



**Energiegenossenschaft  
Ingersheim  
und Umgebung eG**



**Infos  
Hintergründe  
wie alles begann  
die Genossenschaft  
nach einem Jahr Betrieb**

**Infobroschüre**

# Herzlich willkommen in Ingersheim ...

Liebe BesucherInnen!

Wir heißen Sie herzlich willkommen und freuen uns über Ihr Interesse an unserem Bürgerwindrad.

Nach mehr als 10 Jahren Planungszeit dreht sich seit April 2012 in Ingersheim ein von BürgerInnen getragenes Windrad und ist weithin als Zeichen für den Wandel unserer Stromerzeugung und das Engagement vieler BürgerInnen sichtbar.

Nach rund einem Jahr erfolgreichem Betrieb kann die Energiegenossenschaft auf eine spannende Zeit zurückblicken. Über 150 Besuchergruppen in einem Jahr zeigen das - auch überregionale - Interesse an unserem Projekt. Es symbolisiert aufgrund seiner Einzelstellung auch die Herausforderungen, vor denen wir auf dem Weg zu einer verantwortungsvollen und umweltfreundlichen Energieerzeugung stehen.

Wir möchten Ihnen mit dieser Broschüre Einblicke in unser Projekt und die Technik geben, Hintergründe zur Windkraft erläutern und unsere Motivation näher bringen.

Wir freuen uns auf eine windreiche Zeit und hoffen, dass wir Sie auf dem Weg zu mehr Erneuerbaren Energien ein Stück begleiten dürfen. Für Ihre Fragen und Anregungen stehen wir gerne zur Verfügung.

Herzlich grüßen Sie

Jürgen  
Bothner  
Vorstand

Dieter  
Hallmann  
Vorstand

Heinrich  
Blasenbrei-Wurtz  
Aufsichtsrats-  
vorsitzender

# Inhaltsverzeichnis

- 02 Begrüßung Vorstand und Aufsichtsrat
- 03 Inhaltsverzeichnis
- 04 – 06 Die Idee und wie alles begann
  - . die Idee eines Windrades
  - . die wichtigsten Meilensteine
  - . Realisierung und 'der dreckige Stiefel'
- 07 – 09 Warum eine Genossenschaft?
  - . warum wir eine Genossenschaft sind
  - . Ziele
  - . Mitglieder
  - . Organisation
- 10 – 15 Das Ingersheimer Bürgerwindrad
  - . Technik und Funktionsweise
  - . Standort
  - . Vögel und Fledermäuse
  - . Landschaft
  - . Schall, Schatten und Infraschall
- 16 Die letzte Seite
  - . Dankeschön



© Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG

# Die Idee ... und wie alles begann

Vor rund elf Jahren fand sich aus verschiedenen Richtungen ein Kreis von 10 Personen, die sich in unterschiedlichen Bereichen wie Vereinen, Kommune, Kirche oder regenerativen Energiekonzepten engagierten.

Die Idee von der Nutzung der Windenergie entstand nach der Realisierung einiger Solardächer in Ingersheim. Diese wurden ebenfalls als Bürgerbeteiligungsanlagen realisiert. Mit der Vision einer regionalen und regenerativen Stromerzeugung sind wir 2002 also gestartet.

**2002** Windmessung mit einem Baukran auf 20 und 50m Höhe

**2002 bis 2003** Beschluss des Gemeinderates zur Prüfung eines Vorranggebietes

**2004** Aufnahme des Vorranggebietes Ingersheim in den Regionalplan

**2005 bis 2008** verschiedene Voruntersuchungen, Prüfung möglicher Anlagen und Technik

detaillierte Ertragsgutachten und intensive Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden

**März 2010** öffentliche Infoveranstaltung in der SKV-Halle mit über 500 Besuchern

**März 2010** Gründung der Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG

**Mai 2010** Einreichung des Antrags auf Immissionsschutzrechtliche Genehmigung beim Landratsamt Ludwigsburg

# die wichtigsten Meilensteine



**Mai-  
Sept. 2010** verschiedene Infoveranstaltungen zur  
Vorstellung des Projekts

**Jan. 2011** Genehmigung des Windrades durch  
das Landratsamt

**Jan. -  
Aug. 2011** Widersprüche und Petition gegen das  
Projekt werden eingereicht und nach  
Prüfung zurückgewiesen

**Sept. 2011**



Baubeginn und Spatenstich

**Okt. 2011**

Das Fundament ist fertig



# die wichtigsten Meilensteine

**Jan. 2012** Öffnung des Imbiss  
'zum dreckigen Stiefel'  
mit Infotafel und Möglichkeit  
zum Gespräch

**Jan. 2012** Beginn Turmbau mit 600to-  
Raupenkran



**März 2012** Gondelmontage mit  
Ziehen der Rotorblätter



**07.04.2012** erste Stromproduktion

**14.04.2012** feierliche Inbetriebnahme u.a. mit  
Umweltminister Franz Untersteller

# warum eine Genossenschaft



Die Bürger-Windkraftanlage wird als Genossenschaftsmodell durch die Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG betrieben. Im Sinne eines auf breiter Basis getragenen Projektes der BürgerInnen vor Ort verkörpert der Genossenschaftsgedanke die ideale Gesellschaftsform.



Die Genossenschaft stand damit allen Interessenten offen. Die Haftung der einzelnen Mitglieder ist auf die erworbenen Geschäftsanteile (Anteilskapital) begrenzt. Eine Nachschußpflicht ist per Satzung ausgeschlossen.



Jedes Mitglied hat eine Stimme in der Generalversammlung, unabhängig davon, wie viel Anteile es gezeichnet hat.



Durch den Beitritt der Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG zum Baden-Württembergischen Genossenschaftsverband ist eine laufende Überprüfung der Geschäfte durch eine dritte, unabhängige Aufsichtsinstanz sichergestellt.

Windradfest  
06. Mai 2012



# wie sind die Mitglieder am Windrad beteiligt?



Mit dem Kauf von mind. 20 Anteilen je 125 € (d.h. mindestens 2.500 € oder ein Vielfaches hiervon) verpflichtete sich jedes Mitglied, die gezeichnete Summe finanziell in die Genossenschaft einzubringen.



Die eingezahlten Geschäftsanteile und das damit eingesetzte Kapital fließt bis auf die verbleibenden Pflichtanteile (10% der Beteiligung) dann über die Laufzeit verteilt an die Mitglieder zurück. D.h. jährlich wird das eingesetzte Eigenkapital an die Mitglieder anteilig zurückerstattet.



Darüber hinaus ist eine Dividendenaus-schüttung abhängig vom jeweiligen Wind-ertrag gegeben, so dass eine auskömmliche Verzinsung zu erwarten ist. Über die Höhe der Dividende entscheidet im Übrigen die jährliche Generalversammlung, zu der alle Mitglieder eingeladen werden.



Das Projekt hat ein Volumen von rund 3.600.000 € - hiervon wurden rund 80% über Anteile der mehr als 360 Mitglieder finanziert



Inbetriebnahme  
14. April 2012

# wie funktioniert eine Genossenschaft?

Die Genossenschaft setzt sich aus verschiedenen Gremien zusammen. Am wichtigsten sind aber die Mitglieder.

**alle Mitglieder**



... wählen auf der ...

**Generalversammlung**



... den ...

**Aufsichtsrat**



als Kontroll-  
und Beratungsgremium

... dieser ernennt, überwacht  
und berät den ...

**Vorstand**



der die Geschäfte der  
Genossenschaft leitet



Die Geschäfte der Genossenschaft werden durch den Vorstand geführt; er erstellt auch die Bilanz und schlägt der Generalversammlung die Verwendung des Gewinns vor.



Durch ihr Engagement leisten alle Mitglieder der Energiegenossenschaft einen richtungsweisenden, persönlichen Beitrag an der Erzeugung von regenerativem, sauberem Strom hier vor Ort.

# Rahmenbedingungen/ Grundlagen EEG

Rechnet sich eine Windkraft-Anlage, die regenerative Energien erzeugt?



Die Vergütung für die Stromeinspeisung ist vom Gesetzgeber über das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) für 20 Jahre garantiert und bildet damit die Basis für eine langfristige, sichere Kalkulation.



Im Vorfeld wurden fundierte Ertragsprognosen durch anerkannte Windgutachter erstellt. Nach einem Jahr Betrieb (rund 3.600.000 kWh bei einem unterdurchschnittlichen Windjahr 2012) liegen die Stromerträge im Bereich der Prognosen.

Wie bei allen erneuerbaren Energien muss berücksichtigt werden, dass diese vom Wetter abhängig sind. Bei Windkraft können die Schwankungen bei bis zu 30% liegen.

## Was kostet Windstrom?

Aktuell beträgt die Vergütung für Strom aus Windkraft im Binnenland rund 9 Cent/kWh.

Windstrom aus OffShore-Anlagen dagegen rund 17 Cent/kWh. Ein Vergleich mit Ihrer Stromrechnung zeigt, dass Windstrom deutlich günstiger vergütet wird, als die Endverbraucher für den Strom aus der Steckdose bezahlen.

Subventionen für den Bau der Windräder an Land werden nicht bezahlt - weder direkt noch indirekt.

Es ist absehbar, dass die Erzeugungskosten für konventionellen Strom, aber auch die Weltmarktpreise bereits in wenigen Jahren höher sein werden als die Vergütung von Windstrom.

# Die Technik des Windrades und seine Funktionsweise

Bei der Ingersheimer Anlage handelt es sich um eine Enercon - E82. Dieses Windrad hat einen Rotorradius von 41 m sowie eine Nabenhöhe von rund 138 m über Grund. Die Höhe bis zur Flügelspitze beträgt somit 179 m.

Bei einer max. Generatorleistung von 2.000 kW wird eine mittlere Stromproduktion für rund 1.200 Haushalte mit durchschnittlichem Stromverbrauch angestrebt.

Die Höhe der Anlage resultiert aus den topographischen Gegebenheiten. Durch die Nabenhöhe von rund 138 m werden laminare (d.h. gleichmäßige)



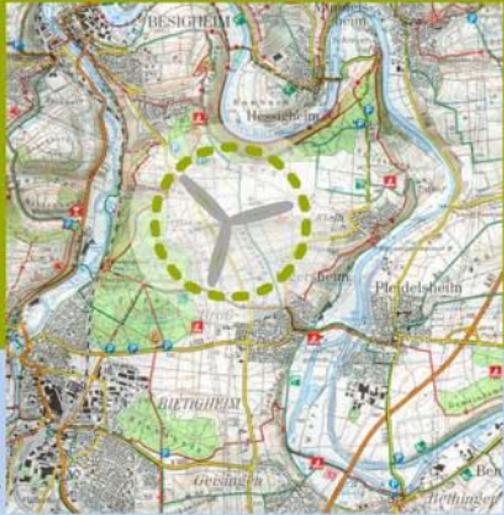
Strömungen des Windes erschlossen, da in Bodennähe aufgrund der Topographie, Wäldern sowie Bebauungen der Wind Rauigkeiten aufweist, die zu Ertragsverlusten führen.

Bei der Anlage handelt es sich um eine getriebelose Maschine, die sich aufgrund des Ringgenerators durch geringere Lärmemissionen und deutlich geringere Abnutzungen auszeichnet. Darüber hinaus wird bereits ab 2,5 m/s - und damit bei deutlich geringeren Windgeschwindigkeiten als bei Getriebeanlagen - Strom erzeugt.

Der Turm der Anlage ist als Hybridturm konzipiert. Die unteren 2/3 des Turmes sind aus Stahlbetonfertigteilen, das obere Drittel aus 3 Stahlsektionen hergestellt. Alle Materialien sind rückbau- und recyclebar.

# Standort der Anlage in Ingersheim

Der Standort befindet sich östlich der Straße zwischen Besigheim und Ingersheim an der L1113, ungefähr mittig zwischen Birken- und Lerchenhof (in rund 440 m bzw. 470 m Abstand). Bei der Standortwahl haben wir uns bemüht, Rücksicht auf die benachbarten Anlieger zu nehmen. Die Belange von Schall und Schatten sind durch Gutachten entsprechend untersucht und der Standort in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen optimiert worden.



Dass ein Bauwerk dieser Größenordnung einen Eingriff bedeutet, ist uns bewusst. Wir halten ihn jedoch für vertretbar und im Sinne einer regionalen Stromerzeugung für sinnvoll und gerechtfertigt.

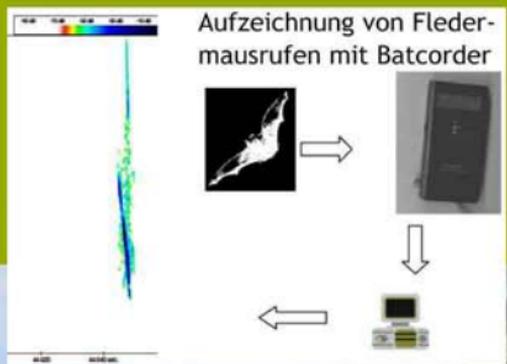
## Von Vögeln und Fledermäusen

Im Vorfeld der Projektierung wurde die Tier- und Pflanzenwelt im Umfeld der Anlage eingehend untersucht. Hierzu wurden anerkannte Experten beauftragt, die die Rahmenbedingungen am Standort in Ingersheim überprüft und auf Basis dieser Daten qualifizierte Gutachten erstellt haben. Der Standort wurde demnach als geeignet

eingestuft. Der Standort befindet sich in einer weitgehend ausgeräumten Kulturlandschaft mit intensiver Landwirtschaft.

Milanhorste befinden sich deutlich außerhalb der erforderlichen Sicherheitsabstände.

Im Rahmen eines freiwilligen Monitorings werden über 3 Jahre hinweg die Auswirkungen auf Fledermäuse und Vögel untersucht und gutachterlich betreut.



## Landschaft

Die Kulturlandschaft in unserer Gegend ist in hohem Maße durch Siedlung, Industrie und Infrastruktur geprägt. Sie wurde immer wieder verändert und wird es nach wie vor.

Die Bewertung solcher Veränderungen ist natürlich auch eine Frage der persönlichen Einstellung:

Während manche Menschen befürchten, Windräder würden die Schönheit der Landschaft schädigen, empfinden andere diese als elegante und positive Symbole einer besseren und saubereren Zukunft.

Die Mehrheit der Bevölkerung, so eine Umfrage des Deutschen Naturschutzrings, fühlt sich von anderen Bauwerken viel eher gestört:

Während sich 75,9 Prozent von Großkraftwerken beeinträchtigt fühlen und noch 44,3 Prozent von Sendemasten, geben nur 27 Prozent an, dass sie Windkraftanlagen als unpassend empfinden.

Nebenbei bemerkt: das Windrad kann nach seiner Nutzung problemlos zurückgebaut werden. Hierfür sind durch den Betreiber Rückstellungen zu bilden und Bürgschaften zu hinterlegen - eine Auflage, die für die meisten Industrieanlagen nicht gilt!

# Schall und Schatten

Die Windkraftanlage erzeugt aus Windenergie Strom. Dabei entstehen Strömungsgeräusche durch den an den Flügeln vorbeistreichenden Wind und die Anlage selbst. Maßgeblich für die zulässigen Lärmpegel ist die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). Die Anlage hält diese gesetzlich geregelten Lärmpegel in allen benachbarten Bereichen ein.

Es gelten für die Windkraftanlage die selben Grenzwerte, die auch für Aussiedlerhöfe oder Gehöfte im Außenbereich anzusetzen sind. Aufgrund der getriebelosen Technik und der optimierten Flügelgeometrien werden die Geräuschemissionen minimiert. Eine Einschätzung verschiedener Lärmquellen im Vergleich können Sie der unten stehenden Grafik entnehmen.

## Schatten

Jedes Haus und jeder Baum wirft einen Schatten, der im Tagesverlauf wandert. Wolken geben sogar schnell bewegte Schatten. Ungewöhnlich bei Windrädern ist der regelmäßig wiederkehrende Schattenwurf der Rotoren allerdings auch nur, solange die Sonne scheint, der Sonnenstand in Bezug auf die Bebauung übereinstimmt und das Windrad in Betrieb ist. Simulationsprogramme ermitteln diesen maximalen / theoretischen Fall. In der Praxis sind im Durchschnitt max. 25% der errechneten Schattendauer zu erwarten.

Uhrenticken  
kaum hörbar - 20dB



Damit Anwohner nicht belästigt werden, darf dieser bewegte Schatten maximal 30 Minuten am Tag auf ihr Haus fallen und zwar nur bis zu 30 Stunden im Jahr.

Bei längerer Dauer wird das Windrad automatisch abgeschaltet. Die einzigen Bereiche, in denen ein Schattenschlag auftritt sind die umliegenden Höfe und dort auch nur in unterschiedlicher Intensität und an wenigen Monaten im Jahr.

## Infraschall

Windräder erzeugen wie andere natürliche Quellen in unserer Umwelt (Meeres- und Waldrauschen, Erdbeben,...) oder technische Quellen (Autos, Lüftungsanlagen, Kühlschränke,...) Infraschall, also nicht hörbaren

Schall unterhalb der Hörschwelle. Aufgrund der bislang gesicherten Erkenntnisse erzeugen Windkraftanlagen jedoch um viele Potenzen niedrigere Pegel als andere Quellen. Nach allgemeiner Einschätzung ist daher davon auszugehen, dass von Windkraftanlagen keine Gefahren durch Infraschall ausgehen (siehe hierzu auch Veröffentlichung der LUBW 'Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen' - Feb. 2013)



Windrad unter Volllast  
Abstand 300m . leise - 45dB



Straßenverkehr  
laut - 90dB



...letzte Seite...

## Impressum



Bleibt uns zum Schluss....  
ein herzliches Dankeschön für Ihr Interesse.

Bedanken möchten wir uns an dieser Stelle auch bei allen Menschen, die dieses Projekt mit viel Engagement, Herzblut oder ganz handfester Mithilfe realisiert haben - insbesondere unsere 362 Mitglieder.

Ohne die vielen helfenden Hände, aufmunternden Worte und letztlich auch ihr finanzielles Engagement wäre das Ingersheimer Bürgerwindrad nicht das, wozu es jeder Einzelne gemacht hat:

### UNSER BÜRGERWINDRAD

In diesem Sinne würden wir uns über eine freundliche Empfehlung oder ein Wiedersehen freuen und wünschen uns allen eine windige Zukunft, in der sich Dinge zum Positiven verändern lassen.

Wir freuen uns über die vielen Folgeprojekte, die unser Beispiel mit ausgelöst hat. Unser Projekt soll ermutigen, Menschen motivieren und wir möchten dies auch weiterhin unterstützen.

Ihre **Energiegenossenschaft Ingersheim  
und Umgebung eG**

#### Kontakt:

**Energiegenossenschaft  
Ingersheim & Umgebung eG**  
Remsstraße 10  
74379 Ingersheim



im Netz unter [www.eg-ingersheim.de](http://www.eg-ingersheim.de)

Bildnachweis:

Seite 1 -  
Tom Sidji

[info@eg-ingersheim.de](mailto:info@eg-ingersheim.de)

Seite 6 - unten  
Werner Kuhnle