

# Windenergie

## Mein Windrad auf meiner Fläche?

Landwirtschaftskammer Düren  
Windenergie – Profitieren von der Energiewende

### REA GmbH

Regenerative Energie Anlagen Management  
Dipl.-Ing. Hans-Willi Schruff  
Kreuzherrenstraße 8  
52355 Düren



# REA GmbH

Regenerative Energie Anlagen Management  
Kreuzherrenstraße 8  
52355 Düren



- Ingenieurbüro für regenerative Energieanlagen
- Firmengruppe mit 2 GmbH, 14 Personengesellschaften und 4 Fonds davon 8 Bürgerwindkraftanlagen 3 Bürgerphotovoltaikanlagen
- Betrieb und Planung von derzeit ca. 80 MW Windenergieleistung und 500 kWp Photovoltaik
- Regionales Büro in Düren, Kreuzherrenstraße 8 und Düren, Holzstr. 2 und an den Standorten unserer Windenergie- und Photovoltaikanlagen.



# Mein Windrad auf meiner Fläche?

## Themen:

- Wertschöpfungskette
- Verlauf einer Windparkplanung
- Windvorranggebiete
- Notwendige Flächen
- Entwicklung Windkraft
- Kosten und Ertrag
- Gesetzliche Regelungen
- Betreibergesellschaften
- Chancen nutzen und Risiken abwägen



# Chancen und Risiken der Windenergie



## Wertschöpfungskette:

- **Pachteinahmen**
- **Akquisition und Planung**
- **Bauleistungen**
- **Beteiligung bei Investition und Gewinn**
- **Technische Verwaltung**
- **Betriebliche Verwaltung**
- **Wertschöpfung vor Ort lassen**

# Verlauf einer Windparkplanung

mindestens 3 Jahre

**Prüfung der Flächen auf Eignung und Restriktionen  
(Abstände zur Bebauung, Naturschutzgebiete, etc.)**

**Prüfung der Windverhältnisse und der Emissionsauswirkungen**

**Besprechung der geeigneten Flächen mit Verwaltung und Politik  
Prüfung der Planungen nach dem Flächennutzungsplan  
Antragstellung auf Änderung der FNP**

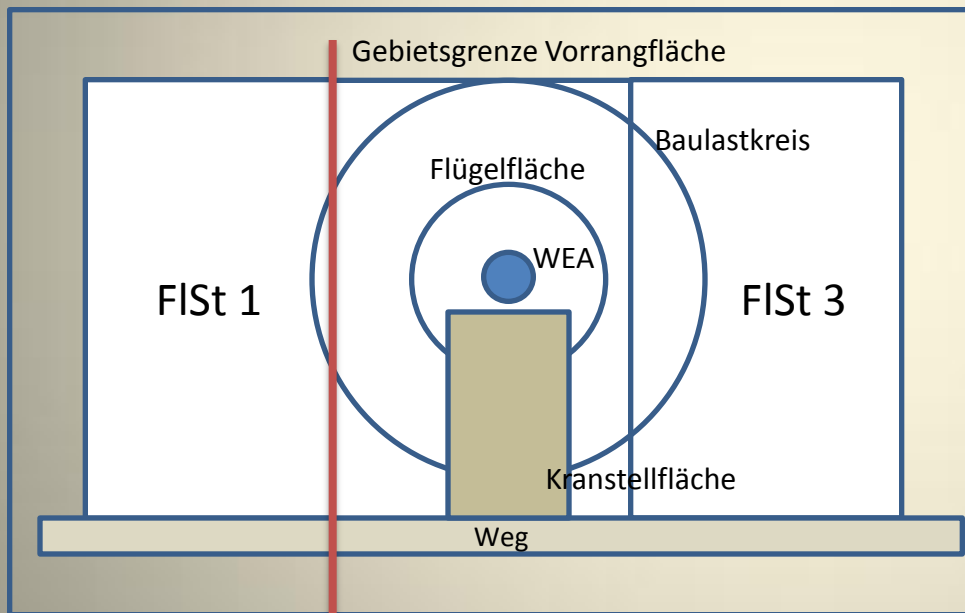
**Vorstellung der geplanten Flächen den Ratsgremien und der Bevölkerung**

**Politik entscheidet: Beschluss zur Prüfung der Flächen des  
Gemeindegebietes zur Eignung von Vorrangflächen  
Umsetzung der Flächennutzungsplanänderung unter  
Beteiligung von Behörden und Institutionen  
Offenlegungen der geplanten FNP-Änderung  
Beschluss zur Änderung des FNP durch den Rat  
Genehmigung durch die Bezirksregierung**

**Antragstellung nach BImSchG für das konkrete Bauvorhaben**

# Windkraft: Im Außenbereich privilegiert, aber...

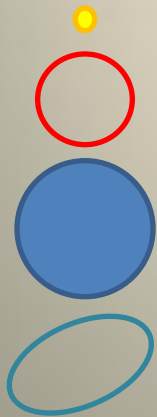
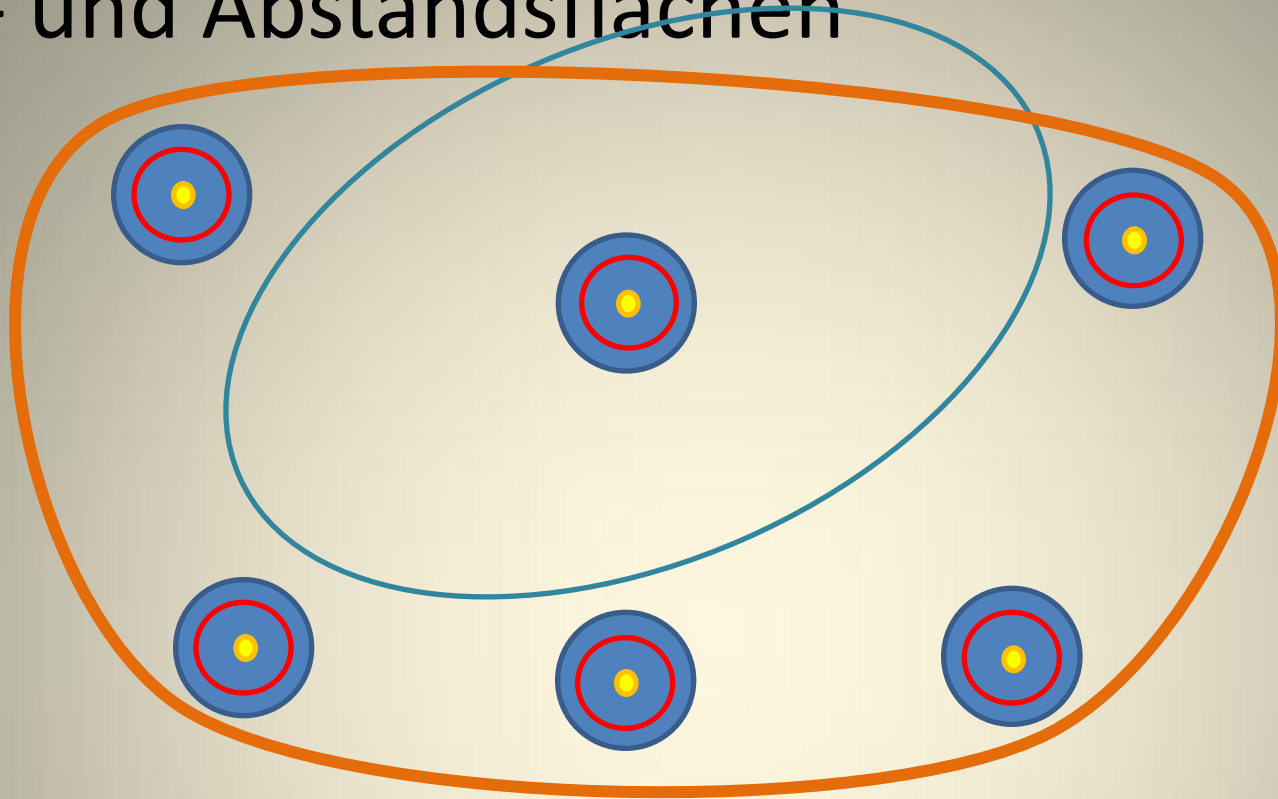
Durch die Ausweisung von Vorranggebieten im Flächennutzungsplan kann die Zulässigkeit auf diese Gebiete beschränkt werden.



**Die Lage des Grundstückes in einem Vorranggebiet entscheidet über eine eigene Bauplanung!**



# Bau- und Abstandsflächen



Fundamentfläche: 350 m<sup>2</sup>

Flügelfläche: 8.012 m<sup>2</sup>

Baulastfläche: 27.171 m<sup>2</sup>

Abstandsfläche: 15-20 ha für optimalen Parkwirkungsgrad

# Windkraft an Land (onshore):

Stand nach 20 Jahren Innovation

**Leistung:** von 100 kW auf jetzt 3 MW je WEA

**Turmhöhe:** von 30 m auf jetzt bis zu 135 m

**Flügelradius:** von 25 m auf jetzt bis zu 114 m

Der Ertrag einer WEA hängt ab von der Windgeschwindigkeit (deshalb hohe Turmhöhe) und der Größe des Rotors (deshalb große Flügellänge).

Ertrag einer Windenergieanlage: 8-10 Mio. kWh/a

Vergütung onshore ab 2012: 8,93 ct/kWh

- Windenergie onshore produziert damit den preiswertesten regenerativen Strom ohne lange Wege direkt vor Ort.

Für die gleiche Produktion einer modernen Windenergieanlage wären notwendig:

- 7-10 Anlagen der bisherigen 100 m-Klasse
- Bei Sonnenenergie über 100.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche
- Bei Bioenergie ca. 400 ha Mais mit 2.400 LKW-Transporten



# Windenergieanlage Enercon E101

Aktueller Stand der Technik: Hohe Leistung, geringe Drehzahl



## Windenergieanlage

Nennleistung: 3.000 kW

Rotordurchmesser: 101 m

Nabenhöhe: 135 m

Gesamthöhe: max. 186 m (Spitze)

**Eine solche Windenergieanlage produziert jedes Jahr hier vor Ort bis zu 10 Millionen kWh preiswerten und umweltfreundlichen Strom (ca. 6.000 t CO<sub>2</sub> Ersparnis).**

**Kosten: 5 - 6.000.000,-- €**

**Ertrag: 7 – 9.000.000 kWh**

**Umsatz: 600 – 800.000,-- €**

**Eigenkapital: 1.500.000,--€**

**Finanzierung: 10-20 Jahre**

**Zins: ca. 4 % (je nach Rating)**

**Kapitalrendite: 0 bis 15 %**

# Windkraftanlage: Rückbau vorgeschrieben



- Nach 12 Jahren Betrieb über 14 Millionen kWh produziert
- Nach Generalüberholung neuer Einsatzort Polen
- Fundament abgebaut, Standort vollständig rekultiviert
- Kosten: 30.000,-- €
- Verkaufserlöse: 80.000,-- €

## **Neuinvestition heute:**

- Ca. 100 – 300 Taus.€ müssen für den Rückbau einer Windenergieanlage vor Baubeginn hinterlegt werden.
- Rücklagen einplanen

# Gesetzliche Regelungen



EEG

SDL-WindV

BImSchG

.....

Wichtige Adresse:

Bundesverband Wind Energie

[www.winde-energie.de](http://www.winde-energie.de)

Hier finden Sie Informationen rund um die Windenergie

Werden Sie **Mitglied**, dann stehen Ihnen fachliche Ansprechpartner zur Verfügung

[www.bwe-seminare.de](http://www.bwe-seminare.de)

Hier finden Sie alle Fachtagungen u. Seminare.

# Regionale Betreibergesellschaften für Bürgerwindenergieanlagen vor Ort



**Verwaltungs-GmbH**  
**WP vor Ort**  
**Komplementär**

**Jede Windkraftanlage ist eine eigenständige Produktionsstätte für umweltfreundlich bereitgestellten Strom.**

**Jede Windkraftanlage kann daher individuell vor Ort betrieben werden.**

**Die Wertschöpfung soll vor Ort bleiben bei Gewerbesteuer und durch Bürgerbeteiligungen**

**Das Gesamtkonzept kann bei der Ausweisung der Vorrangzone durch die Politik vorab bestimmt werden.**

**Regionale**  
**Betreibergesellschaften**  
**GmbH&Co.KG**

Bürger

Verbände

Energieversorger

## Genug Strom für 3000 Vier-Personen-Haushalte

Die beiden Riesen im Bürgerwindpark Linden-Neusen sind nun am Netz. **WÜRTEMBERG** „Neuer Strom für Würtemberg“? Unter diesem Motto laden die Initiatoren der REA – Regenerative-Energieanlagen GmbH & Co. zur Beibehaltung der beiden neuen Windkraftanlagen im Bürgerwindpark zwischen Linden-Neusen und St. Joris ein. Teilhaber, Freunde und Bekannte aus Vereinen konnten sich vor Ort ein genaues Bild über den Nutzen der 85 und 98 Meter hohen Windkraftanlagen als Glieder einer nachhaltigen Energieversorgung machen. Nachdem bei den Umweltverbänden im großen Rahmen geworben wurde, fanden sich schließlich 72 Interessenten aus Würtemberg und der Region zur Realisierung des Projekts. Dieses enorme Engagement bereitete Hans-Wilhelm Schmitt, Sprecher der Betreibergesellschaft, besondere Freude. „Man sieht, es müssen nicht immer große Gesellschaften sein, um etwas zu bewegen. Wenn man genügend Eigeninitiative zeigt, ist einiges zu machen.“

verkauft wurde. Die REA erhielt den Bauauftrag, den sie von Mai bis November abwickelte. „Wir haben einen guten Zeitraum gewählt. Den Bauern war es nicht, und der Hubschrauber hielt sich in Grenzen“, beschrieb Markan Burghardt – Vertriebsmanager von ENERCON. Und das Ergebnis kann sich nur wirklich sehen lassen. Durch die beiden Windkraftanlagen lassen sich jährlich sechs bis sieben Millionen Kilowattstunden (kWh) durch Windenergie umweltfreundlich erzeugen. „Das muss man sich einmal vorstellen. Damit können 2500 bis 3000 Vier-Personen-Haushalte versorgt werden“, zieht Burghardt einen handfesten Vergleich. Und zur Konkretisierung: Bügt Hans-Wilhelm Schmitt – einer von 30 Kommunalräten der Windkraftanlagen – hinzu: „Praktisch kann eine Anlage locker den Energiebedarf von St. Joris decken.“

**Heute Abend Infos im HGG**

Die Firma EnergieKontor planen den Bau von vier Reiterwindrädern in der Nähe der Stadt Würzburg ausgewiesenen Windkonzentrationszonen bei Eichen und Birk. Die Anlagen sollen Nabenhöhen von 100 Metern und Rotordurchmesser von 77 Metern haben. Gutachten über Windverhältnisse, Schallbelastung und Schattenwurf will der Bauherr heute, 20 Uhr, bei einer Informationsveranstaltung im Pädagogischen Zentrum des Heilig-Gelst-Gymnasiums, Breiter Straße 103, vorstellen.



# Mein Windrad auf meiner Fläche?



## Wie hoch ist meine persönliches Engagement ?

- Welches Risiko will ich eingehen?
- Welchen Zeit habe ich zur Verfügung?
- Welche Kooperationsmöglichkeiten sehe ich?
- Welche Investitionsbereitschaft besteht?
- Welche Fachkenntnisse sind vorhanden?

**Falsch ist:**       Nichts zu tun und die gesamte Wertschöpfung  
                          anderen zu überlassen!

Wer Sie überzeugt, mit zu investieren, der ist auch der richtige  
Partner für Ihren Pachtvertrag.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

## REA GmbH

Regenerative Energie Anlagen Management

Dipl.-Ing. Hans-Willi Schruff



REA GmbH Regenerative Energie Anlage Management

Kreuzherrenstr. 8,

52355 Düren

Tel.: 02421 / 2084977

Fax: 02421 / 2084978

Mobil: 0171/7811080

email: [info@rea-dueren.de](mailto:info@rea-dueren.de)

Sitz der Gesellschaft: Düren, Amtsgericht Düren, HRB 5476