorf	27.0	42.0	150	Nordex	07.93	43.687	18.860	44.283	17.122	11.735	15.953	6.041	17.141	19.864	17.035	26.012	33.822	271.565	474	
49586 B	WW Plaggenschale	27.0	41.0	150	Nordex	07.93	43.598	20.675	40.202	18.670	11.721	13.899	7.261	14.048	20.250	17.784	18.664	38.454	265.226	463	
49593 A	WW Ahausen	27.0	41.0	150	Nordex	06.93	42.401	20.299	43.653	17.318	10.776	14.316	3.975	13.644	17.849	16.230	18.788	36.150	255.399	446	
49626 B	WW Ohre	27.0	41.0	150	Nordex	07.93	39.538	16.367	41.544	15.414	10.488	12.771	5.422	12.763	17.148	15.812	11.136	34.147	232.550	406	
49685 A	Höfinghausen	27.0	40.0	150	Nordex	09.93	39.794	18.940	41.823	17.497	10.039	13.171	5.125	12.687	16.157	14.108	21.002	34.539	244.882	428	
21706 A	Aschhorn	27.0	31.0	225	Vestas	11.92	58.822	27.900			16.833	21.889	9.776	29.036	14.966	25.575	30.186		235.983	412	
28209 A	Sandkrug	27.0	32.5	225	Vestas	08.92	39.965	20.340	41.512	20.858	9.125	10.907	4.584	11.050	13.917	14.414	19.370	35.373	241.415	422	
26506 X	Norden-Westermars	27.0	31.5	225	Vestas	07.94								40.290	44.430	41.280	47.967	78.900	252.867	442	
26529 C 01	Kloster Aland	27.0	31.5	225	Vestas	05.92	71.397	31.737	78.812	34.704	22.470	29.980	9.382	28.864	33.554	34.206	38.988	65.798	479.892	838	
26969 F	Blexer Wisen	27.0	31.5	200	Vestas	02.93	69.168	38.327	72.292	34.408	26.271	32.322	10.938	27.933	36.578	42.278	39.176	61.107	490.790	857	
26506 I	Norden-West IB	27.0	31.0	150	Wind World	10.91	69.180	32.040	73.080	35.700	25.200	37.380	6.960	30.930	37.290	39.060	41.760	65.220	493.800	862	
26506 J	Norden-West DI	27.0	31.0	150	Wind World	10.91	62.068	29.390	68.100	32.100	22.300	33.000	7.600	27.000	34.300	36.600	35.500	69.198	457.156	799	
26506 K	Norden-Ost/My	27.0	31.0	150	Wind World	10.91	61.267	30.668	69.730	36.038	25.500	36.000	11.215	28.750	35.200	38.000	37.500	58.830	468.698	818	
26524 A	Hilgenriedersiel	27.0	32.5	150	Wind World	07.91	68.740	29.575	69.826	36.928	27.166	31.543	11.624	27.803	43.886	29.105	43.897	52.488	472.581	825	
26553 A	Dornumersiel	27.0	31.0	150	Wind World	06.91	55.830	31.074	61.870	30.740	19.464	25.686	7.698	25.050	24.372	29.610	31.008	49.068	391.470	684	
26553 B 01	Blankenhausen/J	27.0	31.0	150	Wind World	07.91	61.530	33.189	66.266	33.504	22.164	27.552	9.372	24.420	30.108	34.486	36.888	54.876	434.355	759	
26553 B 02	Blankenhausen/G	27.0	31.0	150	Wind World	07.91	59.951	30.299	63.473	31.740	22.717	26.944	10.104	24.126	30.462	32.100	36.444	52.044	420.404	734	
26553 E	Neißmergrode/T	27.0	31.0	150	Wind World	12.91	57.532	32.310	61.408	38.607	26.280	30.652	11.517	28.157	29.724	36.583	33.825	55.422	442.017	772	
26553 G 01	Westeraccum	27.0	31.0	150	Wind World	11.92	59.540	29.150	63.290	34.580	20.130	26.270	7.040	25.770	26.770	31.900	32.880	51.770	409.900	714	
26553 G 02	Westeraccum	27.0	31.0	150	Wind World	11.92	59.620	30.350	62.240	34.910	20.060	25.270	7.180	24.520	25.330	32.940	33.320	51.860	407.600	712	
26556 A	Westerholt/Ti	27.0	31.0	150	Wind World	09.91	57.879	29.522	62.765	35.631	20.800	26.300	7.679	23.924	28.730	34.070	33.300	52.434	413.034	721	
27232 B	Nachteisen	27.0	41.0	150	Wind World	02.92	40.378	22.488	39.726	16.180	10.820	11.620	4.038	13.394	16.069	17.049	23.506	32.433	247.701	433	
28832 A	Achim/Bierden	27.0	32.5	150	Wind World	06.91	38.332	18.309	37.960	15.808	10.300	10.039	2.911	11.300	15.500	14.670	15.914	33.368	224.209	392	
31535 A	Dudensen	27.0	41.0	150	Wind World	12.91	39.211	16.867	39.399	16.835	8.163	14.703	3.003	10.991	15.337	15.423	21.976	30.566	232.274	406	
28870 B	Ottersberg	29.6	36.0	225	Micon	11.94											18.175		18.175	26	
28865 A	Lillienthal	29.7	41.5	250	Nordex	07.94							5.386	16.839	24.553	19.436	28.959	44.818	139.991	202	
31036 A 02	Elme	29.7	41.5	250	Nordex	10.94										27.929	30.414	63.375	121.718	176	
31036 A 03	Elme	29.7	41.5	250	Nordex	10.94										28.934	34.403	72.740	136.077	196	
28802 B	Neermoor	31.0	36.0	400	Micon	08.94								29.706	46.092	47.610	52.279	97.518	273.204	362	
26409 C	Egelingen	31.0	32.5	300	Nordtank	04.92	95.630	46.940	102.860	47.500	27.930	33.945	9.330	33.190	37.790	40.590	53.810	77.910	607.425	805	
26434 A 02	Wangerland/Wayens	31.0	33.0	300	Nordtank	10.93	104.480	55.356	102.164	50.343	29.997	38.265	9.520	39.164	43.515	50.195	57.581	86.460	667.400	884	
26434 D 01	St. Jooster Groden	31.0	31.0	300	Nordtank	09.92	97.745	63.206	98.213	49.787	36.848	38.681	13.007	38.977	44.311	47.300	65.226	79.916	673.217	892	
26434 E	Fischhausen	31.0	31.0	300	Nordtank	11.92	95.376	51.914	95.772	47.985	28.608	33.885	10.713	34.693	40.832	44.511	56.851	84.105	625.245	828	
26434 H 01	Wangerland	31.0	32.5	300	Nordtank	10.92	95.703	55.280	101.865	52.261	34.598	42.627	12.653	41.742	44.903	50.278	58.123	83.503	673.536	892	
26434 H 02	Wangerland	31.0	32.5	300	Nordtank	10.92	101.088	56.888	108.156	56.060	37.176	46.613	15.156	45.334	48.020	54.173	62.281	87.310	718.255	952	
26434 N 01	Wangerland	31.0	31.0	300	Nordtank	11.9															

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
26506 V 02	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	173.365	78.697	181.070	91.650	56.780	79.730	32.720	80.640	85.210	88.300	102.750	151.450	1.202.362	1118
26506 V 03	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	130.532	71.134	142.460	91.020	56.420	81.240	32.090	78.120	83.670	86.200	97.510	150.570	1.100.966	1024
26506 V 04	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	171.376	79.457	183.300	89.800	54.550	79.370	31.610	71.740	57.500	81.700	100.140	149.380	1.149.923	1069
26506 V 05	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	163.663	79.973	136.410	93.520	55.170	81.310	32.050	78.600	80.500	79.570	144.170	1.122.686	1044	
26506 V 06	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	155.999	76.046	186.090	90.600	54.250	53.250	31.000	77.530	80.700	75.200	69.520	150.110	1.100.295	1023
26506 V 07	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	173.580	87.310	183.300	83.000	42.530	77.910	25.190	9.000	30.540	84.150	103.820	141.770	1.042.100	969
26506 V 08	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	168.500	86.235	178.780	90.020	58.220	76.010	32.990	42.280	0	57.850	103.190	146.630	1.040.705	968
26506 V 09	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	147.864	76.795	139.630	89.200	57.630	77.700	34.510	59.430	15.830	57.580	100.930	145.280	1.002.379	932
26506 V 10	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	160.123	83.432	174.010	89.290	55.260	75.420	32.750	74.210	62.850	37.400	99.980	133.350	1.078.075	1003
26506 V 11	Norden/Ostermarsch	37,0	40,0	500	Tacke	10.93	150.227	82.861	176.560	88.670	54.320	75.330	33.530	74.830	79.100	69.700	97.900	136.530	1.119.558	1041
26723 A 01	Wybelsum	37,0	40,0	500	Tacke	07.93											92.855	147.628	240.483	224
26723 A 02	Wybelsum	37,0	40,0	500	Tacke	07.93											96.056	138.403	234.459	218
26725 B 01	Emden	37,0	40,0	500	Tacke	11.93	146.573	53.372	147.491	81.053	41.113	56.153	21.423	56.730	65.824	59.979	72.595	129.189	931.495	866
26725 B 02	Emden	37,0	40,0	500	Tacke	11.93	140.000	52.023	128.354	79.499	39.582	52.093	21.444	53.269	62.830	60.474	74.949	124.959	889.276	827
26725 B 03	Emden	37,0	40,0	500	Tacke	11.93	145.219	57.036	152.296	88.814	40.785	56.113	20.012	56.422	66.415	64.491	75.550	142.240	965.393	898
26725 B 04	Emden	37,0	40,0	500	Tacke	11.93	79.002	55.958	147.213	86.116	39.491	52.245	20.117	53.266	63.737	64.794	75.788	122.009	859.736	800
26725 B 05	Emden	37,0	40,0	500	Tacke	11.93	152.836	61.027	148.554	90.658	39.604	51.827	20.787	53.330	64.802	72.720	81.344	152.326	989.815	921
27638 C 01	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						29.860	21.734	63.808	47.922	62.111	84.365	128.794	438.594	408
27638 C 02	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						27.967	21.562	60.419	44.428	54.253	76.451	121.773	406.253	378
27638 C 03	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						27.887	21.913	61.983	76.414	65.399	80.419	68.612	402.827	374
27638 C 04	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						26.164	22.813	59.579	74.490	63.829	79.215	123.678	449.768	418
27638 C 05	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						21.669	23.810	64.049	70.140	63.594	76.871	81.464	401.597	374
27638 C 06	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	07.94						10.885	59.772	66.805	62.494	81.641	118.399	399.996	372	
27638 C 07	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	06.94						40.858	23.883	69.478	80.989	71.385	92.781	135.000	514.374	478
27638 C 08	Wremen-Grauwalka	37,0	40,0	500	Tacke	07.94						7.089	66.225	79.865	67.452	86.714	98.363	405.708	377	
26434 M 01	St. Joostergroden	39,0	40,6	500	Vestas	10.93						66.187	28.190	68.830	79.949	86.876	113.525	148.381	591.938	496
26434 M 02	St. Joostergroden	39,0	40,6	500	Vestas	10.93						68.038	27.625	69.028	79.434	88.172	113.165	147.043	592.505	496
26529 C 02	Kloster Aland	39,0	41,6	500	Vestas	10.93	158.884	76.579	173.301	81.762	48.282	65.452	22.573	66.697	77.850	86.100	93.845	156.640	1.107.965	927
26553 Q 01	Dornum/Schwitters	39,0	40,6	500	Vestas	03.94		129.073	90.249	58.833	72.922	26.894	68.642	79.851	98.201	103.292			1.208.057	609
26553 Q 02	Dornum/Schwitters	39,0	40,6	500	Vestas	03.94				93.303	59.570	70.861	28.601	68.763	81.671	99.230	102.512		604.511	506
26723 C	Emden-Ulgewehr	39,0	42,5	500	Vestas	06.94						66.188	21.734	68.505	79.165	88.895	101.982	158.772	585.241	490
27632 D 01	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						99.466	21.653	83.002	99.807	88.541	119.054	168.996	678.519	568
27632 D 02	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						97.061	22.493	80.754	98.396	86.910	118.134	159.910	663.658	556
27632 D 03	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						82.464	22.586	81.700	93.901	75.520	118.014	151.345	625.530	524
27632 D 04	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						71.369	24.352	83.486	93.101	74.054	120.329	157.525	624.216	523
27632 D 05	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						88.867	23.193	75.020	90.744	84.060	90.908	154.414	607.206	508
27632 D 06	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						77.585	17.156	70.059	85.885	79.825	101.860	150.639	583.009	488
27632 D 07	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						85.950	22.091	73.539	89.511	82.965	108.364	150.261	612.681	513
27632 D 08	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						85.595	21.298	75.603	90.932	79.610	108.750	152.441	614.229	514
27632 D 09	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						90.683	21.863	77.534	90.932	85.011	110.495	155.547	632.065	529
27632 D 10	Misselwarden	39,0	40,6	500	Vestas	04.94						99.178	21.636	78.453	98.662	88.385	108.165	163.554	658.033	551
27638 C 09	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						38.663	18.720	65.691	80.865	68.894	95.669	136.473	504.975	423
27638 C 10	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						40.459	18.789	67.477	79.716	68.806	92.769	135.832	503.848	422
27638 C 11	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						37.452	18.858	67.375	80.516	69.987	91.173	135.699	501.060	419
27638 C 12	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						22.883	20.097	69.061	87.403	79.991	96.969	151.637	528.041	442
27638 C 13	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						40.920	19.761	71.722	79.347	69.668	92.380	140.053	513.851	430
27638 C 14	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						38.716	21.492	73.948	71.939	79.691	100.265	156.764	542.815	454
27638 C 15	Wremen-Grauwalka	39,0	40,6	500	Vestas	06.94						41.950	19.722	72.060	85.993	75.747	97.805	143.544	536.821	449
26409 N	Berdumer-Hammrich	40,3	53,0	500	Enercon	08.94								71.000	95.444	109.536	125.952	171.371	573.303	449
26427 B 02	Neuharlingersiel	40,3	44,0	500	Enercon	11.94											180.826	180.826	180.826	142
26427 E 02	Ostbense	40,3	40,0	500	Enercon	10.93	165.990	115.266	202.683	118.756	100.987	113.573	54.188	106.416	109.980	113.200	146.400	176.880	1.524.319	1195
26427 F	Werdumeraltendeich	40,3	43,0	500	Enercon	12.93	137.040	121.680	91.080	118.020	70.620	95.260	39.420	95.940	96.900	104.000	119.793	186.569	1.276.322	1001
26427 N	Alfjunnisiel	40,3	44,3	500	Enercon	06.94						58.255	34.980	76.154	92.337	106.150	122.274	171.111	831.960	652
26434 C 02	Oldeborg/Wangerl.	40,3	40,0	500	Enercon	07.93	141.984	86.694	168.375	97.										

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh
32339 B	Espeikamp-Frotheim	11,3	31,5	25	NEW	08.92	2.352	1.479	1.325										5.155	51
32425 A	Minden	12,1	30,5	30	Kano Rotor	02.92	6.279												6.279	55
32469 C	Wietersheim	12,1	45,0	30	Kano Rotor	07.91	6.451	2.530	6.934	2.659	1.282	1.904	570	1.973	2.411	2.358	2.232	5.318	36.622	318
47547 A	Goch-Kessel	12,1	45,0	30	Kano Rotor	11.92	4.994	1.770	5.506	2.003	835	1.881	186	1.493	2.037	1.636	2.017	4.361	28.720	250
53947 A	Nettersheim-Röder	12,1	30,5	30	Kano Rotor	12.91	3.553	1.614	8.348	4.571	1.995	2.681	577	1.840	2.818	4.668	3.531	9.306	45.501	396
58730 A	Ostbüren	12,1	30,5	30	Kano Rotor	05.92	6.838	2.604	7.314	3.144	1.491	2.095	800	2.100	2.500	2.180	3.055	5.979	40.100	349
32429 A	Minden-Dützen	12,5	36,0	30	SÜDWIND	12.93	5.253	2.813	4.793	1.749	1.613	2.106	1.157	2.297	1.763	1.563	3.091	3.911	31.909	260
32429 B	Minden-Lutterern	12,5	30,5	30	SÜDWIND	05.93	2.450	1.745	1.692		150	1.165	638	1.229	655	1.010	1.425	1.730	13.889	113
48565 E	Stemfurt	12,5	37,0	30	SÜDWIND	12.93	4.900	1.875	3.823	2.140	1.075	1.410	577	1.500	1.750	1.702			20.752	169
48607 B	Ochtrup	12,5	36,5	30	SÜDWIND	12.92	6.150	1.644	4.091	4.049	1.372	1.731	613	1.565	2.235	1.748	2.475	5.565	33.238	271
48691 D	Vreden	12,5	36,0	30	SÜDWIND	10.93	5.120	1.903	4.015	3.130	1.480	1.850	564						18.062	147
59581 C	Warstein-Waldh.	12,5	30,0	30	SÜDWIND	04.93	1.006	3.448	8.730	5.195	2.210	2.840	1.442	3.846	5.316	3.364	6.135	9.486	53.018	432
47533 C	Kleve	12,5	22,0	45	Tacke	10.87	4.804												4.804	39
37688 A	Haarbrück	13,0	30,5	30	Kano Rotor	06.93	8.539	4.139	8.592	3.971	2.682	3.727	1.866	3.154	5.114	3.904	5.376	7.519	58.593	441
32351 A	Stemwede	15,0	30,0	50	Krogmann	04.89	7.533	3.161	5.662	777	1.327	1.685	978	2.724	0	0	0	0	23.847	135
33334 A	Gütersloh	15,0	30,0	50	Krogmann	12.90	5.690	1.867	5.499	2.619	1.214	1.768	434	1.502	2.172	1.629	2.333	4.234	30.961	175
51252 A	Simmerath	15,0	30,0	43	Krogmann	09.92	11.230	4.845	9.135	6.850	3.331	4.121	1.140	3.188	5.426	6.745	5.449	13.040	74.500	422
32339 A	Espeikamp	15,4	25,0	75	Lagerwey	12.88	8.610	3.240	9.300	1.920	1.440	1.950	480	2.400	2.940	2.870	3.240	7.050	45.240	243
48493 A	Wettingen	15,4	30,0	50	Lagerwey	07.90	1.542	2.702	7.578	3.738	1.542	2.638	650	2.288	2.876	3.080	2.782	7.260	38.676	208
59602 B	Rüthen/HL	15,4	25,0	50	Lagerwey	11.88	7.000	3.000	5.800	2.700	1.720	1.980	1.200	2.260	4.060	3.480	7.000	10.800	51.000	274
32351 B	Stemwede/Haldern	15,6	37,0	55	Lagerwey	06.91	9.300	5.060	9.480	3.660	1.980	2.310	1.270	2.600	3.390	3.480	3.790	7.260	52.580	275
32425 B	Minden/Stemmar	15,6	31,0	45	Lagerwey	10.90	10.746	4.080	10.592	4.806	2.231	3.585	1.271	3.425	4.611	3.983	5.043	8.635	63.008	330
32469 B	Petershagen/L	15,6	37,0	75	Lagerwey	10.90	12.330	6.540	12.330	4.920	2.310	2.790	1.470	3.120	5.100	5.910	6.000	11.400	74.220	388
32758 A	Detmold	15,6	31,0	75	Lagerwey	01.92	13.517	3.478	13.504	4.552	2.111	4.397	1.366	4.138	5.860	5.740	6.770	11.070	76.523	400
33014 A	Bad Driburg	15,6	37,0	75	Lagerwey	10.90	4.080	2.130	5.460	2.280	1.620	1.260	710	1.550	1.260	1.440	1.980	2.910	26.680	140
33034 A	Brakel-Auenhausen	15,6	37,0	75	Lagerwey	12.91	16.973	3.144	15.220	7.562	2.722	4.670	1.279	4.483	7.203	7.017	5.830	16.249	92.352	483
33034 B	Brakel	15,6	37,0	75	Lagerwey	03.92	15.360	4.130	15.066	7.233	3.120	4.320	1.230	4.332	6.496	8.030	6.210	16.430	92.557	484
40215 A	Düsseldorf	15,6	40,0	75	Lagerwey	12.90	5.800	2.030	4.590	3.310	1.060	2.140	240	1.330	1.750	3.750	1.610	4.100	31.710	166
46395 A	Bocholt/Mussum	15,6	37,0	75	Lagerwey	08.90	9.255	5.247	12.624	3.621	2.634	3.543	967	2.834	3.374	3.768	5.610	10.923	64.400	337
46485 A	Wesel	15,6	37,0	75	Lagerwey	06.90	7.389	3.882	4.266	3.585	2.943	1.992	714	2.034	3.741	2.325	3.444	6.624	42.939	225
47475 A	Kamp-Lintfort	15,6	31,0	50	Lagerwey	06.89	2.260	3.218	4.942	4.530	2.190	930	730	1.500	2.880	2.930	840	5.833	32.783	172
48157 A	Münster-Handorf	15,6	37,0	50	Lagerwey	08.91	4.140	4.140	7.220	2.620	1.280	2.140	540	1.760	2.240	2.340	2.120	5.940	36.480	191
48282 A	Emsdetten	15,6	30,0	45	Lagerwey	06.90	7.896	2.772	8.520	3.410	1.840	2.494	772	2.178	2.664	2.468	3.312	6.474	44.800	234
48369 A	Saarbeck	15,6	37,0	75	Lagerwey	01.91	7.400	3.550	8.460	3.600	2.330	1.600	370	2.150	2.750	2.280	3.180	7.120	44.790	234
48477 B	Hörstel	15,6	40,0	75	Lagerwey	09.91	8.241	3.411	9.990	3.978	2.088	2.808	747	2.649	3.453	3.198	3.276	8.031	51.870	271
48477 C	Hörstel/L	15,6	40,0	75	Lagerwey	12.91	6.987	3.119	8.183	1.539									20.141	105
48691 B	Vreden	15,6	31,0	45	Lagerwey	08.90	5.820	3.200	8.080	4.800	2.000	2.240	780	2.080	2.680	2.660	2.020	4.500	40.860	214
48739 A	Legden	15,6	40,0	50	Lagerwey	10.91	7.742	3.240	8.573	3.763	1.672	2.450	789	2.242	2.954	3.365	2.951	8.184	48.125	252
49545 B	Tecklenburg	15,6	31,0	75	Lagerwey	10.89	7.527	3.576	9.276	2.073	1.407	1.124	744	2.905	1.490	2.646	2.718	6.534	43.020	225
49545 C	Brochterbeck	15,6	25,0	37	Lagerwey	12.91	8.582	2.980	8.840	3.290	2.340	1.340	3.060	2.880	3.700	3.980	3.080	8.360	52.432	274
49596 A	Gehde	15,6	37,0	20	Lagerwey	09.90	5.740	3.000	2.240	2.316	1.960	2.360	1.060	2.780	2.420	2.820			26.696	140
53940 A	Hellenthal-Kehr	15,6	31,0	75	Lagerwey	04.91	16.158	5.392	17.007	8.729	3.607	5.502	694	3.416	7.402	8.802	7.054	16.443	100.206	524
59469 A	Blime	15,6	37,0	45	Lagerwey	10.90	17.107	4.363	14.916	6.455	1.577	9.553	1.663	4.138	3.604	3.999	4.646	11.788	84.108	440
59964 A	Küstelberg	15,6	37,0	75	Lagerwey	06.90	6.510	2.880	7.500	2.190	2.070	1.830	720	2.250	2.580	2.550	2.940	6.780	40.800	213
48477 A	Riesenbeck	16,5	30,0	60	Tacke	09.90	6.306	3.846	6.886	2.756	2.326	2.000							23.920	112
48691 A	Vreden/K	16,9	30,0	60	Tacke	06.90	10.623	4.471	12.253	4.114	2.141	4.000	602	3.427	4.398	3.567	4.959	9.738	64.293	267
45527 A	Hattingen	17,2	36,7	80	Enercon	10.91	24.487	9.068	21.158	11.480	6.445	9.890	4.807	9.259	9.259	10.190	11.484	19.750	147.277	634
48565 C	Borghorst	17,2	34,0	80	Enercon	10.91	19.480	6.486	18.360	8.544	4.119	5.514	2.281	5.479	8.654	7.391	11.049	15.357	112.714	485
58256 B	Ennepetal-Oberbaue	17,2	28,5	80	Enercon	01.92	16.195	6.438	16.030	5.897	4.707	5.730	3.150	4.660	6.973	9.165	8.301	17.194	104.440	449
34434 A	Borgentreich	17,5	40,0	60	Tacke	04.92				1.856	6.112	899	3.652	3.854	7.501	4.001	20.518	79.441	330	
46395 B	Bocholt	17,5	40,0	60	Tacke	04.92				2.212	6.240	1.043	3.456	6.120	4.043	5.671	10.023	90.414	376	
48231 A	Warendorf	17,5	40,0	60	Tacke	12.91				1.042	1.723	337	1.174	1.875	4.258	2.892	6.972	37.033	154	
48301 B	Netfeln	17,5	30,0	60	Tacke	05.93					3.326	1.627	3.485	4.244	7.105	4.111	10.549	72.762	303	
48432 A	Rheine	17,5	40,0	60	Tacke	08.92	8.704	3.080	8.728	3.816	2.004	2.936	1.056	2.200	3.576	3.728	3.080	7.788	50.696	211
48432 B	Rheine	17,5	40,0	60	Tacke	02.92					2.714	605	2.654	2.822	4.924	3.504	8.690	57.770	240	
48432 D	Rheine	17,5	30,0	60																

PLZ Code	Ort	Rot O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh
59469 C	Ense-Bittingen	18,0	31,0	80	Lagerwey	06.92	16.296	5.268	16.731	7.289	3.162	4.697	2.043	5.287	5.983	7.116	6.937	15.840	96.649	380
45549 A	Sprockhövel	19,4	36,7	80	Enercon	07.93	18.016	6.072	18.650	9.878	4.090	6.596	2.384	5.751	7.335	8.068	8.808	19.320	114.968	389
45739 A	Oer-Erkenschwick	19,4	36,7	80	Enercon	06.92	19.469	7.012	19.353	9.328	6.257	4.323	2.266	5.883	8.738	8.753	8.336	20.027	119.745	405
48329 A	Havixbeck	19,4	40,0	80	Enercon	10.92	20.087	6.538	19.890	9.157	3.980	6.115	1.470	5.658	8.360	7.660	8.674	17.174	114.763	388
48612 A 01	Horstmar/WE	19,4	30,1	80	Enercon	05.92	25.660	9.378	25.042	11.065	6.009	9.588	3.421	9.313	11.920	12.314	13.080	24.219	161.009	545
48612 A 02	Horstmar/WI	19,4	34,1	80	Enercon	05.92	21.670	8.995	26.017	10.558	5.898	9.729	3.478	9.323	12.340	11.553	13.490	23.407	156.458	529
52074 A	Aachen-Orsbach	19,4	32,5	80	Enercon	12.93	28.075	12.256	27.391	17.108	8.128	11.204	3.735	7.625	13.970	18.092	7.247	30.420	183.251	620
52538 A	Gangelt	19,4	28,5	80	Enercon	10.92	20.960	7.616	20.156	12.228	5.984	10.180	2.824	5.517	7.772	10.568	9.268	17.448	130.521	442
58300 A	Esborn	19,4	32,0	80	Enercon	02.94		900	12.890	0	0	0	0	0	5.090	8.882	7.308	6.466	41.536	141
58339 A	Brackerfeld	19,4	29,5	80	Enercon	02.93	11.150	11.150	16.800	8.932	3.752	5.596	2.524	4.596	5.960	7.200	7.400	15.128	100.188	339
32289 A	Rodinghausen	19,8	29,0	55	Micon	12.90	10.898	4.195	11.755	5.515	2.536	3.216	1.836	3.225	4.314	4.310		13.152	64.952	211
42553 A	Velbert	19,8	30,0	55	Micon	11.91	16.838	3.835	17.398	7.528	3.213	6.408	2.196	7.236	6.398	9.219	7.923	16.199	104.191	338
46562 A	Voerde-Lohnen	20,0	34,2	110	Seewind	06.94						756	2.526	7.044	7.044	9.288	7.320	21.528	55.506	177
47495 A	Rheinberg-Budberg	20,0	34,2	110	Seewind	02.94		3.480	15.660	8.706	3.606	4.920	1.956	4.890	6.036	8.220	5.670	18.840	81.984	261
47533 A	Kleve-Kellen	20,0	33,2	110	Seewind	01.94	11.262	9.720	15.072	13.050	6.384	9.180	3.054	8.004	9.852	10.326	9.480	22.638	128.022	408
47533 B	Kleve	20,0	31,2	110	Seewind	01.94	9.049	14.075	23.502	14.022	6.006	6.480	3.576	7.398	9.528	10.548	9.186	24.584	137.934	439
47546 B	Kalkar-Appeldorn	20,0	31,2	110	Seewind	12.93	17.664	7.608	22.884	12.858	5.634	7.920	1.974	6.228	9.342	8.676	9.756	22.116	132.860	422
47551 A	Bedburg-Hau	20,0	34,5	110	Seewind	04.94					5.556	9.390	2.706	7.464	11.442	11.124	9.144	24.270	81.096	258
47559 A	Kranenburg	20,0	34,2	110	Seewind	02.94		5.988	14.892	10.479	6.126	6.760	2.723	5.398	6.181	6.371	6.340	12.454	83.712	266
47574 A	Goch-Pfalzdorf	20,0	34,2	110	Seewind	05.94					591	5.505	2.190	6.006	9.270	10.728	7.434	22.440	64.164	204
47589 A	Uedem-Keppeln	20,0	31,2	110	Seewind	05.94					6.288	5.784	3.996	8.853	12.620	13.451	11.434	26.350	88.776	283
47608 A	Geldern-Walbeck	20,0	34,2	110	Seewind	05.94					615	6.523	1.752	5.728	8.477	8.064	7.878	19.662	58.699	187
47623 A	Kevelaer-Keylear	20,0	31,2	110	Seewind	04.94					5.340	6.380	2.540	4.850	7.490	9.170	6.150	17.850	59.770	190
47624 A	Kevelaer-Twistededen	20,0	31,2	110	Seewind	06.94					5.500	2.694	6.546	8.334	8.820	7.440	18.126	57.460	183	
53940 B 01	Schnorrenberg	20,0	26,7	110	Seewind	03.94		3.468	31.988	18.967	7.500	15.240	3.924	10.590	18.240	23.856	14.010	35.418	238.751	760
53940 B 02	Schnorrenberg	20,0	26,7	110	Seewind	05.94					8.275	2.359	7.266	16.464	22.356	18.078	34.350	109.148	347	
57392 A	Selkentrop	20,0	31,5	110	Seewind	04.94					6.070	7.440	1.420	6.145	6.145	3.130	9.170	11.930	51.450	164
59302 A	Older-Sünninghsn.	20,0	28,5	110	Seewind	01.94	15.811	8.889	20.543	9.357	4.821	5.329	2.351	6.399	7.626	9.116	9.605	19.745	119.392	380
59519 C	Möhnesee-Berlings	20,0	42,0	100	Ventis	01.93												27.159	155.036	493
33034 F	Brakel	21,0	40,0	80	Tacke	01.94				11.378	4.764	9.392	3.362	9.130	14.289	9.823	7.617	20.508	129.067	373
33790 A	Halle	21,0	40,0	80	Tacke	09.92				3.345	3.094	6.987	2.004	3.635	8.756	9.654	8.235	12.110	101.824	294
42555 B	Velbert-Langenberg	21,0	40,0	80	Tacke	09.93	17.512	5.520	17.600	8.508	4.791	5.741	2.352	5.355	7.271	11.004	7.769	18.998	112.421	325
46240 A	Bottrop-Boy	21,0	40,0	80	Tacke	08.93				8.808	3.146	6.044	1.896	5.008	6.299	6.085	4.917	13.634	55.837	161
46325 D	Borken	21,0	40,0	80	Tacke	05.93				11.284	4.305	5.695	2.501	5.460	7.041	7.633	5.642	14.199	100.413	290
46414 A	Rhede	21,0	31,0	80	Tacke	09.92				8.667	3.752	5.211	2.306	3.568	5.287	7.526	7.684	13.256	101.800	294
46414 B	Rhede	21,0	40,0	80	Tacke	05.93				11.148	4.279	5.590	2.543	4.001	8.266	7.425	8.412	14.524	101.435	293
48249 B	Dülmen	21,0	40,0	80	Tacke	05.93					5.646	1.619	4.881	6.434	6.187	5.138	14.977	92.105	266	
48341 B	Altenberge	21,0	40,0	80	Tacke	05.93				11.537	3.832	7.317	2.113	6.341	8.695	8.906	7.792	18.579	116.342	336
48356 A	Nordwalde	21,0	40,0	80	Tacke	04.93				10.216	3.453	6.030	1.637	5.189	7.083	7.004	6.113	17.192	103.456	299
48369 C	Saerbeck	21,0	40,0	80	Tacke	11.93	15.592	7.684	15.528	8.440	4.208	5.080	2.128	4.824	6.588	5.880	6.972	13.636	96.580	279
48432 C	Rheine	21,0	40,0	80	Tacke	09.93				7.031	3.389	5.697	2.791	3.254	5.169	5.963	5.547	14.317	87.067	251
48565 B	Steinfurt	21,0	40,0	80	Tacke	12.92				5.636	4.349	4.052	5.702	5.623	9.820	9.451	8.155	19.488	117.276	339
48565 D	Steinfurt	21,0	40,0	80	Tacke	09.93	21.148	7.840	20.528	9.848	5.128	6.720	2.324	6.424	8.332	7.908	9.056	18.388	123.644	357
48565 F	Steinfurt	21,0	40,0	80	Tacke	03.93				8.658	2.942	2.047	4.109	5.321	4.308	6.220	6.260	8.457	81.101	234
48599 A	Gronau	21,0	40,0	80	Tacke	10.92					3.435	4.758	1.759	5.214	6.253	8.542	7.321	6.147	86.385	249
48599 B	Gronau	21,0	40,0	80	Tacke	04.94				2.966	3.979	6.342	1.865	5.278	6.737	6.822	6.013	17.448	57.250	165
48599 C	Gronau	21,0	40,0	80	Tacke	05.93				10.246	3.872	6.577	1.820	5.625	6.292	6.948	5.807	14.865	100.253	289
48599 D	Gronau	21,0	40,0	80	Tacke	07.93				11.281	4.425	6.897	2.010	4.589	9.475	8.274	6.996	17.764	113.515	328
48683 B	Ahaus-Graes	21,0	41,0	80	Tacke	07.93	21.228	8.140	21.040	15.220	5.150	7.680	2.268	6.128	8.136	8.172	8.804	20.238	132.204	382
48691 E	Vreden/HWS	21,0	31,0	150	Tacke	01.93	13.728	5.413	15.829	5.849	2.462	4.204	589	3.868	4.807	3.999	5.466	12.895	79.093	228
48691 H	Vreden-Zwillbrock	21,0	40,0	80	Tacke	08.94										13.103	9.756	18.130	40.989	118
48712 A	Geschar	21,0	40,0	80	Tacke	04.93	17.284	7.600	17.600	9.080	4.560	8.120	2.040	5.520	7.160	6.480	7.480		90.924	263
48720 A	Rosendahl	21,0	40,0	80	Tacke	09.93				11.990	4.751	8.307	2.285	5.794	10.944	13.446	8.894	21.453	135.005	390
48739 B	Legden-Asbeck	21,0	40,0	80	Tacke	06.93	21.344	8.764	21.384	10.068	5.604	8.896	2.220	5.884	8.108	8.990	10.000	19.092	128.944	371
52511 B	Tripsdrath	21,0	40,0	80	Tacke	04.93	26.063	10.328	25.215	14.240	6.560	10.125	3.750	8.250	11.200	13.450	11.950	23.550	164.680	475
59469 E	Ense-Runna	21,0	40,0	80	Tacke	08.93	28.850	9.100	27.100	13.750	7.950	9.350	4.450	9.450	11.250	10.900	12.600	24.250	169.000	488
32457 A	Porta Westf. Huxh.	23,0	30,0	150	AN-Bonus	03.92	30.462	13.938	31.983	13.804	7.155	10.196	4.590	8.188	13.060	13.268	15.947	28.063	190.653	459
32657 A	Lemgo/Wiembackerf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	11.90	47.837	17.070	46.733	16.075	9.517	15.237	16.016	15.727	22.485	20.579			227.277	547
33184 D 01	Altenbeken-Winterb.	23,0	31,3	150	AN-Bonus	04.93	47.644	18.593	45.928	19.420	11.766	16.614	6.863	14.818	23.182	19.727	26.172	41.050	291.777	702
37688 D	Bustollen	23,0	30,0	150	AN-Bonus	08.94								10.980	14.317	13.500	13.930	29.521	82.248	198
46325 B	Borken	24,0	55,0	250	Tacke	07.92										17.485	20.154	47.245	309.866	685
53937 A 01	Schleiden-Herhahn	26,0	30,0	150	Micon	09.91	37.760													

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
33184 B 02	Buke/Rühenfeld	27,0	37,0	150	Nordex	05.92	55.220	23.015	58.364	23.649	16.612	21.308	10.741	19.685	30.140	25.237	30.294	48.296	362.761	634	
33184 B 03	Buke/Rühenfeld	27,0	37,0	150	Nordex	05.92	53.774	21.024	57.020	22.999	15.883	20.573	10.019	14.261	23.937	23.794	28.422	45.875	337.581	590	
33184 B 04	Buke/Rühenfeld	27,0	37,0	150	Nordex	05.92	51.871	15.964	53.606	22.328	14.742	19.456	8.862	17.676	27.301	22.582	26.452	44.033	324.873	567	
37688 E	Beverungen	27,0	41,5	250	Nordex	09.94										15.117	36.717	51.648	103.482	181	
46446 A	Emmerich	27,0	31,0	150	Nordex	01.92	44.499	13.365	42.215	22.906	8.290	14.015	13.859	12.585	19.684	17.184	14.765	33.293	256.660	448	
52249 A	Eschweiler	27,0	41,5	250	Nordex	01.93	55.927	19.029	63.760	26.933	11.676	21.764	5.551	17.289	22.138	28.087	22.565	56.308	351.027	613	
58265 A	Ennepetal	27,0	41,5	150	Nordex	10.93	38.887	14.288	42.016	23.082	10.786	16.390	6.725	12.569	20.654	24.525	21.435	43.606	274.963	480	
58730 B	Fröndenberg	27,0	41,5	150	Nordex	05.94					680	10.441	7.722	14.620	22.906	18.370	16.853	43.646	135.218	236	
59469 J 01	Ense-Rühne	27,0	37,5	150	Nordex	03.94			16.080	23.976	14.347	17.147	6.912	15.162	22.253	21.487	28.636	51.678	217.678	380	
59519 A 01	Möhnesee	27,0	41,5	150	Nordex	08.92	51.960	14.289	51.557	24.236	12.835	16.928	6.367	15.253	23.377	21.875	20.392	49.987	309.416	540	
59519 A 02	Möhnesee	27,0	41,5	150	Nordex	09.93	46.358	14.615	46.806	22.568	12.463	14.501	5.753	13.164	20.624	20.634	21.546	46.675	285.707	499	
59602 A 01	Werl-Hilbeck	27,0	41,0	150	Nordex	03.93	53.199	17.196	53.653	20.504	11.081	15.415	3.904	15.702	25.685	23.507	21.546	53.268	314.659	550	
59602 A 02	Werl-Hilbeck	27,0	41,5	250	Nordex	04.94				5.010	9.705	15.309	3.908	15.532	26.186	24.469	20.382	55.222	175.723	307	
59929 A	Brilon	27,0	36,0	150	Nordex	12.91	37.621	18.763	42.800	16.678	10.708	12.180	7.847	11.878	13.438	16.856	19.958	28.155	236.882	414	
59929 B 01	Radlinghausen	27,0	41,0	150	Nordex	02.93	52.744	29.484	51.961	22.655	17.380	16.903	10.017	16.830	23.267	30.060			353.253	617	
59929 B 02	Radlinghausen	27,0	41,0	150	Nordex	02.93	52.733	29.913	54.228	22.979	17.081	19.638	10.287	19.000	14.823	24.623			338.624	591	
59929 B 03	Radlinghausen	27,0	41,0	150	Nordex	02.93	40.171	30.432	58.521	24.867	19.010	22.724	11.847	16.170	26.139	28.746			362.031	632	
59929 C	Brilon-Thülen	27,0	41,5	150	Nordex	12.93	52.883	20.668	55.668	20.936	13.970	19.655	7.491	17.212	25.287	27.000	27.500	44.410	233.882	414	
59929 D	Brilon-Scharfenb.	27,0	41,5	150	Nordex	03.94				23.398	13.480	20.157	5.334	15.992	25.801	22.575	25.251	48.332	200.320	350	
33184 G	Altenbeken-Schw.	29,6	36,0	225	Micon	10.94										33.194	43.885	66.083	143.162	208	
53937 A 02	Schleiden-Heimann	29,6	36,0	225	Micon	04.94				800	18.834	27.520	6.566	15.102	31.388	37.910	28.244	56.152	222.516	323	
59602 E	Spitze Warte	29,6	36,0	225	Micon	04.94				1.500	20.280	25.200	11.040	25.310	38.340	39.930	37.080	67.375	266.055	387	
32351 C	Stemwede-Mühlheid	29,7	50,0	250	Nordex	10.94										9.606	31.034	53.806	94.446	136	
52393 A	Hürtgenwald	29,7	41,5	250	Nordex	06.94					3.578	10.882	24.464	45.314	40.567	37.307	82.603	244.715	353		
32805 A	Horn-Bad Meinberg	31,0	42,7	270	SÜDWIND	11.94											48.591	64.559	113.150	150	
57392 C	Ebbinghof	31,0	41,7	270	SÜDWIND	08.94								6.530	19.260	27.732	21.414	43.129	120.065	159	
58730 D	Fröndenberg-Ostbüren	31,0	41,7	270	SÜDWIND	09.94									6.320	37.880	33.400	79.150	156.750	208	
32052 A	Herford-Egge	33,0	35,8	280	Enercon	01.91	103.264	36.631	89.075	50.132	27.717	34.659	18.316	31.588	44.047	46.263	52.658	84.318	618.668	723	
58091 A	Hagen	33,0	33,1	280	Enercon	10.91	66.941	20.425	69.216	29.830	13.733	23.814	9.543	21.643	29.197	26.472	24.048	64.155	399.017	467	
59757 A	Arnsberg	33,0	40,0	300	Tacke	12.94												77.350	77.350	90	
42477 C	Radevormwald	40,3	50,0	500	Enercon	09.94										13.761	42.712	37.019	91.167	184.959	145
48301 A 01	Baumberge	40,3	48,0	500	Enercon	04.94				41.525	44.009	53.212	22.492	40.147	63.509	65.109	63.820	120.135	513.958	403	
48301 A 02	Baumberge	40,3	42,0	500	Enercon	04.94				5.802	32.031	47.130	22.211	37.852	54.135	54.356	54.660	103.035	411.212	322	
59469 H 01	Ense-Wind	40,3	50,0	500	Enercon	03.94					47.580				48.430	65.950	78.688	51.762	141.019	433.389	340
59469 H 02	Ense-Wind	40,3	50,0	500	Enercon	06.94									48.430	65.950	78.012	56.447	128.364	377.203	296
59469 H 03	Ense-Wind	40,3	50,0	500	Enercon	06.94									48.430	65.950	72.914	56.053	139.812	383.159	300
59469 H 04	Ense-Wind	40,3	50,0	500	Enercon	06.94									48.430	65.950	70.929	57.486	147.703	390.498	306
59469 K	Ense-Waltringen	40,3	50,0	500	Enercon	08.94									18.570	68.830	53.870	56.990	125.480	323.740	254
59489 L	Ense-Wind	40,3	50,0	500	Enercon	08.94									37.010	73.310	75.471	61.852	141.019	388.662	305
59519 E	Möhnesee	41,0	42,3	600	AN-Bonus	11.94	38.330											38.330	151.535	228.195	173
33184 E	Altenbeken	43,0	50,0	600	Tacke	03.94			185.761	57.595	56.771	78.571							378.698	261	
58809 A	Neuenrade	43,0	50,0	600	Tacke	09.94										5.111	83.363	76.481	141.658	306.613	211
59469 G	Ense-Oberense	43,0	50,0	600	Tacke	02.94	49.419	167.986	76.753	42.011	59.302	24.888	48.342	85.518	79.066	67.468	195.899	896.652	617		
59469 I	Ense-Rühne	43,0	48,0	600	Tacke	03.94			51.861	59.160	42.441	57.981	23.740	52.218	75.380	73.070	59.400	163.392	658.543	453	
59609 D 01	Altenmellich	43,0	50,0	600	Tacke	05.94					55.597	35.000	27.000	65.000	95.000	99.000	75.000	190.000	641.597	442	

Rheinland-Pfalz

56477 A 01	Waigandshain/F	11,0	14,5	30	Fuhrländer	03.92										1.850	1.020	2.840	5.710	60	
56477 A 02	Waigandshain/F	11,0	14,5	30	Fuhrländer	05.92										1.248	980	1.920	4.148	44	
54578 A	Kerpen/Eifel	12,5	30,5	30	SÜDWIND	09.90	5.101	1.740	6.172	1.407	1.346	2.467	545	1.264	310	3.241	2.197	4.415	30.205	246	
54597 B	Feuerscheid	12,5	30,5	30	SÜDWIND	08.92	7.470	2.675	8.583	5.265	2.988	4.363	984	2.850	3.908	4.550	2.821	6.563	53.020	432	
56290 A	Lieg	12,5	30,5	30	SÜDWIND	09.93	2.789	1.646	4.550	1.275	738	934	573	817	1.421	2.539	1.453	3.890	22.625	184	
56479 A	Westernone	17,2	30,1	80	Enercon	09.91	6.675	4.813	8.802	3.750	2.378	3.043	2.033	2.540	4.360	4.549	3.109	4.630	50.682	218	
54578 B	Mirbach	18,0	32,0	80	Lagerwey	07.94									3.700	6.910	2.682	8.293	15.493	37.077	146
54311 A	Trierweiler	19,4	36,7	80	Enercon	11.91	16.837	8.084	20.719	13.726	7.518	10.230	4.187	6.899	11.006	13.384	7.839	16.383	136.812	463	
54570 A	Bleckhausen	20,0	28,0	110	Seewind	08.93	19.714	10.323	12.597	15.725	6.041	8.910	2.361	5.430	6.374	4.975	9.160	9.434	111.044	353	
56472 B 01	Hof/Raupusch	21,0	31,0	100	Fuhrländer	00.-1										10.950	13.250	21.400	45.600	132	
56472 B 02																					

PLZ Code	Ort	Rot.	Nabe	Gen.	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
		O m	m	kW			kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
54673 A 05	Koxhausen	40,3	42,0	500	Enercon	09.94									46.716	73.241	50.188	98.196	268.341	210
54673 A 06	Koxhausen	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						24.618	21.292	38.247	61.766	74.134	53.801	111.452	385.310	302
54673 A 07	Leimbach	40,3	50,0	500	Enercon	10.94										64.939	56.123	115.285	238.347	187
54673 A 08	Leimbach	40,3	50,0	500	Enercon	10.94										63.532	53.131	111.136	227.799	179

Sachsen-Anhalt

38836 A 01	Dar-desneim	18,0	40,0	80	Lagerwey	01.94	20.946	9.006	24.471	10.311	6.360	8.400	3.228	8.892	10.278	10.865	14.070	18.630	145.257	571
06647 A 01	Lossa	20,0	30,0	100	Ventis	06.93												17.240	17.240	55
38871 A	Kellerberg-Langeln	31,0	36,0	250	Micon	12.93	69.788	29.162	82.247	37.030	22.221	28.234	14.073	33.469	27.798	39.647	52.217	65.057	500.943	664

Sachsen

01683 A	Eula	12,5	30,5	30	SÜDWIND	01.93	5.792	375	5.114	2.196	1.384	3.322	1.022						19.195	156
09496 A	Hirtstein	15,6	37,0	75	Lagerwey	07.92	22.944	13.776	22.524	8.085	10.545	10.170	3.006	8.244	9.990	14.832	18.768	16.095	158.979	832
01458 A	Okrilla	17,5	30,0	60	Tacke	05.92					3.312	6.897	1.856	4.102	2.084	6.518	3.944	7.604	64.981	270
08209 A	Vogelsgrün	18,0	40,0	80	Lagerwey	12.93	11.672	4.901	14.228	4.018	3.835	3.840	1.580	3.740	4.190	6.670	7.150	11.440	77.264	304
08115 A	Schönfels	22,0	31,2	132	Seawind	12.94												15.561	15.561	41
09496 B	Hirtstein	26,0	30,0	250	Micon	07.92	60.000	67.876	79.837	24.103	29.871	28.029	14.572		27.848	42.109	58.084	63.023	495.352	933
09496 C 01	Hirtstein	26,0	30,0	250	Micon	07.92											53.433	58.185	111.618	210
09477 A 01	Johstadt	27,0	31,5	250	Nordex	10.94													57.265	100
09477 A 02	Jöhstadt	27,0	31,5	250	Nordex	10.94										108		63.972	64.080	112
09477 A 03	Johstadt	27,0	41,5	250	Nordex	10.94										109		45.923	46.032	80
09619 A 01	Ullersdorf	27,0	41,5	150	Nordex	09.94								15.928	34.712	41.320	41.912	133.872	234	
09619 A 02	Ullersdorf	27,0	41,5	150	Nordex	09.94								17.104	34.712	43.240	40.808	135.864	237	
09619 A 03	Ullersdorf	27,0	41,5	150	Nordex	09.94								17.896	36.376	43.960	45.864	144.096	252	
04668 A	Schkortitz	27,0	41,0	150	Wind World	03.94				21.282	18.704	15.528	9.312	18.480	19.542	24.762	27.048	39.846	192.504	336
02763 A	Mittelherwigsdorf	31,0	36,0	250	Micon	03.94			38.260	17.934	13.906	18.500	9.736	14.617	16.280	32.272	38.949	40.754	241.208	320
09629 A	Dittmannsdorf	31,0	41,7	270	SÜDWIND	08.94									21.150	53.625	55.560	87.570	217.905	289
09619 B	Voigtsdorfer Höhe	39,0	51,5	500	Vestas	10.94												151.000	151.000	126
09477 A 09	Jöhstadt	40,3	44,0	500	Enercon	11.94											34.006	119.580	153.586	120

Saarland

66679 A	Losheim	18,0	32,0	80	Lagerwey	04.94				4.650	4.350	5.450	2.280	3.360	7.150	10.350	5.005	12.211	54.806	215
66629 A	Freisen-Trautzberg	27,0	31,0	225	Vestas	04.94				2.548	19.143	25.717	6.535	18.114	29.438	35.199	24.340	54.497	215.531	376

Schleswig-Holstein

23769 V	Flüggerteich	12,0	15,0	20	MAN	09.85	9.380	6.078	9.083	3.791	3.908	5.108	1.170	3.362	4.844	5.776	7.189	8.679	68.368	605
25709 I 05	K-Wilhelm-Koog 1	12,0	22,0	30	MAN	11.87	12.333	5.270	10.226	1.372	141	329	159	4.901	6.850				41.581	368
25709 I 06	K-Wilhelm-Koog 2	12,0	22,0	30	MAN	11.87	12.733	5.540	11.940	5.770	3.458	6.782	573	5.126	7.103				59.025	522
25709 I 07	K-Wilhelm-Koog 3	12,0	22,0	30	MAN	11.87	4.614	6.072	4.775	5.634	3.867	6.848	808	5.440	7.430				45.488	402
25709 I 09	K-Wilhelm-Koog 5	12,0	22,0	30	MAN	11.87	12.574	5.924	11.919	5.415	4.050	6.786	788	5.386	7.180				60.022	531
25709 I 10	K-Wilhelm-Koog 6	12,0	22,0	30	MAN	11.87	13.257	5.920	12.443	5.515	3.983	6.624	0	3.802	5.948				57.492	508
25709 I 11	K-Wilhelm-Koog 7	12,0	22,0	30	MAN	11.87	12.684	5.675	12.011	5.418	3.803	3.971	839	5.070	6.927				58.398	499
25709 I 12	K-Wilhelm-Koog 8	12,0	15,0	30	MAN	11.87	9.770	5.054	10.401	4.362	2.873	5.164	462	4.118	5.873				48.077	425
25709 I 13	K-Wilhelm-Koog 9	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.728	5.076	10.253	4.376	3.031	5.280	394	3.975	5.938				49.051	434
25709 I 14	K-Wilhelm-Koog 10	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.379	5.316	9.271	4.566	3.072	5.317	449	4.375	6.106				48.851	432
25709 I 15	K-Wilhelm-Koog 11	12,0	15,0	30	MAN	11.87	11.139	5.421	10.813	4.415	661	0	16	0	0				32.465	287
25709 I 16	K-Wilhelm-Koog 12	12,0	15,0	30	MAN	11.87	11.004	5.289	10.436	4.657	3.198	5.468	583	428	0				41.063	363
25709 I 17	K-Wilhelm-Koog 13	12,0	15,0	30	MAN	11.87	11.219	5.276	10.580	4.686	1.838	11	4	0	0				33.614	297
25709 I 18	K-Wilhelm-Koog 14	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.163	5.259	9.942	4.525	2.248	3.378	312	1.620	5.670				43.137	381
25709 I 19	K-Wilhelm-Koog 15	12,0	15,0	30	MAN	11.87	9.986	5.318	8.611	4.520	3.086	4.965	402	4.160	5.679				46.727	413
25709 I 20	K-Wilhelm-Koog 16	12,0	15,0	30	MAN	11.87	9.575	4.875	8.569	1.046	147	402	238	3.815	5.269				33.936	300
25709 I 21	K-Wilhelm-Koog 17	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.521	5.441	10.377	4.626	3.095	5.042	415	4.277	5.913				49.707	440
25709 I 22	K-Wilhelm-Koog 18	12,0	15,0	30	MAN	11.87	9.933	5.082	9.954	4.363	2.865	4.787	556	4.101	5.846				47.487	420
25709 I 23	K-Wilhelm-Koog 19	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.291	4.657	8.690	4.331	2.856	4.791	171	4.112	5.982				45.881	406
25709 I 24	K-Wilhelm-Koog 20	12,0	15,0	30	MAN	11.87	10.958	5.204	10.559	4.648	3.095	2.933	492	4.104	6.126				48.119	425
25821 C 01	Sönke-Nissen-Koog	12,0	15,4	20	MAN	12.85	9.209	5.051	9.806	4.237	1.827	3.939	688	4.998	5.470	4.837	5.517	7.685	61.939	548
25836 D 01	Garding	12,0	15,0	20	MAN	12.85	5.570	3.059											8.629	76
25845 A	Trendermarsch	12,0	15,0	20	MAN	11.84		3.682			3.516	4.351					4.214		15.763	139
25899 D 01	Südergotteskoog	12,0	15,0	20	MAN	03.85	6.708	5.445	8.776	4.176	1.815	4.510	302	3.221	3.361	3.652		10.455	52.421	464
25924 A	Agathenhof/Klanxb.	12,0	15,0	20	MAN	10.85	7.501	3.963	8.558	2.913	2.197	4.585	813	3.427	3.730	3.220	4.525	5.622	51.054	451
25938 A 01	Klarwerk Wyk/Föhr	12,0	15,0	20	MAN	10.84	8.628	6.595	8.831	5.155	4.339	5.445	1.556						40.549	359
23744 A	Schönwalde	12,1	30,5	30	Kano Rotor	11.89	3.707	2.542	4.014	1.896	1.034	1.280	261	1.154	902	2.490	2.507	2.577	24.164	210
24975 A	Gremmerup	12,1	30,5	30	Kano Rotor	07.89	7.480	3.571	8.328	3.066	2.004	3.288	525	2.008	2.454	2.936	4.758	6.230	46.648	406
24994 A	Bögelhuustfeld	12,1	30,5	30	Kano Rotor	06.89													45.441	395
24407 B	Kragelund	12,5	22,4	30	HSW	02.92	5.657	5.595	7.092	3.428	1.306	3.443	766	1.861						

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. Ø m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
23730 B	Schashagen	15,0	30,0	50	Krogmann	12.90	6.103	7.568	12.004	6.047	4.671	4.163	2.534	1.727	4.371	6.124	8.190	3.405	66.900	379	
25746 A 01	Öwerwisch	15,2	18,0	65	Ruhfai	11.86	18.630	5.840	16.990	4.930	3.890	6.470						8.340	66.090	364	
25599 A	Wewelsfleth	15,6	31,0	75	Lagerwey	11.89	19.875	8.313	8.691	7.833	5.340	8.313	2.247	7.137	8.493	7.787	10.644	16.779	111.432	583	
25699 H	Niebüll	15,6	37,0	75	Lagerwey	10.91	22.190	12.350	23.430	10.940	6.670	11.970	3.150	8.300	10.330	10.950	12.950	17.950	151.180	791	
24881 A 01	Breklingfeld	16,0	18,0	65	Nordtank	01.87	11.576	8.921	11.681	5.029	3.653	4.577	1.908	3.914	4.076	6.092	6.803	9.487	78.317	390	
23860 A	Rothenhausen	16,2	22,4	55	Enercon	07.87	9.315	3.577	9.480	4.210	2.042	3.168	977	2.297	3.817	2.894	4.285	7.709	53.771	261	
25709 I 30	K-Wilhelm-Koog 26	16,2	22,4	55	Enercon	11.87	21.497	10.908	15.481	9.771	6.690	10.928	3.177	9.709	13.111				101.172	491	
25709 I 31	K-Wilhelm-Koog 27	16,2	22,4	55	Enercon	11.87	21.486	11.074	19.905	10.826	8.000	12.578	3.314	9.839	12.981				110.003	534	
25709 I 32	K-Wilhelm-Koog 28	16,2	22,4	55	Enercon	11.87	18.203	7.877	15.206	8.973	7.600	11.442	3.115	9.783	12.493				94.692	459	
25709 I 33	K-Wilhelm-Koog 29	16,2	22,4	55	Enercon	11.87	20.358	10.741	19.461	10.037	6.830	11.551	3.090	2.788	11.761				96.617	469	
25709 I 34	K-Wilhelm-Koog 30	16,2	22,4	55	Enercon	11.87	16.408	10.495	15.068	9.912	7.580	11.311	2.988	9.489	12.214				95.475	463	
23769 W	Westermärkelsdorf	17,0	23,4	75	Vestas	11.87	27.500	18.567	26.075	12.042	12.827	18.547	5.235	15.669		0	21.757	24.724	182.943	806	
25832 A	Eidersperrwerk	17,2	28,5	80	Enercon	08.90	29.133	16.884	33.865	17.443	13.479	21.318	6.266	15.546	21.268	17.744	22.012	30.326	245.286	1056	
24395 A	Gelting	18,6	24,0	90	WKZ/Frees	01.89	16.851	11.243	16.173	2.649	6.053	10.283	1.975	6.025	8.552	10.528	14.649	17.400	122.381	450	
23815 A	Gaschendorf	19,4	30,1	80	Enercon	08.90	19.560	9.120	19.800	6.880	6.360	7.200	2.080	6.080	8.400	8.640	9.240	12.200	115.560	391	
23843 A	Neufresenburg	19,4	30,1	80	Enercon	05.90	13.838	9.250											23.088	78	
24644 A	Krogaspe	19,4	28,5	80	Enercon	07.91	14.918	8.842	19.320	8.916	6.204	9.680	2.760	6.640	7.490	7.640	11.720	14.000	118.120	400	
24647 A	Wasbek	19,4	36,7	80	Enercon	08.92	19.264	10.382	21.030	8.976	6.953	9.145	3.532	7.002	7.702	8.154	12.179	14.213	129.532	435	
24872 A	Gr.Rheide	19,4	28,5	80	Enercon	12.91	19.696	11.944	21.120			22.692	10.632	4.688	8.312	11.000	9.848	15.428	135.360	458	
24894 B 01	Altkoschnuby	19,4	28,5	80	Enercon	09.90	22.971			11.038	6.804						14.720	19.523	75.056	254	
23769 R	Gammendorf	19,8	30,0	55	Micon	06.92	25.888	14.791	27.098	14.039	13.405	17.037	6.618	12.949	15.811	18.015	19.325	22.178	207.154	673	
23820 B	Reinsbek	20,0	36,0	80	Enercon	08.94								9.720	8.630	10.950	14.096	18.248	61.644	196	
25767 A 01	Arkebek	20,0	25,7	110	Seewind	06.93	27.367	12.605	26.334	8.484	9.918	11.886	2.958	8.328	10.242	10.542	13.380	22.956	165.000	525	
25767 A 02	Arkebek	20,0	25,7	110	Seewind	06.93	26.580	13.254	22.770	11.058	9.324	10.764	2.772	7.164	11.304	11.244	14.340	22.350	162.924	519	
23569 A	Dummersdorf	20,0	42,5	100	Ventis	03.94				16.950	11.590	7.650	9.850	3.440	6.400	7.980	10.270	12.580	16.900	103.610	330
25693 A	St.Michaelisdönn	20,0	30,0	100	Ventis	08.91	25.306	14.707	24.155										64.168	204	
23769 AD	Neuhof	20,0	40,6	100	Vestas	11.94											7.000	29.874	36.874	117	
22880 A	Wedel	23,0	30,0	100	AN-Bonus	09.90	31.065	16.980	34.365	15.250	12.405	15.020	5.650	13.235	12.295	14.070	22.545	25.645	218.525	526	
23619 A 01	Zarpenerwohld	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.92	45.120	23.200	40.000	20.240	16.440	19.440	7.680	15.520	20.040	21.600	24.920	33.580	287.760	693	
23619 A 02	Zarpenerwohld/H	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.92	44.934	17.400	44.880	18.576	15.090	19.582	6.494	15.994	19.972	21.176	23.309	34.149	281.556	678	
23684 A	Schürsdorf	23,0	30,0	100	AN-Bonus	09.90	29.244	17.793	28.972	14.901	14.826	13.291	6.714	9.835	13.861	12.249	18.264	25.177	205.126	494	
23769 D	Petersdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	53.762	29.191	53.107	26.194	26.538	31.106	10.561	25.804	33.931	36.144	41.808	46.785	414.931	999	
23769 E 01	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	57.166	36.348	56.636	27.841	31.281	33.054	13.546	27.877	37.026	39.746	46.235	50.045	456.801	1099	
23769 E 02	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.966	35.618	54.548	26.920	30.462	27.901	13.350	27.378	36.584	38.886	45.181	49.039	441.813	1063	
23769 E 03	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.989	35.108	55.065	26.866	29.257	33.342	12.820	28.206	37.113	39.306	46.716	49.810	449.598	1082	
23769 E 04	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.773	35.245	53.890	26.618	30.051	33.876	12.749	27.511	36.409	38.832	45.510	48.662	445.126	1071	
23769 E 05	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.829	36.060	55.430	26.967	30.165	34.260	13.135	27.626	36.192	38.808	45.417	48.314	448.203	1079	
23769 E 06	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.192	35.618	55.491	26.989	30.406	34.301	13.714	28.172	36.386	39.526	45.854	49.923	450.572	1084	
23769 E 07	Westermärkelsdorf	23,0	30,0	150	AN-Bonus	10.90	55.926	35.774	56.390	27.374	31.450	34.815	13.732	29.528	37.462	38.834	46.958	50.013	457.256	1101	
23769 H 01	Avendorf HS	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.90	57.408	39.926	50.160	29.160	27.624	28.784	11.752	24.064	26.360	35.560	45.616	37.752	414.166	997	
23769 H 02	Avendorf HS	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.93	53.112	37.243	47.053	27.865	27.632	29.465	11.406	24.053	25.500	34.097	44.217	34.561	396.204	954	
23769 I	Avendorf M	23,0	30,0	150	AN-Bonus	12.90	49.360	35.710	47.760	26.270	24.242	29.860	9.101	26.332	30.125	32.575	41.530	43.691	396.556	954	
23779 A	Sahna	23,0	30,0	150	AN-Bonus	01.91	43.269	35.105	43.797	25.531	22.707	22.339	9.962	17.840	22.200	27.484	39.174	33.672	343.800	826	
24220 A	Boksee	23,0	31,5	150	AN-Bonus	05.93	37.450	15.160	38.110	16.240	10.180	15.290	4.770	10.200	15.638	16.799	19.646	31.912	231.395	557	
24254 A	Schierensee	23,0	33,0	150	AN-Bonus	08.92	34.080	19.280	33.840	16.000	10.960	15.920	4.800	10.800	13.040	18.000	18.800	26.160	221.680	534	
25797 E	Wöhrden/Wackenhu	23,0	31,0	150	AN-Bonus	02.94		15.905	52.302	24.632	20.689	24.356	7.582	20.215	26.118	25.690	32.619	43.206	293.314	706	
25885 A 01	Immenstedt	23,0	31,5	150	AN-Bonus	10.93	48.061	24.659	46.409	20.714	17.328	26.702	5.879	15.039	23.756	19.744	29.441	39.380	317.112	763	
25885 A 02	Immenstedt	23,0	31,5	150	AN-Bonus	10.93	48.826	23.845	47.079	21.176	18.525	27.179	5.754	14.443	22.629	19.009	29.294	39.125	316.684	762	
25836 D 03	Garding 01	23,0	24,0	150	Tacke	08.89	36.870	16.685											53.555	129	
25836 D 04	Garding 02	23,0	24,0	150	Tacke	08.89	39.064	17.956											57.020	137	
25938 A 02	Klärwerk Wyk/Föhr	23,0	24,0	150	Tacke	09.89	43.787	32.363	45.007	25.993	19.640	25.525	7.996						200.311	482	
25709 E 01	Kronprinzenkoog/S5	24,0	30,0	150	Micon	10.92	59.492	33.608	63.454	33.510	15.398	32.187	7.000	24.393	25.000	32.953			326.995	723	
23769 P	Johannisberg	24,0	30,0	250	Tacke	10.91	63.812	50.490	68.454	37.102		33.190	10.415			51.311	56.513	50.842	420.129	929	
24819 A	Nienborstel	24,0	30,0	250	Tacke	04.92	24.835				23.397	23.465	9.875						81.572	180	
23769 F	Vadersdorf	24,6	32,7	150	Nordtank	11.90	51.820	36.430	49.980	27.770	24.740	25.870	9.089	22.060	28.190	32.230	39.320	43.380	390.879	822	
23774 A	Heiligenhafen	24,6	32,7	150	Nordtank	04.92	55.628	35.266	54.572	29.467	24.676	31.899	10.005	22.780	27.727	33.714	46.084	47.772	419.780	883	
24855 B	Bollingstedt	24,6	34,7	150	Nordtank	11.90	38.337	19.216	43.567	19.862	13.009	19.698	4.457	11.812	12.745	15.260	23.800	29.013	250.775	528	
24857 A	Borgwedel	24,6	32,7	150	Nordtank	01.91	44.389	23.570	45.160	21.828	12.703	22.560	4.191	13.408	17.150	20.380	26.593	36.589	288.521		

PLZ Code	Ort	Rot.	Nabe	Gen.	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
23570 A 03	HL-Broden3	25,0	28,5	250	HSW	09.91	42.444	19.584	41.376	20.868	10.260	15.504	4.980	12.384	17.952	16.820	23.052	35.592	261.216	532
23769 B	Burg/Fehmarn	25,0	28,5	250	HSW	08.89	61.732		59.652	30.603	20.924	32.216	6.951	23.874	36.848	37.797	46.058		356.655	727
23769 X 01	Westermarkelsdorf	25,0	28,5	250	HSW	07.90	75.960	52.200											128.160	261
23769 X 02	Westermarkelsdorf	25,0	28,5	250	HSW	07.90	74.520	51.960											126.480	258
23769 X 03	Westermarkelsdorf	25,0	28,5	250	HSW	07.90	76.800	44.640											121.440	247
23769 X 04	Westermarkelsdorf	25,0	28,5	250	HSW	07.90	76.560	48.480											125.040	255
24837 B	Schleswig	25,0	28,5	250	HSW	08.88	42.070	30.230	48.560	15.230	8.850	17.370	3.760	7.890	12.770	12.100	17.880	26.830	243.540	496
25813 B 01	Husum05	25,0	28,5	250	HSW	05.88	31.166	36.219	54.990	16.319	17.196	29.867	5.584	24.680	26.398	17.978	38.052		296.449	608
25813 B 02	Husum09	25,0	28,5	250	HSW	01.90	53.031	32.890	61.986	15.630	18.041	32.826	6.790		27.249	18.134	38.038		304.615	621
25813 D 01	Südermarsch 1	25,0	28,5	250	HSW	04.92	58.770	28.395	60.870	27.750	17.970	35.085	7.830	28.170	30.825	24.045	36.510	52.935	409.155	834
25813 D 02	Südermarsch 6	25,0	28,5	250	HSW	04.92	56.805	31.905	64.320	28.635	18.870	32.610	8.490	28.360	29.250	24.300	36.900	50.670	411.115	838
25813 D 03	Südermarsch 8	25,0	28,5	250	HSW	04.92	57.285	30.120	58.860	29.970	18.195	27.090	7.820	25.539	31.085	36.612	39.580	54.440	416.596	849
25813 D 04	Südermarsch 9	25,0	28,5	250	HSW	04.92	63.075	32.325	67.275	31.770	18.570	35.985	8.100	17.640	17.910	26.940	38.445	54.975	413.010	841
25813 D 05	Südermarsch 10	25,0	28,5	250	HSW	04.92	58.770	31.590	64.215	28.185	18.645	34.320	7.965	27.780	30.675	22.635	37.815	47.985	410.580	836
25813 D 06	Südermarsch 12	25,0	28,5	250	HSW	04.92	61.305	31.485	63.435	28.095	17.835	32.100	7.800	25.800	29.010	23.580	37.275	49.590	407.310	830
25813 D 07	Südermarsch 13	25,0	28,5	250	HSW	04.92	54.000	28.905	62.430	27.120	17.010	32.580	7.425	26.040	29.700	24.285	37.875	51.645	399.015	813
25813 D 08	Südermarsch 15	25,0	28,5	250	HSW	04.92	59.385	28.710	64.635	28.800	17.535	33.780	7.800	27.645	30.000	24.615	36.525	49.875	409.305	834
25821 D 01	Bredstedt	25,0	28,5	250	HSW	05.88	38.080	46.202	16.605	14.468	28.293			26.950	31.623		53.164		255.385	520
25821 D 02	Bredstedt	25,0	28,5	250	HSW	05.88	42.122	58.670	17.124	16.314	36.022			25.222	26.192		51.953		273.619	557
25821 D 03	Bredstedt	25,0	28,5	250	HSW	05.88	39.955	47.840	16.590	15.140	34.657			33.362	31.476		50.041		269.061	548
25836 D 02	Garding	25,0	28,5	250	HSW	08.88	62.462	27.766						23.349	32.748	28.383	41.248		215.956	440
25845 B 01	Nordstrand	25,0	28,5	250	HSW	12.91	93.360	27.795	89.100	40.200	30.750	52.185	12.750	42.000	42.495	35.040	65.715		531.390	1083
25845 B 02	Nordstrand	25,0	28,5	250	HSW	12.91	89.805	27.675	83.235	37.395	29.565	52.770	11.610	41.925	41.265	37.635	63.585		516.465	1052
25845 B 03	Nordstrand	25,0	28,5	250	HSW	12.91	89.790	27.945	86.400	38.685	30.090	52.950	11.985	40.710	41.220	37.785	46.605		504.165	1027
25845 B 04	Nordstrand	25,0	28,5	250	HSW	12.91	93.570	30.150	89.640	41.595	31.860	58.905	13.710	45.870	25.350	36.915	64.515		532.080	1084
25889 A 01	Uelwesbüllkoog F	25,0	28,5	250	HSW	01.91	66.584	31.008	76.320	35.040	17.484	48.504	9.252	31.320	30.360	30.780	46.668	60.588	484.608	987
25889 A 02	Uelwesbüllkoog E	25,0	28,5	250	HSW	01.91	69.660	30.480	76.800	34.404	16.620	48.132	8.844	34.800	24.120	28.272	46.560	57.168	475.860	969
25924 C 01	F.-W.-L.-Koog-5	25,0	28,5	250	HSW	09.91	77.022	41.851	78.360	44.331	23.741	53.790	11.268	37.149	54.159	41.583	51.387		514.661	1048
25924 C 02	F.-W.-L.-Koog-6	25,0	28,5	250	HSW	12.90	83.328	42.852	81.852	47.844	25.656	56.256	10.068	38.052	54.816	41.820			482.544	983
25924 C 03	F.-W.-L.-Koog-7	25,0	28,5	250	HSW	12.90	33.444	36.948	78.984	46.572	25.032	56.412	11.448	33.840	54.312	41.748			418.740	853
25924 C 04	F.-W.-L.-Koog-8	25,0	28,5	250	HSW	12.90	78.624	43.164	80.604	48.480	24.132	59.628	10.428	36.000	52.992	29.820			463.872	945
25924 C 05	F.-W.-L.-Koog-9	25,0	28,5	250	HSW	12.90	71.952	42.048	79.536	48.852	25.740	58.284	11.556	36.420	55.500	42.744			472.632	963
25924 C 06	F.-W.-L.-Koog-10	25,0	28,5	250	HSW	12.90	77.904	42.348	79.848	48.396	21.468	58.308	11.592	35.964	51.036	40.800			467.664	953
25924 C 07	F.-W.-L.-Koog-11	25,0	28,5	250	HSW	12.90	77.244	44.412	83.892	48.924	26.532	59.640	12.179	38.089	54.600	42.996			488.508	995
25924 C 08	F.-W.-L.-Koog-12	25,0	28,5	250	HSW	12.90	79.062	43.788	80.306	50.082	35.232	68.091	17.191	42.596	65.501	52.720	64.166		598.735	1220
25924 C 09	F.-W.-L.-Koog-13	25,0	28,5	250	HSW	12.90	77.820	44.232	76.872	45.000	27.132	55.896	9.816	37.860	53.904	42.084			470.616	959
25924 C 10	F.-W.-L.-Koog-15	25,0	28,5	250	HSW	12.90	78.612	43.320	81.060	50.016	28.128	62.844	12.828	36.372	54.660	42.780			490.620	999
25924 C 11	F.-W.-L.-Koog-16	25,0	28,5	250	HSW	12.90	83.964	44.628	81.540	51.360	25.728	66.252	14.208	40.032	57.420	43.272			508.404	1036
25924 C 12	F.-W.-L.-Koog-18	25,0	28,5	250	HSW	12.90	76.824	44.400	80.836	49.608	29.520	62.916	13.728	40.488	55.296	38.832			452.448	922
25924 C 13	F.-W.-L.-Koog-19	25,0	28,5	250	HSW	12.90	74.376	43.044	82.128	49.992	30.276	67.272	14.268	38.748	56.640	39.444			496.188	1011
25924 C 14	F.-W.-L.-Koog-20	25,0	28,5	250	HSW	12.90	55.926	44.952	29.772	55.961	5.318	53.205	18.192	35.533	60.002	43.856	59.783		462.500	942
25924 C 15	F.-W.-L.-Koog-21	25,0	28,5	250	HSW	12.90	77.736	45.060	79.992	47.904	30.804	67.308	14.220	36.588	57.420	40.944			499.976	1019
25924 C 16	F.-W.-L.-Koog-22	25,0	28,5	250	HSW	12.90	79.464	44.268	69.204	48.420	30.024	66.204	12.480	37.248	55.800	41.076			484.188	986
25924 C 17	F.-W.-L.-Koog-24	25,0	28,5	250	HSW	12.90	75.892	42.552	71.544	50.724	29.268	66.876	14.256	36.724	56.328	39.780			485.944	990
25924 C 18	F.-W.-L.-Koog-25	25,0	28,5	250	HSW	12.90	78.840	43.080	80.976	49.212	29.820	66.348	14.328	38.376	54.864	39.696			495.540	1010
25924 C 19	F.-W.-L.-Koog-26	25,0	28,5	250	HSW	12.90	50.484	44.143	78.486	48.328	29.342	66.412	14.054	39.988	55.439	38.672			465.348	948
25924 C 20	F.-W.-L.-Koog-28	25,0	28,5	250	HSW	12.90	73.516	45.096	84.636	50.148	28.224	66.144	14.280	38.148	56.964	40.596			497.754	1014
25924 C 21	F.-W.-L.-Koog-29	25,0	28,5	250	HSW	12.90	75.000	40.164	80.940	49.332	27.648	63.432	12.324	39.900	51.228	36.588			476.556	971
25924 C 22	F.-W.-L.-Koog-30	25,0	28,5	250	HSW	12.90	78.876	45.024	82.692	11.256	29.736	68.352	14.076	40.740	56.712	40.044			467.508	952
25924 C 23	F.-W.-L.-Koog-31	25,0	28,5	250	HSW	12.90	75.552	41.100	79.812	47.352	7.284	52.752	13.500	39.480	54.048	38.136			449.916	915
25924 C 24	F.-W.-L.-Koog-32	25,0	28,5	250	HSW	12.90	73.088	42.900	71.520	49.404	28.920	66.708	14.148	34.836	51.972	39.848			473.124	964
25924 C 25	F.-W.-L.-Koog-33	25,0	28,5	250	HSW	12.90														

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. Ø m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan kWh	Febr kWh	Mär kWh	Apr kWh	Mai kWh	Jun kWh	Jul kWh	Aug kWh	Sep kWh	Okt kWh	Nov kWh	Dez kWh	1.994 kWh	/qm kWh
23769 G 04	Westermarkeisdorf	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	78.770	50.210	76.123	35.177	36.040	53.670	15.270	42.090	53.780	52.760	61.360	73.270	628.520	1280
23769 G 05	Westermarkeisdorf	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	80.050	50.700	76.890	35.990	35.860	54.620	15.800	42.550	55.120	53.490	62.260	75.060	638.410	1301
23773 B	Sütel	25,0	30,0	200	Vestas	07.91	55.309		59.962	24.767	26.062	29.869	18.376	18.409					232.754	474
24328 A	Aschberg	25,0	30,0	200	Vestas	06.88	27.186	35.142											62.328	127
24407 A	Reuterberg	25,0	30,0	200	Vestas	01.91	54.016	30.688	56.176	26.904	18.440	26.880	7.792	17.840	23.472	23.448	38.416	41.088	365.160	744
24850 A	Lüschau	25,0	30,0	200	Vestas	01.90	43.504	39.208	42.280	24.136	15.576	24.176	7.176	11.248	18.160	17.232	29.824	27.160	298.680	608
24977 A	Nordangeln	25,0	30,0	200	Vestas	03.90	44.072	25.224	41.968	20.152	10.720	22.880	5.320	14.160	17.600	21.200	33.360		256.656	523
25724 A 01	Neufelderkoog 1	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	85.040	41.120	80.000	33.680	34.000	37.360	15.520	34.960	38.480	38.800	51.500	71.180	561.640	1144
25724 A 02	Neufelderkoog 2	25,0	30,0	200	Vestas	04.91	85.230	41.380	80.120	31.200	34.200	37.120	15.460	34.250	38.850	39.200	52.200	72.200	561.410	1144
25746 A 02	Övenwisch 02	25,0	30,0	200	Vestas	04.90	65.680	31.760	70.640	30.640	21.120	32.480	8.880	27.200	33.040	33.120	36.720	54.880	446.160	909
25746 A 03	Övenwisch 03	25,0	30,0	200	Vestas	04.90	64.400	32.240	70.240	27.860	19.520	29.440	7.680	26.080	31.520	33.280	35.280	53.920	431.460	879
25821 E	Sönnebüll/M	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	59.200	35.200	59.840	32.480	17.680	35.040	8.720	22.240	27.200	28.400	36.880	50.160	413.040	841
25821 F	Sönnebüll/B	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	58.000	32.400	60.400	28.960	18.000	29.840	8.960	20.640	24.000	25.040	37.280	48.080	391.600	798
25821 J	Desmercièreskoog	25,0	30,0	200	Vestas	12.90	71.977	35.226	76.478	35.651	26.963	43.590	10.955	31.014	38.218	31.120	49.282	58.124	508.598	1036
25821 I	Sönke-Nissen-Koog	25,0	30,0	200	Vestas	04.91	79.187												79.187	161
25836 G	Garding/B	25,0	30,0	200	Vestas	09.91	75.732	33.666	71.366	39.897	25.817	40.712	22.000	36.000	24.772				369.982	754
25842 A	Hauke-Haien-Koog	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	71.600		77.040	41.400	29.280	46.960	12.880	34.480	41.120	38.560	48.560	69.920	511.440	1042
25849 E 01	Pellworm 1	25,0	30,0	200	Vestas	06.91	77.646	44.414	81.823	47.080	35.649	57.044	16.466	41.886	49.475	46.839	58.376	66.927	823.425	1270
25849 E 02	Pellworm 2	25,0	30,0	200	Vestas	06.91	75.480	43.669	80.246	44.961	33.009	53.605	15.083	40.008	46.457	43.471	53.691	66.028	595.708	1214
25853 A	Dreisdorf	25,0	30,0	200	Vestas	12.90	57.984	30.216	62.288	28.488		30.664	8.152	22.816	24.816	30.024	33.136	49.640	378.224	771
25856 C	Ostermarsch	25,0	30,0	200	Vestas	09.90	63.120	35.840	69.440	33.360	21.520	38.720	10.400	25.840	34.640	26.400	42.000	56.560	457.840	933
25856 D	Hattstedterm./R	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	75.520	43.120	78.640	38.720	29.200	47.440	11.840	32.720	38.120	36.560	48.640	65.520	547.040	1114
25856 E	Hattstedtermarsch	25,0	30,0	200	Vestas	11.91	76.187	42.967	73.766	36.561	26.760	40.452	10.784	30.676	35.000	30.936	48.182	52.706	504.977	1029
25856 G	Hattstedtermarsch/	25,0	30,0	200	Vestas	02.92	80.399	44.538	80.497	38.402	15.363	47.250	12.100	32.625	38.551	33.074	46.750	61.500	531.049	1082
25870 C	Oldenswort-Moordel	25,0	30,0	200	Vestas	07.92	70.143	34.626	75.247	35.805	28.860	41.695	11.984	32.698	34.429	35.690	47.911	59.037	508.325	1036
25873 A	Oldersbex	25,0	30,0	200	Vestas	05.90	55.520	34.160	56.880	27.360	23.690	24.240	7.760	21.280	23.200	23.520	36.480	45.080	380.160	774
25885 B	Immenstedt	25,0	30,0	200	Vestas	12.89	39.600	47.380	48.780	41.830	19.770	33.610	11.120	22.664	24.790	21.930			311.474	635
25889 A 03	Uelvelsbüllkoog B	25,0	30,8	200	Vestas	12.90	72.630	30.030	76.050	37.870	20.390	51.350	11.670	35.630	37.240	26.400	39.270	56.290	494.820	1008
25889 A 04	Uelvelsbüllkoog A	25,0	30,8	200	Vestas	12.90	71.340	31.580	73.870	45.629	20.690	52.340	11.669	35.770	37.920	31.480	49.300	56.840	518.428	1056
25899 E 01	Dagebüll	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	120.744	85.808	42.760	27.840	56.192	15.088	38.704	43.912	52.280	50.584	76.672	610.784	1244	
25899 F 01	Ulmenhof	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	69.388	35.608	75.384	35.600	23.184	29.883	10.048	28.259	33.384	36.151	45.686	60.463	483.038	984
25899 J	Niebüll	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	65.540	29.742	71.791	32.734	20.461	39.432	9.448	26.247	30.178	32.781	41.500	56.257	456.111	929
25899 K 01	Kleihof	25,0	30,0	200	Vestas	03.90	69.912	35.288	76.600	35.536	23.672	41.048	9.176	29.344	36.232	36.672	39.992	59.560	493.032	1004
25917 A 01	Leck 1	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	63.866	32.130	77.754	24.843	17.651	32.800	10.522	15.592	27.925	35.717	36.346	56.175	431.320	879
25917 A 02	Leck 2	25,0	30,0	200	Vestas	10.90	64.350	31.386	77.121	22.721	18.870	32.978	9.373	17.598	29.623	25.842	36.236	55.834	421.932	860
25924 B	Horsbüll	25,0	30,0	200	Vestas	11.90	79.648	34.280	80.392	41.632	27.200	46.256	12.272	33.280	38.000	41.272	49.800	65.176	549.208	1119
25924 D	Horsbüll/C	25,0	30,0	200	Vestas	06.92	82.200	42.100	92.900	42.700	30.600	61.700	13.000	40.300	44.500	47.900	57.450	79.650	637.000	1298
25938 B	Wyk/Föhr	25,0	30,0	200	Vestas	07.90	48.600	70.000	48.100	37.800	34.400	17.500	38.100	40.200	51.600	42.100	60.900	489.300	997	
23769 Q	Gollendorf	25,0	31,0	200	Wind World	01.92	78.150	46.430	74.430	38.070	30.900	41.010	9.850	36.400	47.770	52.610	57.700	71.470	584.790	1191
25709 H 01	Kronprinzenkoog	25,0	31,0	200	Wind World	02.93	70.100	36.000	73.400	28.200	29.500	34.500	6.100	28.250	37.450	30.300	38.500	60.350	472.650	963
25709 H 02	Kronprinzenkoog	25,0	31,0	200	Wind World	02.93	70.900	36.500	79.050	28.350	19.900	35.700	6.600	21.850	38.450	31.800	41.900	63.450	474.450	967
23769 K 01	Burgstaaken	26,0	30,0	250	Micon	05.91	74.326	36.917	69.937	28.061	26.793	36.801	5.810	30.100	40.547	49.847	44.733	59.467	503.339	948
24229 A	Stohl Manienfelde	26,0	30,0	175	Micon	01.91	57.653	39.353	55.085	25.785	19.855	24.369	7.686	20.037	27.289	28.419	33.532	47.875	386.938	729
25541 A 01	Brunsbüttel	26,0	30,0	250	Micon	01.91	78.640	29.160	80.280	29.670	19.130	33.240	4.750	27.480	36.710	30.250	38.470	67.420	475.200	895
25541 A 02	Brunsbüttel	26,0	30,0	250	Micon	01.91	67.490	40.700	79.561	28.590	18.850	32.780	5.250	20.420	35.910	31.310	39.890	66.600	467.321	880
25709 E 02	Kronprinzenkoog/S4	26,0	30,0	175	Micon	10.92	76.422	30.433	84.853	47.535	22.176	30.000	10.000	34.742	35.000	41.272			412.433	777
25709 E 03	Kronprinzenkoog/S3	26,0	30,0	175	Micon	09.92	60.648	34.819	65.380	34.736	15.286	33.219	7.000	26.423	25.000	33.647			336.158	633
25709 E 04	Kronprinzenkoog/S2	26,0	30,0	250	Micon	09.92	55.229	37.152	73.018	38.232	17.070	36.856	10.000	30.984	30.000	34.171			362.712	683
25709 E 05	Kronprinzenkoog/S1	26,0	30,0	250	Micon	09.92	71.927	41.349	80.978	46.072	20.373	43.301	10.000	37.264	33.000	38.883			423.147	797
25709 J	Kronprinzenkoog/SF	26,0	30,0	250	Micon	09.92	70.122	42.558	81.717	32.181	24.866	38.715	4.796	31.377	37.583	45.636	35.334	60.335	505.220	952
25724 C 01	Neufelderkoog	26,0	30,0	250	Micon	12.91	100.370	29.690	85.810	34.600	29.200	47.000	3.700	30.100	43.800	43.830	55.000	69.900	573.000	1079
25724 C 02	Neufelderkoog	26,0	30,0	250	Micon	12.91	84.780	47.130	86.770	33.400	29.800	48.000	4.300	35.000	49.300	40.900	56.400	77.500	593.280	1117
25724 C 03	Neufelderkoog	26,0	30,0	250	Micon	12.91	85.230	51.070	85.130	33.400	28.900	48.700	6.400	38.600	49.500	41.540	56.600	77.600	602.670	1135
25746 C 01	Wennmannswisch	26,0	31,0	250	Micon	10.93	76.408	36.051	77.292	36.558	20.820	32.453	8.914	29.317	35.558	32.561	49.873	49.873	485.678	915
25746 C 02	Wennmannswisch	26,0	31,0	250	Micon	10.93	78.218	36.104	78.026	36.053	20.933	33.670	8.850	29.484	38.158	33.148	50.580	50.580	493.804	930
25764 C	Hillgroven	26,0	30,0	250	Micon	12.90	87.012												87.012	164
25764 D 01	Schülp1	26,0	30,0	250	Micon	07.91														

PLZ Code	Ort	Rot.	Nabe	Gen.	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
		0 m	m	kW			kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
25938 E 03	Oevenum III	26,0	30,0	250	Micon	01.92	89.493	52.115	92.691	51.176	30.757	53.729	12.784	41.602	44.175	50.710	58.541	80.180	657.933	1239
25938 E 04	Oevenum IV	26,0	30,0	250	Micon	01.92	87.458	53.050	98.947	52.846	30.954	55.268	12.551	44.035	45.875	52.267	61.388	82.834	677.473	1276
25938 E 05	Oevenum V	26,0	30,0	250	Micon	01.92		50.840	97.940	52.990	31.971	58.540	13.304	45.214	47.163	52.604	60.959	83.601	594.926	1121
25709 I 02	Kaiser-Wilh.-Koog	26,0	30,0	250	Tacke	03.93	86.270	38.150	90.550	33.500	23.500	40.750					11.893		324.613	611
25813 D 09	Südermarsch 2	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	84.760	41.450	94.200	44.340	29.400	52.160	15.310	41.690	41.350	10.470	47.630	77.600	580.360	1093
25813 D 10	Südermarsch 3	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	86.080	42.180	89.048	42.164	27.830	46.776	15.260	38.852	45.341	37.000	55.020	73.520	601.071	1132
25813 D 11	Südermarsch 4	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	84.490	43.130	87.700	40.820	28.510	47.500	15.780	0	16.990	38.590	58.420	72.680	534.610	1007
25813 D 12	Südermarsch 5	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	74.340	39.610	79.610	40.430	27.170	40.490	15.500	28.360	38.320	35.810	49.870	66.730	536.240	1010
25813 D 13	Südermarsch 7	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	86.900	44.890	96.150	44.010	31.790	52.200	18.360	33.780	50.120	42.565	63.280	80.620	644.665	1214
25813 D 14	Südermarsch 11	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	85.280	41.840	85.330	44.530	28.860	50.320	17.040	40.110	47.960	38.520	51.940	72.230	604.060	1138
25813 D 15	Südermarsch 14	26,0	55,0	250	Tacke	06.92	92.250	41.200	91.980	30.760	27.190	54.140	16.860	42.060	50.000	37.880	61.230	82.800	628.150	1183
24876 A 01	Hollingstedt	26,0	40,0	200	WTN	04.94			6.889	20.955	30.644	5.880	16.188	25.197	23.844	37.708	48.912	218.217	411	
24876 A 02	Hollingstedt	26,0	40,0	200	WTN	04.94			7.064	20.318	29.806	6.138	17.718	23.871	25.108	36.302	48.938	215.263	405	
25554 A 01	Neuendorf f1	26,0	30,0	200	WTN	12.91	58.344	26.564	63.880	26.832	12.336	24.516	3.718	19.920	24.512			43.142	303.864	572
25554 A 02	Neuendorf f2	26,0	30,0	200	WTN	12.91	58.416	25.936	64.519	27.112	11.464	24.524	3.287	19.058	23.564			42.305	300.185	565
25554 A 03	Neuendorf f3	26,0	30,0	200	WTN	12.91	57.432	26.792	63.938	21.870	12.117	25.818	3.704	19.820	24.115			44.159	299.765	565
25889 A 05	Uelvelsbüllkoog C	26,0	30,0	200	WTN	10.91	72.160	25.440	68.960	35.920	17.040	47.520	8.609	26.855	33.176	30.344	44.536	53.440	464.000	874
25889 A 06	Uelvelsbüllkoog D	26,0	30,0	200	WTN	10.91	75.832	27.360	77.360	36.616	17.512	53.136	7.536	28.960	31.840	29.984	49.768	58.576	494.480	931
25899 J 01	Gaïmsbüll L1	26,0	30,0	200	WTN	06.92	70.826	36.211	83.657	36.385	20.402								247.481	466
25899 J 02	Gaïmsbüll L2	26,0	30,0	200	WTN	06.92	68.918	38.286	81.267	36.865	20.212								245.548	462
25899 J 03	Gaïmsbüll L3	26,0	30,0	200	WTN	06.92	67.285	37.128	79.987	35.322	18.864								238.586	449
25899 J 04	Gaïmsbüll L4	26,0	30,0	200	WTN	06.92	68.054	37.350	79.448	35.041	20.652								238.545	449
25899 J 05	Gaïmsbüll L5	26,0	30,0	200	WTN	06.92	67.682	38.473	78.693	36.868	19.208								240.924	454
25899 J 06	Gaïmsbüll L6	26,0	30,0	200	WTN	06.92	72.697	33.860	84.956	37.749	19.816								249.078	469
25920 B	Stedesand	26,0	30,0	200	WTN	09.92	59.387	35.251	65.888	30.075	17.612								208.213	392
25926 B	Königsacker	26,0	30,0	200	WTN	10.92	63.916	32.575	72.017	30.113	18.745								217.366	409
24214 A	Bornstein	27,0	41,0	150	Nordex	12.93	53.595	29.524	51.412	26.258	18.285	25.297	8.943	16.363	22.640	24.272	32.680	45.720	354.988	620
24376 A	Kappein	27,0	37,5	150	Nordex	09.91	59.333	33.113	51.983	25.727	16.696	23.625	8.555	17.537	24.636	27.425	35.492	42.274	366.394	640
24989 A 01	Dollerup I	27,0	42,5	150	Nordex	12.94												23.580	23.560	41
24989 A 02	Dollerup II	27,0	41,5	150	Nordex	07.94							5.228	22.613	29.346	35.343	46.168	54.445	193.145	337
24989 A 03	Dollerup III	27,0	41,5	150	Nordex	12.94												22.506	22.506	39
25541 B 01	Brunsbüttel	27,0	36,0	250	Nordex	09.92	83.113	36.432	85.953	35.390	26.361	40.484	8.915	32.433	43.136	38.227	49.650	66.364	546.546	954
25599 B	Wewelsfleth	27,0	41,0	150	Nordex	07.93	65.000	36.900	69.450	33.150	26.540	36.860	13.360	32.040	34.400	33.300	46.820	59.480	487.300	851
25709 F 01	Kronprinzkoog	27,0	37,0	150	Nordex	10.92	74.955	38.374	76.270	36.028	29.769	44.438	12.685	34.653	38.891	37.366	50.246	61.684	535.359	935
25709 F 02	Kronprinzkoog	27,0	37,0	150	Nordex	10.92	74.049	38.819	76.670	35.459	29.286	43.526	12.135	33.861	39.267	37.826	50.125	63.660	534.683	934
25718 B	August-Viktoria-K.	27,0	31,0	150	Nordex	09.91	68.399	36.660	63.988	34.587	27.379	37.674	12.198	28.605	42.185	22.699	42.333	53.299	470.006	821
25718 C 01	Friedrichskoog	27,0	41,0	250	Nordex	07.92	82.547	43.514	85.177	39.643	29.265	43.551	12.555	33.919	40.717	39.215	51.714	68.869	570.686	997
25718 C 02	Friedrichskoog	27,0	41,0	250	Nordex	11.92	82.760	40.725	85.303	39.319	28.029	16.352	11.532	33.640	40.896	38.438	50.174	36.421	503.589	880
25718 C 03	Friedrichskoog	27,0	41,0	150	Nordex	07.92	70.834	37.628	72.209	36.206	27.650	15.664	11.396	31.203	38.035	36.458	45.893	59.501	482.497	843
25718 C 04	Friedrichskoog	27,0	41,0	150	Nordex	07.92	72.270	37.473	73.971	36.145	28.335	41.918	12.377	32.482	37.611	37.195	47.591	59.607	416.975	903
23758 A	Jahnshof	27,0	31,5	225	Vestas	02.93	64.937	38.167	64.103	34.936	30.327	33.573	11.598	25.672	30.521	35.577	48.572	50.277	468.260	818
23769 D 01	Dänschenoort Q1	27,0	31,5	225	Vestas	08.91	83.290	49.130	77.770	40.420	39.220	55.330	14.930	36.930	46.120	48.960	61.590	54.300	607.990	1062
23769 D 02	Dänschenoort Q2	27,0	31,5	225	Vestas	08.91	82.720	49.000	76.840	40.330	39.470	50.020	15.510	37.560	47.070	49.420	62.210	54.550	604.700	1056
23769 D 03	Dänschenoort Q3	27,0	31,5	225	Vestas	08.91	80.730	49.330	73.950	39.730	39.340	49.730	14.300	39.640	47.010	49.020	61.250	54.060	598.090	1045
23769 D 04	Dänschenoort Q4	27,0	31,5	225	Vestas	08.91	82.930	49.250	77.800	41.250	39.590	50.520	15.720	38.960	48.020	49.750	62.970	55.820	612.580	1070
24837 B 01	Schleswig	27,0	31,0	225	Vestas	07.92	59.150	36.250	64.240	23.860	20.100	29.610	9.640	20.440	29.640	25.730	36.400	53.100	408.160	713
25704 B 01	ChristianskoogSR1	27,0	31,0	225	Vestas	10.92	84.600	43.437	89.582	40.785	30.882	41.544	12.122	36.212	45.192	44.068	46.377	68.913	583.714	1019
25704 B 02	ChristianskoogSR11	27,0	31,0	225	Vestas	10.92	87.587	41.879	91.195	40.966	30.452	42.759	12.356	32.518	42.580	40.590	49.246	74.788	586.916	1025
25704 F 01	Christianskoog/SM1	27,0	31,5	225	Vestas	06.93	67.714	44.255	86.742	39.792	28.344	42.754	11.551	33.843	41.722	39.619	49.996	68.987	555.319	970
25704 F 02	Christianskoog/SM2	27,0	31,5	225	Vestas	06.93	80.581	43.306	84.056	39.311	27.833	41.820	11.900	33.921	42.617	41.272	52.327	72.398	571.342	998
25709 I 04	Kaiser-Wilh.-Koog	27,0	31,5	225	Vestas	05.93	84.420	40.640	92.460	39.700	29.700	46.490							330.710	578
25718 D 01	FriedrichskoogI	27,0	31,0	225	Vestas	12.92	85.634	41.781	88.275	40.967	29.586	44.374	10.838	36.514						

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot.	Nabe	Gen.	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
		O	m	m	kW		kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
25764 J 04	Hilgrovten/S4	27,0	31,5	225	Vestas	10.93	86.934	45.006	89.872	44.746	34.198	49.079	14.197	38.360	47.408	44.902	54.942	74.060	623.704	1089	
25797 A	Währden	27,0	31,0	225	Vestas	01.92	79.613	43.419	78.487	40.098	25.690		11.956	32.877	39.124	38.690	48.790	64.907	503.451	879	
25797 B 01	Währden2	27,0	31,5	225	Vestas	03.92	81.943	44.220	81.085	41.218	25.690		12.401	33.570	40.483	39.510	50.694	70.384	521.198	910	
25797 B 02	Währden3	27,0	31,5	225	Vestas	03.92	82.660	43.850	85.620	41.580	24.980		12.540	33.140	39.000	40.300	48.020	68.190	518.890	908	
25797 C 01	Währden/M1	27,0	31,5	225	Vestas	10.93	80.299	41.860	84.235	38.609	27.233	38.257	11.155	33.707	39.055	39.120	49.271	67.744	550.665	962	
25797 C 02	Währden/M2	27,0	31,5	225	Vestas	10.93	79.559	42.169	82.810	38.611	26.995	38.524	11.086	32.880	39.794	38.980	49.140	66.618	547.186	956	
25836 E 01	Volterwiek/H1	27,0	31,5	225	Vestas	06.93	91.721	42.787	92.580										227.088	397	
25836 E 02	Volterwiek/H2	27,0	31,5	225	Vestas	06.93	96.830	45.787	97.831										240.448	420	
25849 C	Pellworm/K	27,0	31,5	225	Vestas	08.92	104.090	57.370	106.420	58.148	45.447	58.845	20.628	50.069	56.269	69.154	64.608	101.390	792.438	1384	
25899 K 02	Kleihof	27,0	31,5	225	Vestas	11.92	86.263	44.432	94.305	44.961	29.973	50.896	12.866	37.098	43.328	48.604	53.813	73.469	620.008	1083	
25899 K 03	Kleihof	27,0	31,5	225	Vestas	11.92	84.096	44.215	87.876	43.666	29.964	51.190	12.945	36.790	43.977	49.282	48.616	72.712	605.329	1057	
25899 K 04	Kleihof	27,0	31,5	225	Vestas	11.92	85.329	44.539	87.622	44.420	29.463	50.728	12.747	35.976	44.947	48.293	50.290	72.191	606.545	1059	
25899 K 05	Kleihof	27,0	31,5	225	Vestas	02.93	84.892	44.837		44.953	29.235	48.840	12.588	34.725	43.693	47.363	53.375	72.247	516.548	902	
25899 L 01	Gaimsbüll	27,0	31,5	225	Vestas	08.92	55.000	40.162	105.378	43.000	38.037	35.098	16.992	29.680	44.845	50.174	60.299	62.322	580.987	1015	
25899 L 02	Gaimsbüll	27,0	31,5	225	Vestas	08.92	80.702	39.129	101.576	42.287	36.578	35.180	17.082	29.184	42.815	48.411	57.903	60.642	591.489	1038	
25899 L 03	Gaimsbüll	27,0	31,5	225	Vestas	08.92	75.798	40.980	104.839	43.501	37.318	33.170	17.196	28.702	44.930	51.830	60.704	63.727	602.695	1053	
25899 S	Dagebüll	27,0	31,5	225	Vestas	06.94							15.501	42.137	48.778	53.468	61.306	87.561	308.751	539	
23769 M	Klausdorf a. F.	27,0	31,0	150	Wind World	07.91	74.630		89.240		56.680	33.860		34.730		72.030	51.520	47.830	460.520	804	
24894 B 02	Alltoickeschubj II	27,0	41,0	150	Wind World	09.92	58.140			28.800	18.216						39.330	47.842	192.328	336	
24969 A 01	Lindewitt	27,0	41,0	150	Wind World	07.92	56.266	30.982	60.250	29.375	20.313	31.436	8.513	19.699	20.858	26.796	38.126	45.341	387.755	677	
24969 A 02	Lindewitt	27,0	41,0	150	Wind World	07.92	57.978	31.519	61.619	30.894	20.449	32.313	8.565	19.982	21.309	26.910	38.595	45.353	395.486	691	
24969 A 03	Lindewitt	27,0	41,0	150	Wind World	07.92	55.938	29.874	58.304	29.454	19.825	35.546	5.057	19.703	15.197	32.256	37.529	45.356	384.039	671	
25842 C 01	Langenhorn	27,0	31,0	150	Wind World	07.94								31.178	34.357	43.372	57.782	166.689	291		
25842 C 02	Langenhorn	27,0	31,0	150	Wind World	07.94								30.317	32.912	42.461	55.218	160.908	281		
25842 C 03	Langenhorn	27,0	31,0	150	Wind World	07.94								30.869	33.320	42.924	56.936	164.049	287		
25842 C 04	Langenhorn	27,0	31,0	150	Wind World	07.94								29.867	31.510	39.770	56.127	157.274	275		
24582 A	Bordesholm	28,5	28,5	250	HSW	02.93	46.557	28.398	49.949	21.197	14.558	22.118	7.115	12.926	17.927	18.229	32.682		271.656	426	
25709 J 01	Kaiser-Wiuh-Koog	28,5	28,5	250	HSW	03.93	93.150	40.380	95.620	38.900	24.900	30.400	12.000	38.800	51.990	46.000	50.580		523.320	820	
25845 B 05	Nordstrand	28,5	28,5	250	HSW	12.91	94.695	27.600	93.225				10.695	42.030	43.380	36.975	64.830		413.430	648	
25845 B 06	Nordstrand	28,5	28,0	250	HSW	12.92	91.540	31.680	95.450	42.310	31.760	50.800	12.810	43.800	45.940	38.720	67.870		552.680	866	
25845 B 07	Nordstrand	28,5	28,0	250	HSW	12.92	102.270	31.390	99.210	29.110	31.230	57.380	12.840	21.440	46.000	36.960	65.960		533.790	837	
25845 B 08	Nordstrand	28,5	28,0	250	HSW	12.92	99.320		31.640	41.530	31.310	57.340	12.140	43.790	45.400	36.040	62.590		461.100	723	
25845 B 09	Nordstrand	28,5	28,0	250	HSW	12.92	99.000	31.200	96.460			51.640	12.950	45.080	44.330	37.640	67.100		485.400	761	
25845 B 10	Nordstrand	28,5	28,0	250	HSW	12.92	95.200	30.660	96.170	40.760	30.510	54.710	12.450	43.600	44.580	36.060	60.090		544.790	854	
25899 O 01	Bosbüll 1	28,5	50,0	250	HSW	10.93	93.900	51.750	104.700	56.850	31.200	59.700	18.750	44.700	47.250	46.950	72.450	87.000	715.200	1121	
25899 O 02	Bosbüll 2	28,5	50,0	250	HSW	10.93	85.200	52.950	103.500	42.600	31.950	59.550	15.750	43.650	46.500	45.300	70.500	83.100	680.550	1067	
25899 O 03	Bosbüll 3	28,5	50,0	250	HSW	10.93	93.750	53.100	103.950	56.400	32.100	57.300	16.200	44.550	46.950	47.400	71.700	85.200	708.600	1111	
25899 O 04	Bosbüll 4	28,5	50,0	250	HSW	10.93	88.800	51.150	99.300	55.200	30.000	57.600	18.000	41.550	45.000	46.500	68.700	82.950	684.750	1073	
25899 O 05	Bosbüll 5	28,5	50,0	250	HSW	10.93	93.900	54.150	103.650	56.550	29.850	58.350	16.500	44.100	46.350	49.650	70.950	88.050	712.050	1116	
25899 O 06	Bosbüll 6	28,5	50,0	250	HSW	10.93	89.400	51.600	100.200	54.900	30.150	55.500	18.000	41.850	39.900	44.400	66.900	76.200	669.000	1049	
25899 O 07	Bosbüll 7	28,5	50,0	250	HSW	10.93	93.750	53.100	103.950	58.350	32.400	58.950	19.350	43.800	46.850	47.550	70.650	83.100	711.800	1115	
25541 E	Westerbeimhusen	29,0	30,0	225	GETDANWIL	09.94									40.300	44.205	55.126	69.533	209.164	317	
24994 B 03	Alltoickeschubj III	29,6	36,0	225	Micon	06.94											45.026	52.636	97.662	142	
24980 A 02	Nordhackstedt	29,6	36,0	225	Micon	08.94								23.454	26.146	32.600	50.800	60.280	193.280	281	
25727 A 01	Krumstedt	31,0	37,5	400	Micon	04.93	114.233	68.182	125.000	48.267	37.227	57.932	15.393	39.393	52.999	53.787	64.817		677.230	897	
25727 A 02	Krumstedt	31,0	37,5	400	Micon	04.93	116.425	69.872	125.898	47.450	36.973	56.957	14.797	41.907	53.947	47.667	68.902		680.795	902	
25727 A 03	Krumstedt	31,0	37,5	400	Micon	04.93	113.856	68.450	121.768	42.250	34.964	54.187	14.203	42.175	51.242	53.208	66.871		663.174	879	
25761 C	Hedwigskoog	31,0	38,0	400	Micon	06.93	141.537	67.025	147.000	66.586	51.314	76.200	6.650	38.750	61.698	66.482	90.900	120.420	934.562	1238	
25764 B 01	Heringsstrand	31,0	38,0	400	Micon	12.93	148.540	71.407	151.595		1	120.637	81.702	24.591	64.165	57.295	93.665	74.299	130.813	1.018.608	1350
25764 L	Norddeich	31,0	38,0	400	Micon	12.93	139.000	55.000	153.000	70.000	48.700	117.306			72.300				655.306	868	
25821 O 12	WP Reußenköge 5	31,0	36,0	400	Micon	07.93	145.824	73.809	151.248	69.690	48.134	83.814	19.320	59.340	74.520	76.452	94.702	127.615	1.024.468	1357	
25821 O 13	WP Reußenköge 6	31,0	36,0	400	Micon	07.93	141.105	71.070	144.141	68.296	46.906	81.378	20.010	57.270	69.000	74.451	91.632	125.097	990.356	1312	
25821 O 14	WP Reußenköge 7																				

PLZ Code	Ort	Rot. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
25924 E	Galmsbüll	31,0	31,0	300	Nordtank	10.92	123.912	63.558	132.136	63.504	42.836	32.954	17.210	53.792	62.412	62.624	83.246	112.516	900.700	1193
25924 G 01	Klanxbüll	32,0	39,0	300	Enercon	03.93	14.040	72.431	139.982	79.426	55.403	92.258	27.826	35.318	74.815	82.486	101.577	121.157	896.719	1115
25924 G 02	Klanxbüll	32,0	39,0	300	Enercon	03.93	146.296	77.235	144.732	81.757	56.072	93.689	28.962	36.875	76.165	84.809	102.386	121.934	1.050.912	1307
23769 L 01	Petersdorf H1	33,0	33,1	300	Enercon	06.91	121.531	73.187	118.998	61.993	57.614	71.281	22.476	53.970	78.338	81.525	91.553		832.466	973
23769 L 02	Petersdorf H2	33,0	33,1	300	Enercon	06.91	118.119	71.884	119.110	59.420	46.496	70.176	20.682	30.054	74.674	79.011	91.567		781.193	913
23769 L 03	Petersdorf H3	33,0	33,1	300	Enercon	06.91	123.174	77.167	131.826	66.502	61.841	76.384	24.084	55.326	82.129	88.949	99.796		887.278	1037
23769 N 01	Westfehmann/W 1	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	129.818	81.074	129.448	66.763	61.523	84.868	28.231	59.138	83.274	80.835	103.649	115.770	1.024.991	1198
23769 N 02	Westfehmann/W 2	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	127.738	80.972	127.958	66.753	60.890	73.240	21.243	65.249	83.241	88.221	102.872	111.024	1.009.401	1180
23769 N 03	Westfehmann/W 3	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	126.979	79.914	127.444	66.920	64.540	85.680	29.287	64.302	83.448	85.976	104.037	111.205	1.029.732	1204
23769 N 04	Westfehmann/W 4	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	126.430	80.431	118.475	65.541	62.832	79.742	27.990	61.781	81.882	86.337	102.033	112.621	1.005.895	1176
23769 N 05	Westfehmann/W 5	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	125.163	81.764	123.116	64.805	61.050	77.139	28.053	61.379	88.575	84.307	99.327	107.238	961.916	1125
23769 N 06	Westfehmann/W 6	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	117.315	77.265	120.825	64.976	63.049	79.296	29.458	60.459	79.976	84.289	98.390	106.216	981.514	1148
24969 A 04	Linde Witt	33,0	37,1	300	Enercon	07.92	102.459	56.041	111.533	51.418	35.554	57.893	15.940	37.484	41.236	45.594	66.451	82.403	704.006	823
24969 A 05	Linde Witt	33,0	37,1	300	Enercon	07.92	97.144	51.004	106.666	49.359	29.977	53.477	13.875	34.986	37.810	42.147	61.450	80.271	658.166	770
24994 B	Jardelund	33,0	38,1	280	Enercon	04.93	101.644	61.685	106.324	47.998	30.997	56.438	18.484	36.619	45.377	53.719	66.754	87.075	713.114	834
25541 C	Brunsb./Mühlenstr.	33,0	40,5	300	Enercon	05.93	140.555	68.905	141.244	64.236	51.811	71.988	21.072	55.695	76.368	74.087	92.013	123.245	981.219	1147
25709 B	Kaiser-Wilh.-Koog	33,0	33,1	300	Enercon	01.91	129.840	65.860	139.800	72.180	53.640	82.020	18.360	65.340	81.180	70.020	100.005	127.500	1.005.765	1176
25709 F 03	Kaiser-Wilh.-Koog	33,0	33,1	300	Enercon	04.93	138.636	65.160	84.300	53.040	45.960	71.700							458.796	536
25718 E	Friedrichskoog	33,0	39,4	280	Enercon	06.92	125.154	66.668	121.490	60.714	48.461	68.967	19.147	52.237	64.148	68.182	81.619	105.957	882.744	1032
25821 K	Desmerciereeskoog	33,0	33,1	300	Enercon	08.91	123.824	67.835	128.901	64.520	50.443	70.046	21.661	55.274	69.010	83.298	88.248	109.176	912.236	1067
25821 N 01	Brekümer Koog12	33,0	35,1	300	Enercon	09.92	117.715	78.924	128.714	54.556	42.321	63.928	20.142	54.153	55.570	67.863	74.184	108.149	866.419	1013
25821 N 02	Brekümer Koog11	33,0	35,1	300	Enercon	09.92	115.110	75.528	108.358	53.701	41.444	69.577	19.905	50.079	60.058	65.809	88.057	81.789	809.416	946
25821 N 03	Brekümer Koog10	33,0	35,1	300	Enercon	09.92	101.065	66.067	120.222	55.409	40.130	70.261	19.047	52.695	61.482	66.115	72.940	105.187	830.020	971
25821 N 04	Brekümer Koog9	33,0	35,1	300	Enercon	09.92	94.755	55.038	131.419	52.397	41.553	70.570	18.605	51.677	49.429	67.013	70.518	100.984	803.958	940
25899 F 02	Ulmenhof	33,0	33,1	300	Enercon	11.90	127.945	62.060	139.381	58.878	45.230	74.802	21.293	53.675	63.479	67.306	86.447	106.728	884.224	1034
25899 P 08	Marienkoog 8	33,0	35,1	300	Enercon	01.93	138.672	71.260	148.872	73.056	47.088	94.134	25.212	63.780	74.346	76.104	98.256	127.794	1.038.574	1214
25899 P 09	Marienkoog 9	33,0	35,1	300	Enercon	01.93	135.690	72.846	147.366	71.874	52.260	91.116	21.618	61.188	72.426	73.800	93.750	126.870	1.020.804	1194
25899 P 10	Marienkoog 10	33,0	35,1	300	Enercon	01.93	140.346	72.108	148.566	75.972	50.454	92.970	23.238	62.628	73.668	81.246	97.938	133.236	1.052.370	1230
25899 P 11	Marienkoog 11	33,0	35,1	300	Enercon	09.93	149.344	72.522	151.338	76.392	52.302	91.686	23.556	59.700	73.620	77.358	97.182	129.786	1.044.796	1222
25924 F 01	Lübke-Koog 1	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	142.320	77.046	148.660	81.512	52.902	94.392	22.986	62.516	77.594	88.382	90.228	133.692	1.072.230	1254
25924 F 02	Lübke-Koog 2	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	140.928	77.532	148.270	81.548	53.580	94.452	23.382	54.782	75.740	82.700	84.930	122.844	1.040.688	1217
25924 F 03	Lübke-Koog 3	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	141.798	73.566	148.480	82.112	53.316	96.474	26.832	65.554	79.248	86.786	86.142	129.132	939.440	1098
25924 F 04	Lübke-Koog 4	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	142.770	74.988	148.564	80.222	51.864	98.166	25.740	66.238	76.026	86.086	90.522	130.242	1.071.408	1253
25924 F 05	Lübke-Koog 5	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	137.346	72.462	140.008	79.688	52.062	95.310	25.572	64.912	78.030	85.262	73.938	126.946	1.031.436	1206
25924 F 06	Lübke-Koog 6	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	137.916	73.254	145.210	79.400	51.408	93.708	25.272	65.338	76.656	85.184	91.482	127.134	1.051.962	1230
25924 F 07	Lübke-Koog 7	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	137.988	74.646	144.004	79.934	51.834	93.984	25.530	64.786	77.988	86.192	92.256	128.424	1.057.566	1236
25924 F 08	Lübke-Koog 8	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	135.240	74.136	142.612	77.016	44.346	86.052	23.178	61.888	74.574	80.396	87.366	126.510	1.013.316	1185
25924 F 09	Lübke-Koog 9	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	134.442	76.182	144.568	77.570	49.500	87.612	23.616	61.804	74.790	81.572	88.194	121.998	1.021.848	1195
25924 F 10	Lübke-Koog10	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	135.396	74.010	143.392	77.996	48.258	89.064	24.072	62.710	74.862	83.828	89.074	126.900	1.028.562	1203
25924 F 11	Lübke-Koog11	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	130.758	74.124	137.242	77.630	49.296	68.410	22.776	59.806	73.122	82.376	87.858	121.026	1.004.424	1174
25924 F 12	Lübke-Koog12	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	135.708	76.818	141.536	76.936	51.240	89.508	25.014	65.496	72.916	82.772	89.604	121.236	1.028.784	1203
25924 F 13	Lübke-Koog13	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	135.624	76.194	143.870	77.236	51.780	90.384	25.014	64.510	75.168	82.466	91.542	124.392	1.038.180	1214
25924 F 14	Lübke-Koog14	33,0	35,1	300	Enercon	11.92	127.536	72.306	142.556	76.492	51.600	90.510	22.326	55.414	74.472	81.758	86.826	121.524	1.003.320	1173
25899 P 01	Marienkoog 1	35,0	35,0	450	AN-Bonus	10.92	161.710	78.840	163.230	66.740	48.890	101.770	20.870	68.760	77.040	82.010	101.250	147.900	1.118.910	1163
25899 P 02	Marienkoog 2	35,0	35,0	450	AN-Bonus	10.92	159.200	75.690	156.640	64.200	44.620	101.270	17.400	62.390	72.070	56.390	100.760	142.670	1.053.300	1095
25899 P 03	Marienkoog 3	35,0	35,0	450	AN-Bonus	10.92	159.550	79.010	166.210	69.550	45.220	96.780	12.042	66.850	75.170	79.910	103.460	143.330	1.095.082	1139
25899 P 04	Marienkoog 4	35,0	35,0	450	AN-Bonus	10.92	164.360	79.480	153.990	30.300	46.810	100.080	18.330	65.700	75.270	79.880	105.900	145.600	1.065.680	1108
25899 P 05	Marienkoog 5	35,0	35,0	450	AN-Bonus	10.92	158.090	78.380	155.570	64.170	48.840	92.740	18.980	65.94						

Marktübersicht '95

PLZ Code	Ort	Rot. Ø m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
25821 N 06	Brekklumer Koog7	37,0	35,0	500	Nordtank	01.93	173.041	103.977	186.869	72.038	51.365	94.571	25.789	76.580	80.674	95.788	104.553	162.174	1.227.499	1142	
25821 N 07	Brekklumer Koog6	37,0	35,0	500	Nordtank	01.93	173.437	109.704	178.939	74.170	56.251	81.846	24.121	75.504	89.673	93.968	105.033	149.934	1.212.580	1128	
25821 N 08	Brekklumer Koog5	37,0	35,0	500	Nordtank	01.93	178.438	102.591	188.450	75.690	52.177	98.029	24.293	75.382	84.312	94.406	102.648	154.308	1.230.724	1145	
25924 H 02	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94															
25924 H 03	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94							300	74.458	103.101	103.282	136.475	180.797	598.413	557	
25924 H 04	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94								87.705	104.236	109.910	139.931	192.910	634.692	590	
25924 H 05	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94							5.136	86.509	65.498	96.115	127.248	171.262	552.766	514	
25924 H 06	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94								75.078	93.647	98.787	120.599	167.716	555.827	517	
25924 H 07	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94								83.129	94.641	94.951	121.898	171.211	565.830	526	
25924 H 08	Brollingsee	37,0	35,0	500	Nordtank	08.94								79.295	95.052	103.065	124.395	181.936	583.743	543	
25797 G 01	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94													349.713	325	
25797 G 02	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										81.135	101.697	155.243	338.075	314	
25797 G 03	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										83.991	97.823	154.928	366.742	313	
25797 G 05	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										81.408	102.625	163.950	347.983	324	
25797 G 06	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										75.564	91.864	147.745	315.173	293	
25797 G 08	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										83.992	102.934	159.255	346.181	322	
25797 G 09	Währden	37,0	40,0	500	Tacke	10.94										81.441	106.139	158.081	345.861	321	
23769 AB01	Vadersdorf01	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										115.000	141.182	152.684	408.866	362	
23769 AB02	Vadersdorf02	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										112.848	137.953	148.084	398.885	334	
23769 AB03	Vadersdorf03	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										115.796	140.057	153.145	408.998	342	
23769 AB04	Vadersdorf08	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										113.388	135.034	149.167	397.589	333	
23769 AB05	Vadersdorf09	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										109.201	132.308	142.735	384.244	322	
23769 AB06	Vadersdorf10	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										106.093	130.320	141.388	377.801	316	
23769 AB07	Vadersdorf11	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										110.555	137.855	147.816	396.226	332	
23769 AB08	Vadersdorf17	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										111.071	137.041	144.991	393.103	329	
23769 AB09	Vadersdorf18	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										108.286	137.045	144.063	389.374	326	
23769 AC01	Vadersdorf12	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										112.300	136.972	145.932	395.204	331	
23769 AC02	Vadersdorf13	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										112.128	139.282	147.664	399.074	334	
23769 AC03	Vadersdorf14	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										116.931	142.552	153.477	412.960	346	
23769 AC04	Vadersdorf15	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										114.268	137.373	145.524	397.165	332	
23769 AC05	Vadersdorf16	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										107.215	133.810	142.641	383.666	321	
23769 AC06	Vadersdorf19	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										111.384	139.846	144.883	396.113	332	
23769 AC07	Vadersdorf20	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										113.365	143.423	147.754	404.542	339	
23769 AC08	Vadersdorf21	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										106.944	137.497	147.976	392.417	328	
25541 F	Westerbelmhusen	39,0	54,0	500	Vestas	09.94										84.784	96.535	129.362	168.564	479.245	401
25693 C 02	Voisemannusen	39,0	53,0	500	Vestas	08.94								66.092	89.300	85.774	124.380	156.806	522.352	437	
25704 N	Christianskoog	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											109.411	174.540	283.951	238	
25704 O	Barsfleth	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											106.826	168.470	275.296	230	
25719 C	Barit	39,0	40,6	500	Vestas	12.93	179.980	85.702	171.080	79.761	55.587	86.439	21.137	67.836	83.408	86.647	113.779	151.553	1.182.909	990	
25719 E	Barit	39,0	53,0	500	Vestas	10.94										69.000	122.085	151.858	342.943	287	
25761 H 01	Hedwigenkoog/WKN	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											96.504	175.119	271.623	227	
25761 H 02	Hedwigenkoog/WKN	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											111.365	175.018	286.383	240	
25761 H 03	Hedwigenkoog/WKN	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											109.088	174.699	283.787	238	
25761 H 04	Hedwigenkoog/WKN	39,0	40,6	500	Vestas	11.94											99.879	169.924	269.803	226	
25774 C	Karolinenkoog	39,0	53,0	500	Vestas	11.94											93.722	178.343	272.065	228	
25797 D	Hochwährden	39,0	40,6	500	Vestas	11.93	184.010	66.250	170.050	89.057	62.073	90.700	23.250	71.862	89.744	88.900	115.174	145.760	1.196.830	1002	
25797 F	Ketelsbüttel	39,0	40,6	500	Vestas	09.94										78.726	115.237	169.913	363.876	305	
25821 N 09	Brekklumer Koog4	39,0	40,6	500	Vestas	08.93	177.217	109.522	196.245	82.817	61.149	107.981	28.468	81.772	91.818	101.993	114.115	164.238	1.317.335	1103	
25821 N 10	Brekklumer Koog3	39,0	40,6	500	Vestas	09.93	160.071	107.411	183.988	81.828	60.760	106.292	27.612	79.901	89.504	101.578	111.525	161.506	1.271.976	1065	
25821 N 11	Brekklumer Koog2	39,0	40,6	500	Vestas	09.93	176.142	103.434	187.906	82.211	60.989	104.021	26.018	78.825	84.049	94.165	110.171	163.791	1.277.722	1070	
25821 N 12	Brekklumer Koog1	39,0	40,6	500	Vestas	09.93	173.996	94.249	185.545	83.098	60.783	104.373	26.743	78.207	87.670	101.848	110.161	164.908	1.271.579	1064	
25821 O 01	WP Reußenköge 1	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	201.908		210.508	103.773	73.164	129.637	32.568	92.460	109.020	114.892	142.198	185.716	1.395.844	1168	
25821 O 02	WP Reußenköge 2	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	202.640		209.107	103.128	70.282	124.211	27.807	89.700	108.330	112.848	137.687	187.740	1.373.480	1150	
25821 O 03	WP Reußenköge 3	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	196.650	102.467	212.587	112.449	67.917	122.813	29.463	71.760	107.640	114.099	137.921	186.248	1.462.014	1224	
25821 O 04	WP Reußenköge 4	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	202.170	101.246	213.394	115.326	69.594	124.890	31.119	89.700	109.710	116.738	138.586	182.673	1.495.146	1252	
25821 O 05	WP Reußenköge27	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	186.609	99.641		97.898		118.511	28.968	84.833	101.459	100.331	127.832	176.645	1.122.727	940	
25821 O 06	WP Reußenköge28	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	183.799	97.654		101.718		119.617	29.502	86.876	100.303	105.137	131.507	181.585	1.137.697	952	
25821 O 07	WP Reußenköge14	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	198.444	97.980	206.655	99.829	71.180	113.532	25.612	80.178	101.982	107.495	123.786	180.297	1.406.970	1178	
25821 O 08	WP Reußenköge15	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	183.333	99.222	211.029	109.400	64.936	117.872	31.477	84.663	105.087	112.516	136.758	179.055	1.435.348	1202	
25821 O 09	WP Reußenköge13	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	197.547	100.464	204.861	102.934	74.319	118.859	31.070	85.174	105.956	113.993	130.272	182.574	1.448.023	1212	
25821 O 10	WP Reußenköge23	39,0	40,6	500	Vestas	07.93															
25821 O 11	WP Reußenköge26	39,0	40,6	500	Vestas	07.93	189.890	102.626	205.151	100.101	73.204	120.861	31.990	88.489	102.000	109.673	132.054	178.755	1.434.794	1201	
25899 R 01	N.Chr.Albrechts Kg	39,0	41,6	500	Vestas	09.94										18.501	99.878	123.842	172.148	414.369	347
25899 R 02	N.Chr.Albrechts Kg	39,0	41,6	500	Vestas	09.94										25.779	99.924	132.364	170.833	428.900	359
25899 R 03	N.Chr.Albrechts Kg	39,0	41,6	500	Vestas	09.94										23.793	99.023	130.770	169.913	423.499	355
25899 R 04	N.Chr.Albrechts Kg	39,0	41,6	500	Vestas	09.94										23.956	100.833	128.598	169.053		

PLZ Code	Ort	Röt. O m	Nabe m	Gen. kW	Herst.	seit	Jan	Febr	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	1.994	/qm	
							kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
23769 Y 16	Klingenberg16	40,3	44,0	500	Enercon	06.94									119.063	141.086	167.489	182.281	609.919	478	
25541 H 01	Westerbelmhusen	40,3	50,0	500	Enercon	11.94											83.166	175.393	258.559	203	
25541 H 02	Westerbelmhusen	40,3	50,0	500	Enercon	11.94											59.378	172.126	231.504	181	
25704 M	Eesch	40,3	44,0	500	Enercon	10.94										85.681	131.216	183.875	400.772	314	
25764 H 01	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	06.94						116.125	43.957	87.521	110.899	101.936	133.535	171.226	765.199	600	
25764 H 02	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	10.93	88.707	87.650	191.610	101.867	79.954	111.858	41.663	78.052	106.540	93.478	129.990	170.503	1.281.872	1005	
25764 H 03	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	10.93	125.449	64.806	87.314	102.317	82.004	118.087	38.165	81.943	101.990	100.570	132.329	177.956	1.212.930	951	
25764 H 04	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	10.93	186.167	78.441	195.679	92.793	82.263	108.686	39.544	82.047	103.378	108.429	133.666	172.189	1.383.282	1084	
25764 H 05	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	10.93	213.641	71.541	131.905	106.619	76.966	117.306	35.770	91.428	115.705	105.204	126.980	181.500	1.374.565	1078	
25764 H 06	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	08.94									89.243	106.008	104.367	129.146	180.991	609.755	478
25764 H 07	Süderdeich	40,3	44,0	500	Enercon	08.94									91.422	114.974	110.026	134.000	187.374	637.796	500
25764 M 01	Wesselburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						127.330	48.768	74.858	85.969	106.930	123.671	137.269	704.795	553	
25764 M 02	Wesselburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						115.756	46.641	59.674	78.753	102.917	111.770	128.838	644.349	505	
25764 M 03	Wesselburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						127.590	47.004	73.323	105.442	119.609	128.113	139.301	740.382	580	
25764 M 04	Wesselburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						105.190	41.506	73.927	109.385	112.004	124.500	130.574	697.086	546	
25764 M 05	Wesselburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						109.206	44.881	71.848	99.010	98.874	120.425	132.832	677.076	531	
25764 M 06	Wesseburener Koog	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						112.185	39.628	76.522	92.562	105.213	123.842	109.350	659.302	517	
25813 E 01	Simonsberg1	40,3	42,0	500	Enercon	11.93	97.300	122.300	210.080	106.970	84.880	133.247	41.827	105.024	109.137	114.595	149.720		1.275.080	1000	
25813 E 02	Simonsberg2	40,3	42,0	500	Enercon	11.93	98.880	78.514	194.480	83.338	89.481	134.363	41.551	98.617	107.850	110.750	115.920		1.153.744	905	
25813 E 03	Simonsberg3	40,3	42,0	500	Enercon	11.93	149.680	118.387	171.476	73.710	86.909	124.346	38.339	94.942	110.591	111.633	79.950		1.159.963	909	
25813 E 04	Simonsberg4	40,3	42,0	500	Enercon	11.93	119.200	101.124	192.350	88.170	87.339	132.572	43.419	102.216	112.114	110.170	139.740		1.228.414	963	
25813 E 05	Simonsberg	40,3	42,0	500	Enercon	07.94							28.449	93.489	109.662	115.470	141.190		488.260	383	
25813 E 06	Simonsberg6	40,3	42,0	500	Enercon	07.94							35.951	96.933	96.831	114.185	134.490		478.390	375	
25813 E 07	Simonsberg	40,3	42,0	500	Enercon	08.94							23.175	89.000	105.540	111.785	136.350		465.850	365	
25813 E 08	Simonsberg5	40,3	42,0	500	Enercon	08.94							67.952	98.799	110.809	121.234			398.794	313	
25813 F	Simonsberg	40,3	42,0	500	Enercon	08.94									134.483	1	131.437	107.080	373.001	292	
25821 O 28	WP Reußenköge22	40,3	42,0	600	Enercon	02.94		64.468	220.800	108.910	82.736	128.300	40.776	95.618	122.810	113.398	151.112	191.334	1.320.062	1035	
25872 B 01	Ostenfeld	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						102.102	35.175	70.344	85.343	89.934	130.890	161.610	675.398	529	
25872 B 02	Ostenfeld	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						102.619	39.350	66.800	83.641	84.514	127.968	168.183	673.075	528	
25872 B 03	Ostenfeld	40,3	42,0	500	Enercon	06.94						105.652	37.397	66.700	79.839	78.665	120.044	152.276	640.573	502	
25899 F 03	Ulmenhof	40,3	42,0	500	Enercon	05.93	106.670	53.780	201.770	104.510	77.270	125.980	37.940	92.600	104.670	116.120	143.140	186.940	1.351.390	1059	
25924 F 15	Lübke-Koog I	40,3	44,0	500	Enercon	08.93	81.583	53.760	104.208	80.624	63.800	53.648	26.232	80.948	103.996	123.864	154.968	203.696	1.131.327	887	
25924 F 16	Lübke-Koog II	40,3	44,0	500	Enercon	08.93	86.358	71.648	215.368	128.592	91.384	152.640	49.456	107.844	124.932	142.800	156.040	200.064	1.527.126	1197	
25924 F 17	Lübke-Koog III	40,3	44,0	500	Enercon	08.93	90.630	25.424	223.376	116.720	90.464	147.112	46.240	106.460	121.684	102.264	32.416	202.160	1.304.950	1023	
25924 F 18	Lübke-Koog IV	40,3	44,0	500	Enercon	08.93	90.888	102.256	217.552	126.344	89.280	148.472	32.344	94.396	115.244	140.040	151.912	198.544	1.507.272	1182	
25924 F 19	Lübke-Koog V	40,3	44,0	500	Enercon	10.94									136.600	153.520	194.220	484.340	380		
25924 F 20	Lübke-Koog VI	40,3	44,0	500	Enercon	10.94									104.940	152.000	202.280	459.220	360		
25924 F 21	Lübke-Koog VII	40,3	44,0	500	Enercon	10.94									103.800	148.360	201.940	454.100	356		
25924 F 22	Lübke-Koog VIII	40,3	44,0	500	Enercon	10.94									96.040	148.820	198.000	444.860	349		
25924 G 06	Klanxbüll	40,3	42,0	500	Enercon	11.94											169.235	169.235	338.470	265	
25924 G 07	Klanxbüll	40,3	42,0	500	Enercon	11.94											176.575	176.575	353.150	277	
24992 A 01	Jörl-Stieglund	41,0	50,0	600	AN-Bonus	11.94												145.500	145.500	110	
24992 A 02	Jörl-Stieglund	41,0	50,0	600	AN-Bonus	11.94												157.000	157.000	119	
24392 A	Dollrottfeld	43,0	50,0	600	Tacke	10.94										80.352	147.547	162.062	389.961	269	
24398 A 01	Höxmark	43,0	51,5	600	Tacke	07.94								77.970	103.985	127.287	166.185	177.805	653.232	450	
24398 A 02	Höxmark	43,0	51,5	600	Tacke	07.94								81.718	111.546	131.605	170.710	186.559	682.138	470	
24398 A 03	Höxmark	43,0	51,5	600	Tacke	07.94								74.426	104.669	128.900	167.542	182.988	658.525	453	
24405 A	Mohrkirch	43,0	50,0	600	Tacke	06.94						97.145	48.459	78.308	98.667	112.840	155.664	173.249	764.332	526	
24857 B	Fahrdorf	43,0	50,0	600	Tacke	06.94						44.139	33.869	61.407	78.950	78.346	118.692	159.672	575.075	396	
24894 B 04	Altolschuby TI	43,0	50,0	600	Tacke	10.94										104.116	166.255	270.371	186		
24894 B 05	Altolschuby TII	43,0	50,0	600	Tacke	10.94										123.254	164.824	288.078	198		
24969 A 06	Lindewitt	43,0	51,5	600	Tacke	04.94				29.407	52.799	104.505	39.172	74.107	81.328	99.017	135.618	174.826	790.779	545	
24969 A 07	Lindewitt	43,0	51,5	600	Tacke	04.94				17.739	76.551	109.215	40.740	79.063	70.135	97.006	139.744	173.117	803.310	553	
24969 A 08	Lindewitt	43,0	51,5	600	Tacke	05.94						72.664	116.804	41.768	79.931	90.636	104.685	136.855	175.024	818.367	564
24969 A 09	Lindewitt	43,0	51,5	600	Tacke	04.94				13.098	72.866	116.220	40.856	80.405	88.926	103.190	140.032	176.032	831.625	573	
24969 B 01	Schobüll 1	43,0	50,0	600	Tacke	10.94										89.036	142.967		232.003	160	
24969 B 02	Schobüll 2	43,0	50,0	600	Tacke	10.															

Stromeinspeisegesetz und kostengerechte Vergütung

von Carlo Reeker, IWB

Zur Zeit arbeitet das Bundeswirtschaftsministerium an dem Erfahrungsbericht zum Stromeinspeisegesetz. Der Bericht soll noch in diesem Jahr der Bundesregierung vorgelegt werden. In ihm werden die Einzelstellungen der Energie-, der Umwelt- und Wirtschaftsverbände und der Gewerkschaften zusammengefaßt und dem Gesetzgeber als Entscheidungsgrundlage für eine Überprüfung des Gesetzes vorgelegt.

Nicht verwunderlich erscheint es, daß die Energiewirtschaft und der Bundesverband Erneuerbare Energien e.V. (BEE) den Erfolg des Stromeinspeisegesetzes unterschiedlich bewerten. Nach Auffassung der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e.V. (VDEW) steht die gesetzliche Preisfestlegung durch das Stromeinspeisegesetz im Widerspruch zu einer marktwirtschaftlichen Ordnung. Daß der gesamte Bereich der leitungsgebundenen Energieversorgung im Widerspruch zur Marktwirtschaft steht, wird in der Stellungnahme der VDEW nicht erwähnt. Aufgrund der Monopolstellung der Energieversorgungsunternehmen (EVU) – die in der Vergangenheit eher zu- als abgenommen hat – unterliegt dieser Sektor einer staatlichen Preis- und Investitionsaufsicht. Um die dezentrale Energieerzeugung weiter ausbauen zu können, muß die Aufsicht erweitert werden. Die von der VDEW bevor-

zugte freiwillige Verbändevereinbarung hat das Wettbewerbsdefizit bei der Nutzung regenerativer Energiequellen nicht ausgeglichen. Im Gegenteil, durch die extrem niedrigen Einspeisepreise konnte der Ausbau der dezentralen Elektrizitätserzeugung verhindert werden. Erst durch das 1991 in Kraft getretene Stromeinspeisegesetz konnte die Wende eingeleitet werden.

Um den Erfolg des Stromeinspeisegesetzes fortzuschreiben, bedarf es einiger Verbesserungen. Der Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. (IWB) schlägt vor, das Gesetz in folgenden Punkten zu ändern:

1. Differenzierte Einspeisevergütung

Durch die Einspeisevergütung von derzeit 17,28 Pfennig je Kilowattstunde können Windkraftanlagen an einigen windreichen Küstenstandorten wirtschaftlich betrieben werden. Doch leider reicht dieser Betrag für den weiteren Ausbau der Windkraftnutzung im Binnenland noch nicht aus. Demzufolge ist ein differenzierter Einspeisepreis nach Standortgüte notwendig, um die Windkraft als dezentrale Energiequelle in einen Erzeugungsmix einzugliedern. Der IWB schlägt eine Vergütung für Windstrom an Standorten mit einer Windgeschwindigkeit von ≥ 6 m/sec in 30 Meter Höhe von 20 Pfennig/kWh,

bei < 6 und > 5 m/sec 25 Pfennig/kWh und ≤ 5 m/sec von 30 Pfennig/kWh vor.

2. Netzeinbindungskosten

In der bisherigen Fassung des Stromeinspeisegesetzes ist nicht geregelt, wer die Kosten der Netzeinbindung von Windkraftanlagen zu zahlen hat. In der Praxis führt dieser Zustand dazu, daß überhöhte Anschlußkosten und die Forderung einiger EVU nach zusätzlicher Zahlung der Netzverstärkungskosten den weiteren Ausbau der Windkraftnutzung behindern. Der IWB hält eine gesetzliche Regelung für notwendig. Gefordert wird, daß die Netzverstärkungskosten auf der 110 kV-Ebene weiterhin von dem Verbund-EVU gezahlt werden. Für die Netzeinbindung unterhalb der 110 kV-Ebene sollen die EVU Kosten bis zu 300 DM je kVA übernehmen. Für den Fall, daß die Kosten der Netzeinbindung diesen Betrag überschreiten, übernimmt der Betreiber den Restbetrag.

3. Bundesweite Verteilung der Kosten

Durch die Härtefallklausel im Stromeinspeisegesetz sollte gewährleistet werden, daß die Kostenbelastung durch die Aufnahme von Windstrom ab einer bestimmten Höhe vom vorgelagerten

EVU mitgetragen wird. In der Praxis wurde diese Regelung nicht angewendet. Statt dessen wurden in einem Fall die Mehrkosten durch eine rechtlich fragwürdige, regionale Erhöhung der Stromtarife ausgeglichen. Aus Sicht des IWB hätte die Härtefallregelung des Stromeinspeisegesetzes vor der Preisanhebung von der Energieaufsicht geprüft werden müssen. Nach der Härtefallregelung geht die Verpflichtung auf Zahlung der Mindestvergütung auf das vorgelagerte EVU über, wenn die Einhaltung eine unbillige Härte für das aufnehmende EVU darstellt. Der IWB tritt dafür ein, daß die Mehrkosten bundesweit gleichmäßig verteilt werden.

Kostengerechte Vergütung für die Nutzung aller regenerativer Energiequellen

Durch das Stromeinspeisegesetz ist es möglich geworden, daß die Nutzung der Windenergie an besten Standorten neben der Wasserkraft als zweite regenerative Energiequelle den Durchbruch zur Wirtschaftlichkeit erzielt hat. Aber auch die Solarstromerzeugung und die Nutzung der Biomasse stehen bereits in den Startlöchern. In Zukunft ist damit zu rechnen, daß diese Formen der regenerativen Stromerzeugung eine immer größere Rolle in einem Erzeugungsmix aus Regenerativen und „Ne-

gawatt“ spielen werden. Durch die Vorteile der Flächennutzung, der Kombination der Kraft-Wärme-Koppelung und der Verbindung zu anderen Produktionszweigen (Landwirtschaft) werden diese beiden Formen der Stromerzeugung trotz höherer Erzeugungskosten gegenüber der Wasserkraft- und Windkraftnutzung stärker genutzt werden. Voraussetzung für diese Entwicklung ist, daß entweder eine konsequente Internalisierung der externen Kosten bei allen Energieträgern erfolgt oder kostengerechte Preise für die Nutzung aller regenerativen Energien gezahlt werden.

Der IWB fordert die kostengerechte Vergütung für alle regenerativen Energiequellen ein. Die beste Lösung, um das Ziel der Stromerzeugung aus 100 Prozent regenerativen Energien zu erreichen, wäre eine bundesweit einheitliche Regelung. Da sich die Politiker zu dieser Lösung zur Zeit noch nicht durchringen können, ist zumindest regional die Einführung der kostengerechten Vergütung schon möglich. Den EVU ist die Möglichkeit gegeben, die Mehrkosten für die Nutzung regenerativer Energiequellen über die Strompreise auszugleichen. In Nordrhein-Westfalen und Bayern wurden die EVU vom Wirtschaftsministeriums darauf aufmerksam gemacht, daß sie die Mehraufwendungen bis zu einer Obergrenze auf die Strompreise umlegen dürfen. Wenn die EVU den Aufruf ernst nehmen, könnte die Versorgung durch re-

generative Energien schnell erreicht werden. Leider ist damit zu rechnen, daß die Elektrizitätswirtschaft nicht freiwillig den Weg der Energiewende einschlagen wird.

Zusammen mit anderen Verbänden wird sich der IWB dafür einsetzen, diese Entwicklung zu beschleunigen.

Informationen zur kostengerechten Vergütung können beim Interessenverband Windkraft Binnenland e.V., Pottgraber 37, 49074 Osnabrück angefordert werden (bitte 3 DM für Rückporto beilegen).

Für Windkrafteinsteiger

von Uwe Kielhorn, IWB

Von vielen Windkraftfreunden ist der Wunsch an den IWB herangetragen worden, Erklärungen zu den im Datenteil aufgeführten, anlagenbezogenen Informationen zu liefern. Hier die Erläuterungen für „Windkrafteinstei-

ger“, weitere umfangreiche Informationen über die betriebswirtschaftlichen, meßtechnischen und juristischen Aspekte der Windkraftnutzung finden Sie in der unten aufgeführten Quelle.

ROTOR

Durchmesser

Der Rotor ist der eigentliche „Motor“ der Windkraftanlage(WKA). Verdoppelt man den Rotordurchmesser, so steigt die Energieausbeute auf das Vierfache an. Allerdings muß man berücksichtigen, daß mit zunehmendem Rotordurchmesser die gesamte Konstruktion der Windkraftanlage entsprechend stabiler und größer ausgelegt werden muß, um den hohen dynamischen Belastungen standzuhalten. Dies hat zur Folge, daß die Herstellungskosten nicht unerheblich steigen.¹

Überstrichene Fläche

Mit zunehmender Rotorkreisfläche kann eine Erhöhung der Energieausbeute erwartet werden. Jedoch sind einer Vergrößerung deshalb Grenzen gesetzt, weil längere Flügel größere Flügelmassen bedingen, die in Bewegung gebracht, große, zerstörerische Fliehkräfte hervorrufen können, so daß nur noch vergleichsweise geringe Rotordrehzahlen verwirklicht werden können.¹

Anordnung

Bei sogenannten Leeläufern befindet sich der Rotor an der windabgewandten Seite der Gondel, umgekehrt ist bei Luvläufern der Rotor an der windzugewandten Seite der Gondel angeordnet.

Blattzahl

Die Herstellkosten des Rotors werden primär von der Anzahl der Rotorblätter bestimmt. So spricht daher zunächst vieles dafür, einen Rotor mit geringer Blattzahl zu wählen. Insgesamt gilt, daß auf einen sich drehenden Rotor äußere Kräfte einwirken, die zu Schwingungen führen. Daher erfordert ein unsymmetrischer Rotor zusätzliche Aufwendungen bei den übrigen Komponenten der Windkraftanlage, um den hohen dynamischen Belastungen gerecht zu werden.

Material

Unter den heutigen wirtschaftlichen Bedingungen konzentriert sich die Materialauswahl für Rotorblätter auf Glasfaserverbundmaterial. Dabei sprechen neben der Qualität nicht nur die Höhe der Materialkosten, sondern auch die Höhe der Fertigungskosten für diese Werkstoffwahl.¹

GENERATOR

Bauart

Generell kommen Gleichstrom- und Drehstromgeneratoren für eine WKA in Frage. Für Drehstromgeneratoren sprechen Vorteile wie einfacher Aufbau, Robustheit und Wartungsfreundlichkeit. Drehstromgeneratoren werden unterteilt in Asynchron- und Synchroneneratoren. Asynchrongeneratoren zeichnen sich aus durch Einfachheit und Kostengünstigkeit. Demgegenüber steht hauptsächlich der Nachteil des Blindstrombedarfs.

Bei kleineren bis mittleren WKA beschränkt sich die Auswahl an Asynchrongeneratoren auf die relativ einfachen drehzahlfesten Systeme mit direkter Netzankopplung und die aufwendigeren drehzahlvariablen Systeme mit Frequenzumrichter.

Bei drehzahlfesten Generatoren mit direkter Netzankopplung kann die erforderliche stete Antriebskraft für den Generator aufgrund der schwankenden Windverhältnisse vom Rotor nicht geliefert werden. Die notwendige Anpassung erfolgt über ein Getriebe. Der Einsatz eines drehzahlvariablen Generators mit Frequenzumrichter bedeutet, daß innerhalb einer bestimmten Drehzahlspanne der Rotor mit variabler Drehzahl betrieben werden kann. Windschwankungen werden durch Erhöhen oder Vermindern der Drehzahl ausgeglichen. Daneben gibt es eine Reihe von weiteren Möglichkeiten zur Verbesserung des Wirkungsgrades einer WKA z.B. durch Drehzahlsteuerung über mehrstufige, polumschaltbare Generatoren, wobei je nach Windgeschwindigkeit zwischen den Stufen umgeschaltet werden kann.¹

LEISTUNGSSCHARAKTERISTIK

Nennleistung

Als Nennleistung bezeichnet man die maximal abgebbare elektrische Dauerleistung.¹

Einschaltwindgeschwindigkeit

Moderne Windkraftanlagen sollten sich natürlich so früh wie möglich einschalten. doch ob die Anlage normalerweise bei 2,5 m/s oder bei 4 m/s ans Netz geht, ist für den Jahresenergieertrag selbst in Schwachwindregionen eher unbedeutend. Wenn also ein extrem frühes Anlaufen der Anlage mit großem technischen Aufwand erkaufte werden muß und deshalb den Preis der Anlage in die Höhe treibt, führt das eher dazu, die Anlage unwirtschaftlich zu machen.¹

Nennwindgeschwindigkeit

Die Windgeschwindigkeit bei der die Anlage ihre Nennleistung erreicht.¹

MAST

Nabenhöhe

Aufgrund der in zunehmender Höhe steigenden Windgeschwindigkeiten verbessert sich die Wirtschaftlichkeit der WKA mit zunehmender Naben- bzw. Turmhöhe, solange die höheren Kosten für den längeren Turm und den hieraus resultierenden höheren Kosten z.B. für den Transport und die Aufstellung geringer sind, als der hierdurch ermöglichte Ertragszuwachs.¹

Bauart

Neben der Höhe ist die Steifigkeit des Turmes das zweite wichtige Merkmal. Der Materialaufwand, die Fertigungskosten, Transportkosten, die Kosten für das erforderliche Fundament und auch der Flächenbedarf entscheiden über die Gesamtturmkosten.¹

SCHALL

Schallemission

Geräuschemissionen von Windkraftanlagen halten sich in Grenzen. Sie werden durch die aerodynamische Umströmung des Rotors hervorgerufen und treten nur in unmittelbarer Umgebung der Windkraftanlage bei bei mittleren und stärkeren Windgeschwindigkeiten auf.

Mechanische Geräusche des Triebstranges weisen auf eine mangelhafte Konstruktion hin, da sie – im Gegensatz zu aerodynamischen Geräuschen – weitgehend durch Schalldämmungsmaßnahmen oder Körperschallisolierungen vermieden oder wenigstens gedämpft werden können.

Der Schalleistungspegel des jeweiligen Anlagentyps wird für die Referenzwindgeschwindigkeit von 8 m/s in 10 m Höhe ermittelt.¹

REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEME

Drehzahlregelung / Drehzahlbegrenzung

Der Betreiber einer Windkraftanlage hat u.a. die Wahl zwischen Anlagen mit einem variablen und einem festen Blatteinstellwinkel. Durch die mechanische Verstellung des Rotorblatteinstellwinkels (Pitch-Regulierung) wird nach Erreichen der Nennleistung die Leistungsaufnahme reduziert. Durch die kontinuierliche Blatteinstellwinkelregelung von der Nennwindgeschwindigkeit bis zur Abschaltwindgeschwindigkeit kann die elektrische Abgabeleistung auf einem konstanten Niveau gehalten werden. Um den konstruktiven Aufwand zu verringern, ist man z.T. dazu übergegangen, nur den äußeren Bereich des Rotorblattes mit der Blatteinstelleinrichtung auszurüsten. Bei der Leistungsregelung ohne Änderungsmöglichkeit des Blatteinstellwinkels (Stall-Regelung) wird bei zunehmender Windgeschwindigkeit durch das Abreißen der Strömung an den Rotorblättern bei konstanter Rotordrehzahl die Leistungsaufnahme ohne Verstellen der starren Rotorblätter verhindert. Dieser „Selbstregelungsmechanismus“ erfordert eine sorgfältig abgestimmte Rotorblattgeometrie und Rotordrehzahl.¹

Bremssysteme

Als Bremssysteme fungieren die Scheiben und/oder die Tipbremse. Um die Windkraftanlage (ca. ab 24 m/s) vor Zerstörung zu bewahren, wird der Rotor bis zum völligen Stillstand mit Hilfe von Scheibenbremsen mechanisch abgebremst.

Sollte die Scheibenbremse versagen, tritt die Tipbremse in Aktion. Z.B. im Falle eines Netzausfalles verhindern aerodynamische Bremsklappen an den Enden der Rotorblätter (Tipbremse) das Durchdrehen des Rotors.¹

KENNLINIE

Aus der jeweiligen Leistungskennlinie ist ersichtlich, welche Leistung die WEA bei welcher Windgeschwindigkeit erreicht. Windenergieanlagen arbeiten nun mal nicht wie herkömmliche Kraftwerke mit Ihrer normalen Nennleistung - sie passen sich den Gesetzmäßigkeiten der Natur an. Sie erreichen je nach Konstruktion und Prinzip früher oder später ihre Nennleistung. Bei den heutigen Serienanlagen, die auf dem deutschen Markt erhältlich sind, wird im allgemeinen bei einer Windgeschwindigkeit von 12 - 14 m/s auf Nabenhöhe die Nennleistung erreicht. Bei Anlagen, die über eine Blattverstellung (pitch) verfügen, bleibt die Leistungskurve bei Erreichen der Nennleistung relativ konstant bis zur Abschaltgeschwindigkeit von ca. 25 - 30 m/sec. Bei sog. Stall-geregelten Anlagen, d.h. mit festem Blattanstellwinkel fällt die Leistung aufgrund des aerodynamischen Verhaltens des Rotorblattes nach dem Erreichen der maximalen Leistung wieder ab.²

1) Vgl.: Prof. Dr. Friedrich Keun / Prof. Dr. Horst Buhrmester: **Handbuch Windenergie**, 2. Aufl. 1994, Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes NRW



Interessenverband **Windkraft Binnenland** e.V.

57 30751-0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100