



## Rückenwind für die Umwelt - Windpark Ochsenbruch

Der Wind weht wann er will und wo er will, und auch in Lingen nutzt man seit einigen Jahren seine Kraft. Bereits im Jahre 1998 gab es seitens der Stadtwerke Lingen erste Planungen, im Gebiet Ochsenbruch in Lingen einen Windpark zu realisieren. Aber erst durch das Inkrafttreten des „Erneuerbare Energiengesetzes“ im April 2000 wurden die Voraussetzungen geschaffen, einen Windpark auch wirtschaftlich betreiben zu können. Um den Bürgern der Stadt Lingen die Möglichkeit zu bieten, sich an diesem Projekt zu beteiligen, standen fünf der insgesamt elf Anlagen im Rahmen der Bürgerwindpark Lingen Ochsenbruch GmbH & Co.KG als Beteiligungsobjekt zur Verfügung. Damit wurde die Möglichkeit geschaffen, dass die Stadtwerke einerseits einen angemessenen Anteil Strom aus regenerativer Erzeugung gewinnen können, aber andererseits auch den Lingener Bürgern ein Einstieg in die regenerative Energieerzeugung geboten wurde.

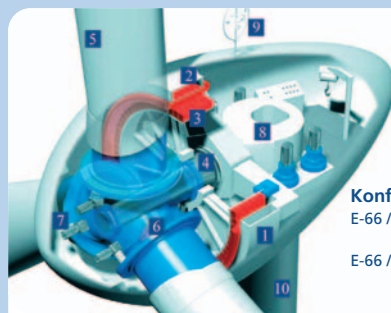
### Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Trotz der gerade in den letzten Jahren rasant steigenden Energieerzeugung durch Windkraft, ist ihr Anteil an der Stromerzeugung mit ca. 7% noch immer recht gering. Es ist unbestritten, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele der weitere Ausbau der regenerativen Energien unverzichtbar ist. Dabei bietet die Windenergie sicherlich das größte und auch am kostengünstigsten zu erschließende Potential im Vergleich zu anderen regenerativen Energieträgern. Das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG) bietet eine verlässliche Grundlage für den weiteren Ausbau der Windenergie. Es regelt verbindlich die vom Netzb-

treiber an den Windparkbetreiber zu zahlende Vergütung für den eingespeisten Strom.

### Windkraft für Lingen

Im Ortsteil Clusorth-Bramhar wurden insgesamt 11 Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E-66 / 18.70 mit einer Nabenhöhe von 98 m, einer elektrischen Leistung von je 1,8 MW, insgesamt 19,8 MW, errichtet. Der Strom wird über ein 20 kV/110 kV Umspannwerk, das eigens für den Windpark errichtet wurde, in das Netz eingespeist.



#### Konfiguration nach Windklassen

- E-66 / WK 1 Rotordurchmesser 66 m  
Nennleistung 1,8 MW
- E-66 / WK 2 Rotordurchmesser 60 oder 70 m  
Nennleistung 1,5 / 1,8 MW

- |                    |                         |              |
|--------------------|-------------------------|--------------|
| 1 Generator        | 5 Rotorblatt            | 9 Windmesser |
| 2 Generator Stator | 6 Blattflansch Lagerung | 10 Turm      |
| 3 Scheibenläufer   | 7 Blattverstellantrieb  |              |
| 4 Achszapfen       | 8 Maschinenträger       |              |

Alle Angaben sind variabel in der Nabenhöhe von 65 - 98 m.

**Strom**

**Erdgas**

**Trinkwasser**





Hersteller der Anlagen und Partner für die Instandhaltung, Wartung und Inspektion ist die Firma ENERCON GmbH in Aurich. Über den getriebelosen Direktantrieb des ENERCON Rotors erzielt der Ringgenerator einen besonders hohen Wirkungsgrad. Mit variabler Drehzahl, einem leistungsaktiven Blattverstellungssystem und einer Spezialkonstruktion der Rotorblätter passen sich alle Rotorkomponenten - in direkter Verbindung mit dem Generator - optimal den unterschiedlichsten Windbedingungen an. Der Generator wandelt die Kraft des Windes in Elektrizität um. Überwacht und gesteuert wird die Windkraftanlage von einer zentralen Warte. Die Anlage schaltet sich automatisch bei zu hohen Windstärken oder bei Gefahr durch Eisbildung auf den Rotorblättern ab. Durch eine mikroprozessorgesteuerte Schattenschaltung werden naheliegende Wohnsiedlungen nicht durch Schattenwurf beeinträchtigt. Seit Inbetriebnahme 2003 werden im Stadtwerke Windpark jährlich etwa 20 Mio. kWh Strom gewonnen. So wird jedes Jahr genügend Öko-Strom erzeugt, um beispielsweise 6.000 Lingener Haushalte mit Strom zu versorgen, ohne die Umwelt zu belasten.

## Versorgungssicherheit und Umweltfreundlichkeit

Mit dem Einsatz von Windkraft verfolgen die Stadtwerke Lingen ihr ökologisch ausgerichtetes Energiekonzept. Erneuerbare Energien fördern, Versorgungssicherheit und Umweltbewusstsein sind wichtige Leitlinien der Stadtwerke Lingen. Gleichzeitig können die Lingener sich darauf verlassen, dass die Erzeugung von Strom und Wärme nach umweltschonenden Standards erfolgt und oft weit darüber hinaus geht. So erzeugen die Stadtwerke Lingen mit Windkraft- und Photovoltaikanlagen Strom und setzen energieeffiziente Energieerzeugungsanlagen wie Blockheizkraftwerke ein. Darüber hinaus ist der Bau eines Wasserkraftwerkes in Hanekenfähr geplant. Damit übernehmen die Stadtwerke Lingen Verantwortung für Klima und Umwelt mit Energie für die Zukunft.



## Die technischen Daten auf einen Blick

<b>Typenbezeichnung</b>	E-66/18.70
<b>Nennleistung</b>	1.800 kW
Rotordurchmesser	70 m
Nabenhöhe	98 m
<b>Gesamthöhe</b>	133 m
<b>Rotor mit Blattverstellung</b>	
Typ	Luvläufer mit aktiver Blattverstellung
Drehrichtung	Uhrzeigersinn (windabwärts)
Blattanzahl	3
Blattlänge	32,8 m
Überstrichene Fläche	3.848 m <sup>2</sup>
Blattmaterial	GFK/Epoxydharz mit integr. Blitzschutz
Nennndrehzahl	variabel, 10 - 22 U/min
Tippgeschwindigkeit	35 - 80 m/s
Konuswinkel	0°
Rotorachswinkel	4°
Blattverstellung	Je Rotorblatt ein autarkes System mit zugeordneter Notversorgung
Einschaltgeschwindigkeit	2,5 m/s
Nenngeschwindigkeit	12,0 m/s
Überlebensgeschwindigkeit	59,5 m/s
Schallimmissionswert	103 dB(A)
<b>Antriebsstrang mit Generator</b>	
Nabe	Starr
Lagerung	zweireihiges Kegelrollenlager / Zylinderrollenlager
Generator	direktgetriebene geregelte ENERCON Synchronmaschine
Netzeinspeisung	ENERCON Wechselrichter mit hoher Taktfrequenz und sinusförmigem Strom
Bremssysteme	- drei autarke Blattverstellungssysteme mit Notversorgung - Rotorhaltebremse - Rotorarretierung, 15° rastend
Windnachführung	aktiv über Stellgetriebe, Dämpfung über Reibungslagerung
Turm	97 m Fertigbetonteilturm
<b>Gewichte</b>	
Rotor	12.000 kg
Maschinenhaus	85.000 kg
Turm	818.312 kg
<b>Gesamtgewicht</b>	<b>915.312 kg</b>

### Mehr Information:

Möchten Sie mehr erfahren?

Rufen Sie uns an.

Sie erreichen uns unter Tel. 05 91/9 12 00 -0.

Oder senden Sie eine E-Mail: [info@stadtwerke-lingen.de](mailto:info@stadtwerke-lingen.de)