

Hilfe zur w i n d b a s e

1. Login

Warum Login ?

Die w i n d b a s e dient Ihnen dazu, die Erträge Ihrer WEA abzuschätzen und zu bewerten. Dazu vergleicht die w i n d b a s e die Daten Ihrer WEA mit benachbarten WEA – ohne jedoch diese Daten offen zu legen. Ihre Daten werden geschützt und können nur von Ihnen eingesehen werden. Dafür benötigt jeder Benutzer einen eigenen, passwortgeschützten Bereich.

Abbildung 1 Login-Fenster

2. Projekte

Unter den Menüpunkt *Projekte* finden Sie zunächst eine Übersicht Ihrer eingerichteten Projekte.

Ein Projekt kann aus einer oder mehreren WEAs bestehen.

Sie können die Projekte:

	löschen
	bearbeiten
	analysieren

Zum erstellen gehen Sie im Menü auf den Menüpunkt *Neu*.

2.1 Stammdaten

Hier beginnen Sie mit den Stammdaten. Der Projektname dient Ihnen dazu, Ihr Projekt zuzuordnen.

Projekt	PLZ Ort	Betreiber	Leistung	Aktionen
lindau	jkj jkjk	basis5	kW	
Nordenham	31456 Nordenham	max musterman	10830 kW	
Nordenham II	rer ere	max musterman	99 kW	
Windpark Schleiden	34123 Schleiden	Wind-Möller	1500 kW	

Abbildung 2 Projektliste

Abbildung 3 Stammdaten

2.2 Betreiber

Geben Sie hier den Betreiber ein. Es kann eine Betreibergesellschaft sein oder eine natürliche Person. Unter Kontakt haben Sie die Möglichkeit einen Ansprechpartner einzutragen.

Als Standard werden hier Ihre Benutzerdaten angezeigt. Sie können an dieser Stelle auch einen neuen Betreiber angeben.

Wenn Sie einen Betriebsführer wählen möchten, aktivieren Sie das entsprechende Feld (Pfeil).

WEA-Projekt

StammDaten | **Betreiber** | Anlage | Info | Erträge

Füllen Sie die Betreiberdaten des WEA-Projektes aus.
Es wurde noch kein Betreiber definiert! Als Vorlage wurden die Benutzerdaten gelesen.
Prüfen Sie die Richtigkeit!

basis5	Name / Firma *	?
malsburgstr. 14	Anschrift [Strasse, HSN] *	
34119	PLZ *	
Kassel	Ort *	
Bayern	Bundesland *	
Deutschland	Land *	
0561.7660348	Telefon *	
0561.7660358	Fax	
moeller@basis5.de	email	
www.basis5.de	www	
lars möller	Kontakt	
	Bemerkung	
<input type="checkbox"/>	Soll ein Betriebsführer bestimmt werden? ?	

Die mit *gekennzeichneten Felder sind Pflichtfelder!

reset weiter

Abbildung 4 Betreiberdaten

2.2.1 Betriebsführer

Sie können den Betriebsführer neu anlegen.

Wenn bereits Betriebsführer eingetragen wurden, so können diese aus einer Liste ausgewählt werden.

windbase

Bestimmen Sie den Betriebsführer des WEA-Projektes.

	Name / Firma
	Anschrift [Strasse, HSN]
	PLZ
	Ort
bitte wählen	Bundesland
bitte wählen	Land
	Telefon
	Fax
	email
	Bemerkung

reset weiter

[Fenster schließen]

Abbildung 5 Betriebsführer

2.3 Anlage (WEA)

Wählen Sie zunächst den Hersteller. Dazu klicken Sie auf den Anfangsbuchstaben des Herstellernamens.

Windkraftanlage neu anlegen

StammDaten | Betreiber | **Anlage** | Info | Erträge

Wählen Sie einen Hersteller

Herstellername beginnt mit...

A B C D E F G H I J K L M N O P R S I V W
Z
neuer Eintrag

Abbildung 6 WEA-Hersteller

2.3.1 WEA Typ

Nun wählen Sie Ihren Anlagen Typ aus. In der Liste sind die Standards der Hersteller aufgeführt.

Details, wie z.B. ein spezieller Rotor oder eine spezielle Turmhöhe, können anschl. modifiziert werden.

Anmerkung:

Auch diese Daten unterliegen Ihrem persönlichen Passwortschutz und können nur von Ihnen eingesehen werden.

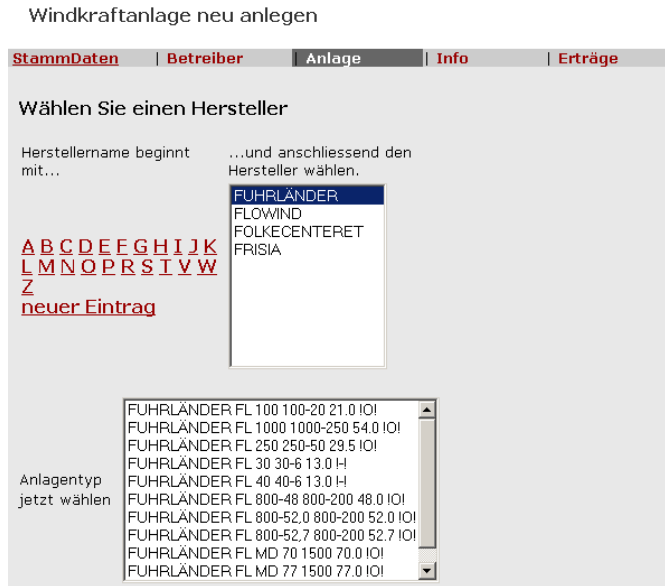


Abbildung 7 WEA-Typ

2.3.2 WEA-Details

Die Hersteller-Kennung ist eine eindeutige Nummer, um die Anlage identifizieren zu können. Bitte achten Sie auf eine präzise Eingabe. Sollten Sie diese Nummer nicht vorliegen, geben Sie bitte eine Null ein.

[Die Kennung dient auch der späteren Identifizierung im Notfallsystem WEA-NIS]

Durch die Wahl des WEA-Typs ergeben sich Bereiche, die bereits vorgegeben sind. So ist die Nabenhöhe (roter Pfeil), der Rotordurchmesser und die Nennleistung nur in einem sinnvollen Bereich zu variieren.

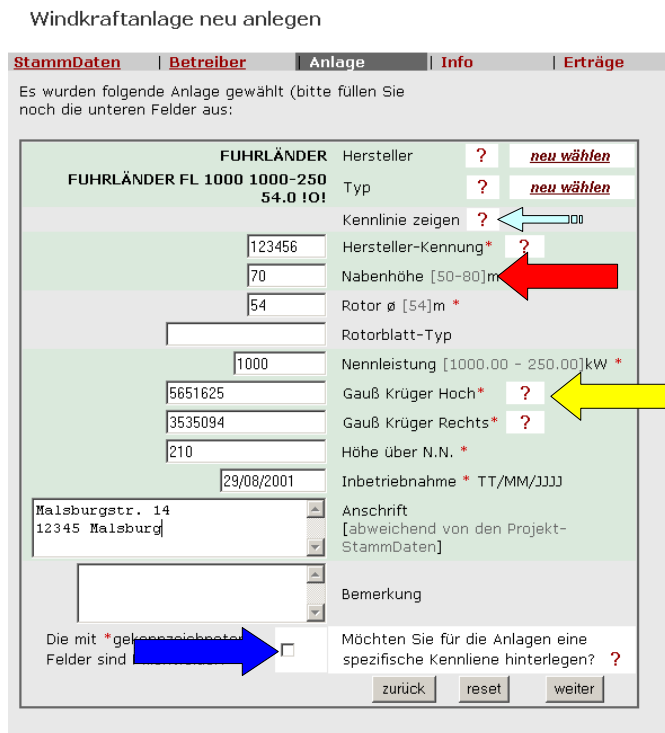
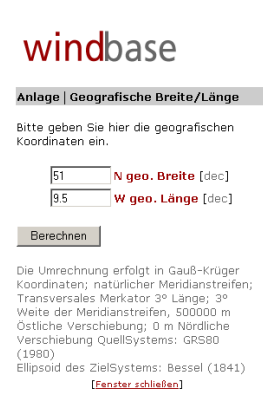


Abbildung 8 WEA-Details

2.3.3 Koordinaten

Die präzise Angabe des WEA Standortes erfolgt im Gauß Krüger (GK) Koordinatensystem. Wenn Sie die präzisen Daten nicht in GK vorliegen haben, so klicken sie auf die Hilfe (gelber Pfeil). Es erscheint ein Dialog zur Umwandlung von geografischen Koordinaten in GK.



Definition:
Die Umrechnung erfolgt in Gauß-Krüger Koordinaten; natürlicher Meridianstreifen; Transversales Merkator 3° Länge; 3° Weite der Meridianstreifen, 500000 m Östliche Verschiebung; 0 m Nördliche Verschiebung

QuellSystems:
GRS80 (1980)
Ellipsoid des ZielSystems:
Bessel (1841)

Abbildung 9 Koordinatentransformation

2.3.4 Kennlinien

In der w i n d b a s e sind zu einer Vielzahl von WEA bereits Kennlinien hinterlegt. Sie können sich die Diagramme aufrufen, indem Sie auf „Kennlinie zeigen“ (kleiner hellblauer Pfeil; Abbildung 8) klicken.

Falls Sie über eine vermessene Kennlinie Ihrer WEA verfügen, können Sie sie unter „Kennlinie hinterlegen“ (blau Pfeil unten, Abbildung 8) eintragen.

In dem folgenden Dialog können Sie zunächst zwischen allen Kennlinien, die für diesen WEA-Typ hinterlegt sind auswählen.

Neben verschiedenen Kennlinien, die w i n d b a s e bereitstellt, tauchen auch die von Ihnen hinterlegten Kennlinien zur Auswahl auf. Es ist also nicht nötig, die Kennlinien für gleichen WEA mehrfach einzugeben.

windbase

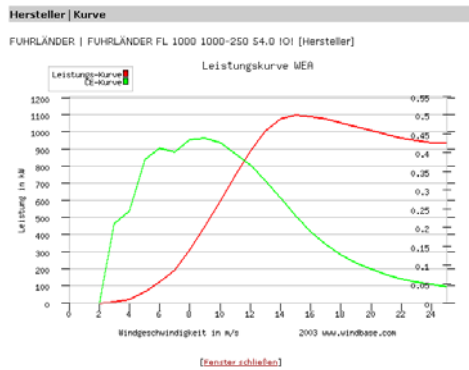


Abbildung 10 Kennlinie

windbase

	Windgeschwindigkeit [m/s]	Leistung [kW]	Ce
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Abbildung 11 Individuelle Leistungskennlinie

Definition:
 Sie können bis zu 42 Werte-Paare für die Kennlinie eingeben. Sie können die Messwerte eingeben, d.h. Sie müssen nicht auf ganze Zahlen bei der Windgeschwindigkeit runden.
 Zur Berechnung der Windklassen werden ganze Zahlen bei der Windgeschwindigkeit ausgegeben.
 Hierzu werden die beiden benachbarten Werte einer ganzzahligen Windklasse linear interpoliert.

2.3.5 Info

Nach den Eingaben erscheint eine Übersicht mit den Eckdaten des Projektes sowie einer Standortskizze.

Besteht das Projekt aus weiteren WEA, so können diese mit dem Schalter „Anlage hinzufügen“ jetzt ergänzt werden.

Es ist auch möglich, z.B. ein Bild vom Windpark hoch zu laden.

Windkraftanlage neu anlegen

Abbildung 12 Infofenster

2.3.6 Abschätzung

Für eine grobe Abschätzung des Ertrages können die Weibull-Parameter für den Standort eingegeben werden und auf Grundlage der gewählten Kennlinie ein Wert ermittelt werden.

Dieser Rechenwert erfüllt nur die Kriterien einer groben Abschätzung !



Info Prognose		in 50m Höhe			in Nabenhöhe			Quelle	Jahr	Bemerkung
Windgeschw. / Gutachtenname	A	K	V	A	K	V				
Beispielgutachten									bitte wählen	
Beispielgutachten									bitte wählen	

Die Prognose ist ein Rechenwert der folgenden Rahmenbedingungen berücksichtigt. Es ist eine grobe Schätzung [nach der Eingabe der Jahreserträge kann sich dieser Wert präzisieren] [\[Fenster schließen \]](#)

Abbildung 13 Weibull-Parameter

2.3.7 Projektübersicht

Gehen Sie auf „weiter“ (Abbildung 12) und Sie erhalten eine Projektübersicht. Hier können Standort, Betreiber, Betriebsführer und Fond eingesehen und bearbeitet werden.

Für die einzelnen WEA ergeben sich diese Möglichkeiten:

	löschen
	bearbeiten
	Erträge/Fehlerprot.
	analysieren

Projektübersicht

Windpark Hessen

Standort Malsburg BAY [\[ansehen \]](#) [\[bearbeiten \]](#)

Betreiber basis5 34119 Kassel [\[ansehen \]](#) [\[bearbeiten \]](#) [Bild hochladen.](#)

Betriebsführer [\[anlegen \]](#)

Fond: nicht gewählt [\[ansehen \]](#) [\[bearbeiten \]](#) | [\[anlegen \]](#)

Sie können:

- einzelne Anlagen aus dem Projekt löschen
- Anlagen editieren (Höhen, Typen, etc. verändern)
- Erträge und Fehlerprotokolle führen
- einzelne Anlagen analysieren

Anlagen-Kennung	Hersteller Typ	Leistung	Aktionen
123456	FUHLRLÄNDER FL 1000 1000-250 54.0 IO!	1000 kW	

[WEA hinzufügen](#)

[< zur Projektliste](#)

Abbildung 14 Projektübersicht

3. Erträge

Beim Klick auf das Ertragsymbol öffnet sich dieser Dialog (Abbildung 15).

Um Erträge einzugeben ist der frühestete Zeitpunkt der Zeitpunkt der Inbetriebnahme (vgl. Abbildung 12). Die Eingabe ist also ab 08/2001 möglich (siehe Abbildung 15).

Zur Eingabe der Ertragsdaten können die Monate und Jahre direkt angewählt werden, oder nacheinander mit „vor“ und „zurück“ umgeschaltet werden.

Erträge und Wartung/Störungen

123456 | FUHLRLÄNDER FL 1000 1000-250 54.0 IO! aus dem Projekt [Windpark Hessen](#)

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	2001		
1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	01	02	03
1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	04	05	06
2001	2002	2003	2004				07	08	09
							10	11	12

<< [zurück](#) Monat Jahr [vor](#) >>

Erträge
[Daten-Upload](#)

WEA-Zähler [netto] [kWh]

EVU-Zähler [netto] [kWh]

Verfügbarkeit der Anlage [%]
[Aus Protokoll errechnen](#)

Wartung/Störung
Protokollieren Sie Störungen und Stillstandzeiten.
[Wartungs/Störungsmeldungen anlegen](#)

[< zur Übersicht](#)

Abbildung 15 Ertragsübersicht

In Abbildung 16 wurde eine andere WEA gewählt, um die Eingabe sowie die Analyse besser erläutern zu können.

Zur besseren Übersicht werden die Jahreszahlen nach der Inbetriebnahme schwarz dargestellt. [Andere Daten sind grau und können nicht angewählt werden.]

Die Jahre, die vollständig mit Ertragsdaten gefüllt sind, werden dunkelrot dargestellt, wie z.B. „2003“.

Die Jahre, in denen Erträge eingegeben wurden, bei denen jedoch noch einige Einträge fehlen, sind hellrot dargestellt, wie z.B. „2002“.

Das ausgewählte Jahr („2004“) wird orange hinterlegt und rechts in der Jahresübersicht gezeigt. Der Farbcode zu den Monaten ist hierzu analog. (Der Zeitpunkt der Betrachtung ist 08/2004, daher ist 09-12 ebenfalls grau).

In das Feld WEA-Zähler bzw. EVU-Zähler werden die Nettoerträge (nicht kumuliert) eingetragen.

3.1 Datenaupload

Die Daten können auch über eine Upload-Funktion (roter Pfeil) als CSV Datei (Abbildung 17) hochgeladen werden.

3.2 Wartung/ Störung

Die Verfügbarkeit kann manuell eingeben bzw. hochgeladen werden, oder automatisch aus dem Wartungs-/Störungsprotokoll ermittelt werden.

Erträge und Wartung/Störungen

4 | ENERCON E-66-18.70 1800 70.0 IO! aus dem Projekt Nordenham

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	2004		
1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	01	02	03
1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	04	05	06
2001	2002	2003	2004				07	08	09
							10	11	12

<< zurück Monat 01 2004 Jahr vor >>

Erträge
[Daten-Upload](#)

WEA-Zähler [netto] [kWh]
 EVU-Zähler [netto] [kWh]
 Verfügbarkeit der Anlage [%]
[Aus Protokoll errechnen](#)

Wartung/Störung
 Protokollieren Sie Störungen und Stillstandzeiten.
[Wartungs/Störungsmeldungen anlegen](#)

[< zur Übersicht](#)

Abbildung 16 Ertragsübersicht 2

Microsoft Excel - Mappe1

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?

Arial 10 F X U

Z4S1	=				
	1	2	3	4	5
1	Datum	Ertrag	[Verfügbarkeit]		
2	TT.MM.JJJJ	in kWh	in %		
3	37986	3487	87.88		
4					
5					
6					
7					
8					

Abbildung 17 Excel-Sheet

Wartung/Störungen
 Protokollieren Sie Störungen und Stillstandzeiten für den Monat 08-2004.

1 [neu anlegen]

2

3

4

Abbildung 18 Wartung/Störung Übersicht

Die Störungen werden dem bearbeiteten bzw. gewählten Monat zugeordnet. Abhängig vom defekten Bauteil erscheinen die einzelnen Unterbaugruppen.

Es werden Zeit und unmittelbare Kosten ergänzt.

Die einzelnen Störungen lassen sich in der Übersicht darstellen und bearbeiten.

Abbildung 19 Störungsmeldung

4. Analyse

Beim Klick auf die Analyse (vgl. Abbildung 14) erscheint die folgende Ausgabe rechts (Abbildung 20).

Neben den allgemeinen Projektdaten (oben), sind die Jahreserträge übersichtlich in einer Tabelle zusammengetragen. Dabei entspricht der Sollertrag dem Wert aus dem Wind-Gutachten oder einer Langzeitprognose. Die Ist-Erträge stammen aus den eingegebenen Ertragsdaten. Es wird außerdem ein Typ-Schnitt ausgegeben, der die einzelnen WEA-Typen vergleicht und ein Querschnitt des gesamten Projektes bildet.

Noch detaillierter wird die Analyse der einzelnen Monate. Hier wird zusätzlich noch ein Typ-min und Typ-max Wert ausgegeben. Somit kann die Leistung der einzelnen WEA bewertet werden.

WEA Analyse

Projekt **Nordenham**
 Anlage **5**
 Hersteller **ENERCON**
 Typ **ENERCON E-66-18.70 1800 70.0 101**
 1800 kW Nennleistung
 80.00m Nabhöhe
 70.00 m Rotordurchmesser
[Kennlinie](#)
[Prognose](#)

Inbetriebnahme **1998-04-15**
 Anschrift weit weg
 31456 Nordenham | NDS | Deutschland
 GKR: 3461929 | GKH: 5928416 | 320 m ü.NN

Betreiber max musterman
 musterstr. 11
 12345 musterhausen

Betriebsführer Max Muster
 Musterstr. 12
 12345 Musterstadt

Fond nicht gewählt

Jahreserträge

Jahr	Ist-Ertrag	Soll-Ertrag	Typ Schnitt	Projekt Schnitt	Diff. zum Soll in %	Verfüg.	Bemerkung
1998		0 3.575.057		0	0 -100	0,00	Jahres-Daten unvollständig [Inbetrieb]
1999		0 3.575.057		0	0 -100	0,00	
2000		0 3.575.057		0	0 -100	0,00	
2001		0 3.575.057		0	0 -100	0,00	
2002	1.174.779	3.575.057	1.202.863	1.202.863	-67	99,36	
2003	2.998.691	3.575.057	3.036.356	3.000.480	-16	99,10	
2004	664.686	3.575.057	678.160	678.160	-81	99,55	Jahres-Daten unvollständig
Gesamt		4.838.156	4.917.380	4.881.503			

Jahreserträge Grafik

Monatserträge für **2003**

Monat	Ist-Ertrag	Typ Schnitt	Projekt Schnitt	% Typ Schnitt	Typ-MIN	Typ-MAX	Verfüg.
Januar	424.531	413.270	382.803	2,72	350.516	435.934	100,00
Februar	185.878	190.631	190.631	-2,49	185.878	194.806	99,74
März	233.562	237.863	232.454	-1,81	233.562	242.095	98,38
April	333.886	339.922	339.922	-1,78	333.886	347.177	99,05
Mai	191.750	194.219	194.219	-1,27	182.375	206.323	99,65
Juni	178.192	188.751	188.751	-5,59	178.192	197.245	100,00
Juli	181.557	182.360	182.360	-0,44	177.766	185.944	98,69
August	186.927	185.914	185.914	0,54	181.302	190.263	99,77
September	130.880	142.030	142.030	-7,85	130.880	147.703	96,33
Oktober	244.879	244.292	244.292	0,24	230.156	255.277	97,95
November	308.562	307.947	307.947	0,20	284.537	321.800	99,71
Dezember	398.087	409.158	409.158	-2,71	385.616	430.755	99,95
Gesamt		2.998.691	3.036.356	3.000.480	-0,06		99,10

Monatserträge Grafik

[Analyse als PDF](#)

[< zurück zum Projekt](#)

Abbildung 20 Analyse

Neben Kennlinie und Prognose (Abbildung 21) werden hier die Jahres- und Monatserträge auch grafisch ausgegeben.

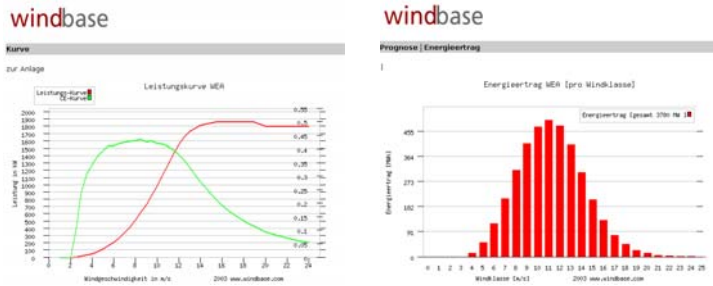


Abbildung 21 Kennlinie und Prognose

Die Jahresübersicht (Abbildung 22) zeigt den Verlauf für die vergangenen 10 Jahre. In einem Balkendiagramm wird die Leistung aufgetragen (linke Ordinate). Die Verfügbarkeit [in %] wird in roten Strichen (Pfeil) dargestellt und wird auf die rechte Ordinate bezogen. Die Skalierung der Leistungsachse erfolgt automatisch, die Skalierung der Prozent-Achse ist konstant.

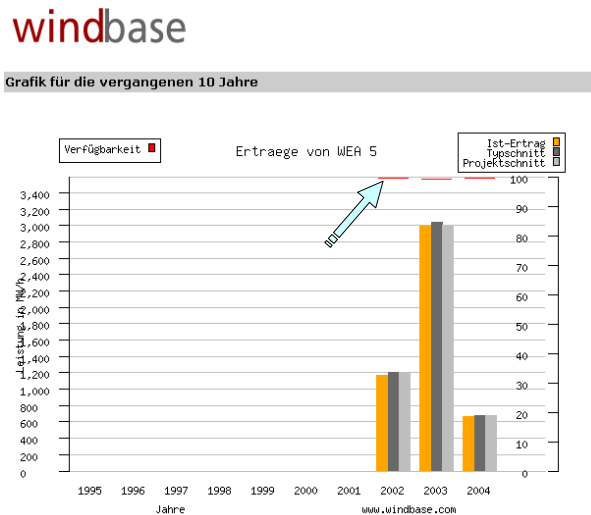


Abbildung 22 Jahresübersicht

Die Monatsübersicht ist nach dem gleichen Schema aufgebaut. Leicht abzulesen ist hier der Jahresgang des durchschnittlichen Windes und Auswirkungen von geringerer Verfügbarkeit, wie hier z.B. im September (Pfeile).

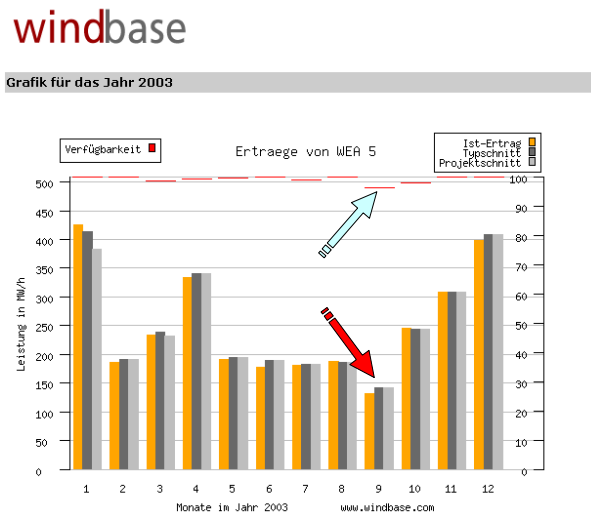


Abbildung 23 Monatsübersicht

Hilfreich ist die Korrelation des Ist-Ertrages einer WEA mit dem Typ- und Projektschnitt. Eine WEA, die z.B. dauerhaft unter dem Typ- und Projektschnitt liegt ist entweder ungünstig positioniert oder möglicherweise fehlerhaft.

Selbstverständlich erhalten Sie diesen Bericht auf Klick auch als vierseitiges pdf Dokument. Dieses können Sie per Mail versenden oder einfach ausdrucken (siehe Abbildung 24).

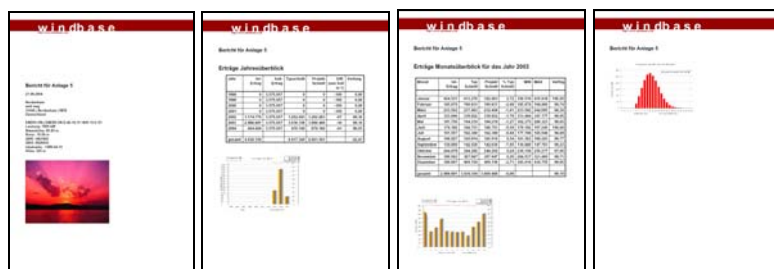


Abbildung 24 Bericht als pdf

5. EEG-Rechner

Mit dem EEG-Rechner bietet die **w i n d b a s e** ein Werkzeug, mit dem Sie schnell und komfortabel die Formulare zur erhöhten Vergütung bei Ihrem EVU beantragen können.

Die Daten aus Ihrem Projekt werden übernommen, und alle für den Antrag erforderlichen Daten werden automatisch eingesetzt.

Sie ergänzen den Energieertrag im jeweiligen Zeitraum (Alt-/Neuanlagen) und können sogar den FGW Referenzertrag, direkt ins Formular laden oder manuell eingeben.

Sie erhalten die Formulare direkt als pdf Dokument (siehe Abbildung 25). Dieses können Sie per Mail versenden oder einfach ausdrucken.

Das Ertragstestat wird von Ihrem Wirtschaftsprüfer (bzw. vereidigtem Buchprüfer) unterzeichnet und geht anschl. an Ihr zuständiges EVU. Auf Wunsch kann die Testierung auch durch einen Wirtschaftsprüfer der **w i n d b a s e** durchgeführt werden.

EEG-Rechner

WEA-Daten

Daten wurden aus dem Projekt geladen. Vervollständigen Sie noch die benötigten Daten. Falsche Daten können verbessert werden, was aber keinen Einfluß auf die eigentlichen Projektdaten hat.

ENERCON E-66-18.70 1800 70.0 IQ!	Typbezeichnung
1800	Nennleistung [kW]
490.87	Rotorkreisfläche [m²]
70.00	Rotordurchmesser [m]
80.00	Nabenhöhe [m]
weitweg	Strasse und Nr. [WEA]
31456	PLZ [WEA]
Nordenham	Ort [WEA]
	Flurstück [WEA]
	Gemarkung [WEA]
15-04-1998	Inbetriebnahme [WEA]
4	WEA-NIS-Kennung
	Zähleinrichtung
	Nummer der Zähleinrichtung
Nordenham	Windparkname [Bezeichnung lt. Vertrag]
max musterman	WEA-Betreiber [Name, Vorname]
<input type="checkbox"/>	WEA ist eine Einzelanlage
12980047	Energieertrag in kWh
01-04-2000	Ertragszeitraum von
31-03-2004	bis [Automatisierte Zeitangabe bitte prüfen!]
18890035	Referenzertrag in kWh [FGW-Vorlage]

Altanlagen: Energieertrag im Zeitraum vom 1.4.2000 bis zum 31.3.2004
 Neuanlagen: [ab 15.4.2000] Energieertrag in den ersten 5 Jahren nach Inbetriebnahme
 Hinweis: Monate sind zu runden [vor dem 15 eines Monats dann 1. eines Monats sonst 1. des nachfolgenden Monats]

PDF erzeugen

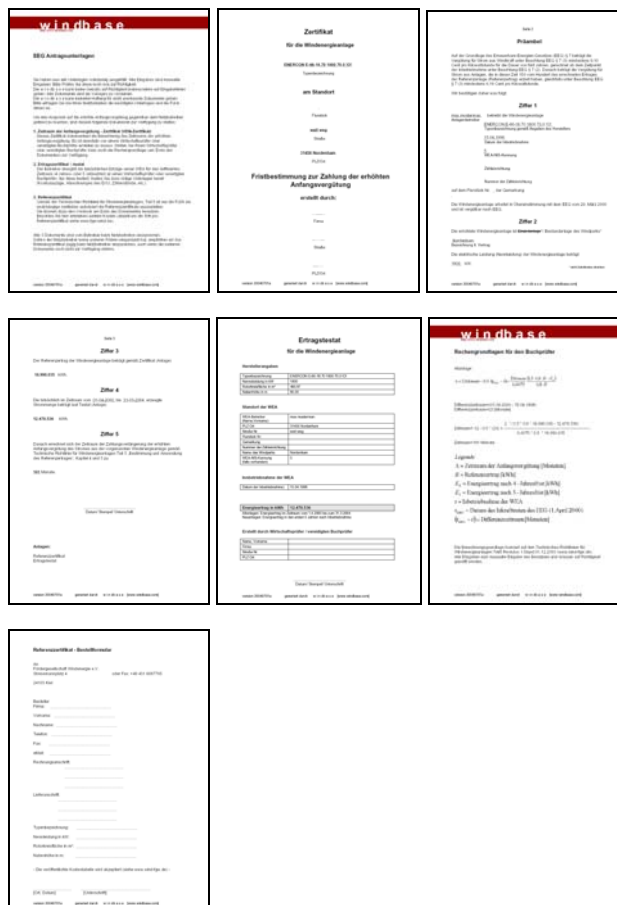


Abbildung 25 EEG-Antragsformulare

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Login-Fenster	1
Abbildung 2 Projektliste	1
Abbildung 3 Stammdaten	1
Abbildung 4 Betreiberdaten	2
Abbildung 5 Betriebsführer	2
Abbildung 6 WEA-Hersteller	2
Abbildung 7 WEA-Typ	3
Abbildung 8 WEA-Details	3
Abbildung 9 Koordinatentransformation	3
Abbildung 10 Kennlinie	4
Abbildung 11 Individuelle Leistungskennlinie	4
Abbildung 12 Infofenster	4
Abbildung 13 Weibull-Parameter	5
Abbildung 14 Projektübersicht	5
Abbildung 15 Ertragsübersicht	5
Abbildung 16 Ertragsübersicht 2	6
Abbildung 17 Excel-Sheet	6
Abbildung 18 Wartung/Störung Übersicht	6
Abbildung 19 Störungsmeldung	7
Abbildung 20 Analyse	7
Abbildung 21 Kennlinie und Prognose	8
Abbildung 22 Jahresübersicht	8
Abbildung 23 Monatsübersicht	8
Abbildung 24 Bericht als pdf	8
Abbildung 25 EEG-Antragsformulare	9

Inhaltsverzeichnis

1.	LOGIN	1
2.	PROJEKTE	1
2.1	Stammdaten.....	1
2.2	Betreiber	2
2.2.1	Betriebsführer.....	2
2.3	Anlage (WEA)	2
2.3.1	WEA Typ.....	3
2.3.2	WEA-Details.....	3
2.3.3	Koordinaten.....	3
2.3.4	Kennlinien.....	4
2.3.5	Info	4
2.3.6	Abschätzung.....	5
2.3.7	Projektübersicht.....	5
3.	ERTRÄGE	5
3.1	Datenupload.....	6
3.2	Wartung/ Störung	6
4.	ANALYSE.....	7
5.	EEG- RECHNER	9