

# Windrad Ingersheim „Bürgerbeteiligung von Beginn an...“ 10 Jahre Betriebserfahrungen

Die Energiewende gemeinsam gestalten  
Bürgerbeteiligung am Beispiel der Windenergie  
„Auf dem langen Weg zur Autarkie...“  
Energiewendetage Vaihingen  
22.09.2023 in Vaihingen

Dieter Hallmann Vorstand Energiegenossenschaft-Ingersheim eG

# Projektvorstellung

## WindKraft

Hier entsteht durch das Engagement von über 360 Mitgliedern der Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG ein

für Ingersheim®  
Bürgerwindrad

**HERSTELLER:** EHERCON GmbH  
Dreieck 5  
26605 Aurich / Niedersachsen

**BAUHERR:** Energiegenossenschaft  
Ingersheim und Umgebung eG  
Rensstraße 10  
74379 Ingersheim

#### ALLGEMEINE DATEN

**AHLAGENTYP:** EHERCON E-82

**NEHILEISTUNG:** 2.000 kW

**NABENHÖHE:** 138 Meter

**ROTOR DURCHMESSER:** 82 Meter

**AHLAGENKONZEPT:** getriebelose Anlage mit variabler Drehzahl, Einzelblattverstellung

**ROTOR TYP:** Lufräuer mit aktiver Blattverstellung, Drehrichtung im Uhrzeigersinn  
Blattanzahl: 3  
Blattgewicht: 8 to

**DREHZAHL:** 6 - 19,5 U/min.

**ÜBERSTRICHENE FLÄCHE:** 5.261 m<sup>2</sup>

**EINSCHALT- GESCHWINDIGKEIT:** 2,5 m/sec.

**AHTRIEBSSTRANG/ GENERATOR:** direktgetriebener EHERCON Ringgenerator, Gewicht ca. 40 to; Gesamtgewicht Gondel 120,4 to

**NETZANSPESUNG:** EHERCON Wechselrichter mit Netzanspeisung über eine Übergabestation ca. 200 m westlich des Windrades ins 20 kV-Netz der EnBW

**WINDNACHFÜHRUNG:** erfolgt aktiv über Stellgetriebe



**FUNDAMENT:** ringförmige Flachgründung  
Durchmesser: 19,60 m  
Tiefe: 3,45 m

**TURM:** Stahlbeton-Fertigteilturm mit 24 Segmenten  
oberes Drittel mit Stahlturn  
Gewicht ca. 1.650 to

**REFERENZTRAG:** ca. 3.900.000 kWh regenerativer Strom für ca. 1.200 Haushalte



**LEGENDE**

- 1 Gondel
- 2 Azimutmotoren
- 3 Ringgenerator
- 4 Blattadapter
- 5 Rotornabe
- 6 Rotorblätter

#### FUNKTIONSPRINZIP DER ANLAGE:

Der Wind versetzt den Rotor in Bewegung. Diese Bewegung wird über die Nabe auf den Ringgenerator übertragen. Es handelt sich bei der Anlage um eine Synchronmaschine, die ohne ein verschleißanfälliges Getriebe auskommt und dadurch auch weniger Maschinengeräusche verursacht. Die elektrische Energie des Generators (400 V-Wechselstrom) wird gleichgerichtet und anschließend über einen Wechselrichter und Transformator im Turmfuß in das öffentliche 20 kV-Stromnetz eingespeist. Die Rotorblätter können über Blattverstellmotoren um die Längsachse gedreht werden und immer optimal zur Windgeschwindigkeit gestellt werden. Die aktive Blattverstellung ermöglicht darüber hinaus bei Sturm eine Reduktion der Angriffsfläche des Windes. Windrichtungsänderungen werden über ein Ultraschallwindmessgerät erfasst und ausgewertet. Anschließend wird die Gondel über die Motoren am Maschinenträger automatisch nachgeführt.

#### HINTERGRÜNDE ZUR ENERGIEGENOSSENSCHAFT UND WAS UNS BEWEGT:

Um eine breite Bürgerbeteiligung zu ermöglichen und eine transparente, gerechte Basis für das Bürgerwindrad zu schaffen, wurde eine Genossenschaft gegründet, die inzwischen mehr als 360 Mitgliedern zählt. Hierdurch werden die Ziele einer regionalen Energieerzeugung getragen und unterstützt. Mehr als 75% der Mitglieder kommen aus Ingersheim und den umliegenden Gemeinden (Ingersheim 38%, Besigheim 8%, Bietigheim-Bissingen 7%, Fleidelsheim 6A, Freiberg 5%).

Mit Anteilen ab 2.500 € sind die Mitglieder an der Genossenschaft beteiligt. Jedes Mitglied hat unabhängig von der Höhe seiner Einlage ein Stimmrecht. Bei der Generalversammlung der Energiegenossenschaft wird dabei über alle wichtigen Entscheidungen abgestimmt.

Wir sind der festen Überzeugung, dass es sich beim Bürgerwindrad um eine zukunftsfähere und vor allem zukunftsweisende Investition handelt. Im Sinne einer nachhaltigen, umwelt- und klimaverträglichen Entwicklung in unserer Heimat wollen wir uns der Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen nicht entziehen. Bei Fragen oder Anregungen freuen wir uns über Ihre Rückmeldung...

Weitere Informationen zur Energiegenossenschaft und Kontakt unter

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



Energiegenossenschaft Ingersheim und  
Umgebung eG

22.09.2023  
Seite 2



**HERSTELLER:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich / Niedersachsen

**BAUHERR:** Energiegenossenschaft  
Ingersheim und Umgebung eG  
Remsstraße 10  
74379 Ingersheim

**ALLGEMEINE DATEN**

**ANLAGENTYP:** ENERCON E-82

**NENNLEISTUNG:** 2.000 kW

**NABENHÖHE:** 138 Meter

**ROTORDURCHMESSER:** 82 Meter

**ANLAGENKONZEPT:** getriebelose Anlage mit variabler Drehzahl, Einzelblattverstellung

**ROTORTYP:** Luvläufer mit aktiver Blattverstellung. Drehrichtung im Uhrzeigersinn  
Blattanzahl: 3  
Blattgewicht: 8 to

**DREHZAHL:** 6 - 19,5 U/min.

**ÜBERSTRICHENE FLÄCHE:** 5.261 m<sup>2</sup>

**EINSCHALTGESCHWINDIGKEIT:** 2,5 m/sec.

**ANTRIEBSSTRANG/GENERATOR:** direktgetriebener ENERCON Ring-generator, Gewicht ca. 40 to; Gesamtgewicht Gondel 120,4 to

**NETZEINSPEISUNG:** ENERCON Wechselrichter mit Netzeinspeisung über eine Übergabestation ca. 200 m westlich des Windrades ins 20 kV-Netz der EnBW

**WINDNACHFÜHRUNG:** erfolgt aktiv über Stellgetriebe



# Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG

**Vorstand:**

D.Hallmann/J.Bothner

**Aufsichtsrat:**

H.Blasenbri-Wurtz  
H.Bender, A.Krauter,  
I.Nickel, M.Orth  
R.Merlau, J.Henning,  
S.Mende-Lechler

**Anzahl Mitglieder:**

362

**Anteile:**

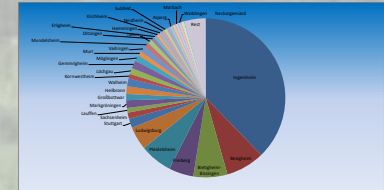
22.860

**Projektvolumen:**

~ 3,6 Mio €

## Informationen zur Genossenschaft

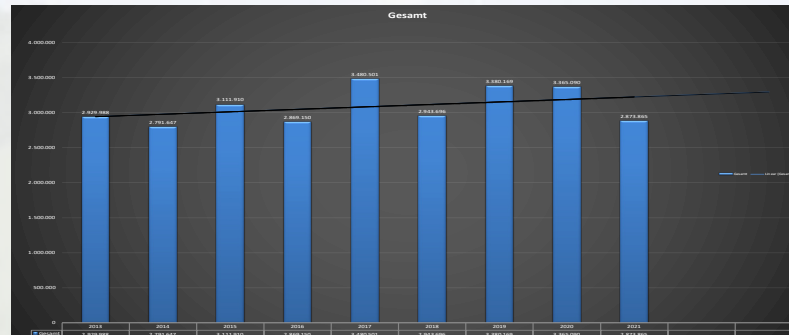
### Organe der Genossenschaft:



# 10 Jahre Betriebserfahrung - Erträge

→ **Der Gesamtertrag der Anlage der letzten 10 Jahre betrug ca. 31 GWh....**

- Das bedeutet ca 2.9 bis 3.5 GWh pro Jahr im Durchschnitt
- Die windstärksten Jahre waren 2017,2019,2020 mit fast 3.5 GWh
- Damit können wir rechnerisch einen Jahresstrombedarf von 1.200 .. Privathaushalten decken
- Jedes unserer Mitglieder produziert damit je nach der Beteiligung ca. 9.500 kWh Strom



# 10 Jahre Betriebserfahrung - Öffentlichkeitsarbeit

- Vereine, Jahrgänge, Schiller VHS, Politische Gruppierung, Geburtstagsfeiern , Schulen kommen regelmäßig vor Ort
- Bürgermeistersprengel, Universität Stuttgart
- Teilnahme an dem Forschungsprojekt TREMAC
- Unterstützung von Master und Bachelorarbeiten
- Eine Arbeit lautete Untersuchung von Menschen die sich im Bereich Erneuerbaren Energien engagieren  
Was sind das für Menschen die sich hier engagieren?
- Vorträge: LuBW, Kamingespräche mit der Sozialministerin, Kongresse, Deutsche Botschaft in Paris – Leibnitz Institut in Potsdam
- Besuch von vielen ausländischen Delegationen, die unser Windrad besichtigen wollten  
u.a. aus USA, Frankreich, Korea der Türkei und zuletzt aus Ghana...



**Windradfest**  
unter anderem mit  
Führungen  
Krugondelfahrten  
Hüpfburg  
Kinderprogramm  
Tag des offenen  
Windrads ...

Ein Veranstaltung der  
Energiegenossenschaft  
Ingersheim eG  
www.eg-ingersheim.de

**Sonntag  
6. Mai**

**Festbeginn 10 Uhr**  
mit ökumenischem Gottesdienst im Festzelt

Bewirtung  
Blasorchester  
Ingersheim und  
Musikverein  
Kleiningersheim





# „Was haben wir erreicht...“

- Wir konnten alle unsere Zusagen einhalten – alle Darlehen sind abbezahlt
- Nachweis der Wirtschaftlichkeit auch an einem windschwachen Standort
- Wir haben eine hohe Akzeptanz für das Windradprojekt hier im Ort erreicht
- Alle lauten Gegenstimmen sind völlig verstummt oder nicht vorhanden
- Keines der Horrorszenarien wie Immobilienwertverlust - Geräuschbelästigung – Schattenschlag ist eingetreten
- Nachweislich keine Gesundheitsgefährdung durch Infraschall was durch die TREMAC Studie bestätigt werden konnte
- Naturschutz: kein einzig getöteter Rotmilan oder tote Fledermäuse unterm Windrad
- Der Ort ist was das Thema Windrad angeht befriedet und unser Windrad wird als positives Leuchtturmprojekt und als positives Symbol für unseren Ort wahrgenommen

• ***Windkraft Schloss Kultur und Wein typisch Ingersheim***



# „Was haben wir noch nicht erreicht...“

- Wir haben es nicht erreicht dass ein 2. Windrad gebaut werden kann, um rechnerisch den Strombedarf von 100% der Ingersheimer Privathaushalten abdecken zu können.
- Baden Württemberg hat den Ausbau der Windtechnik nicht in dem Maße vorangetrieben, wie es die Regierung es 2011 versprochen hatte.
- Sinnvolle vernünftige Vergütungen von Windstrom mit einer Berücksichtigung des Nord-Südgefälles  
→ 5,5 Cent pro kWh Windstrom durch „Versteigerung“ der Wind-Standorte machten es fast unmöglich für Bürgergenossenschaften Projekte in Lubu zu realisieren

# „Was wünschen wir uns...“

- Aufnahme eines weiteren Windkraftstandortes in Ingersheim mit der nächsten Ausweisung im Regionalplan
- Die Sonderstellung von Bürgerenergiegesellschaften im EEG23 begrüßen wir und war lange überfällig → die Befreiung von der Teilnahme von Ausschreibungsverfahren reicht aber nicht aus, weil bei der Vergütung des Strom der Durchschnittswert der höchsten Gebote aus den Ausschreibungsverfahren der letzten 2 Jahre zu Grunde gelegt wird
- Hinreichende Vergütungen und eine Kompensation des Nord-Südgefälles  
Das Verfahren über die Flächenzuweisungen (Nord-Süd) ist aus unserer Sicht nicht ausreichend.
- z.B. auch Modellerweiterungen zur Nutzung/Vermarktung des eigenen erzeugten Stromes auch für beteiligte Kommunen oder Mitglieder



# Teilfortschreibung des Regionalplans zur Festlegung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie 2023 - Ingersheim

## „Was wünschen wir uns...“

Erweiterung Vorrang: LB06



Aktueller Standort: LB06

- Erweiterung Vorranggebiet im Nord-Osten (LB-06)
- durchschnittlicher Ertrag Bestandsanlage ~ 3,1 Mio. kWh/Jahr (ca. 1.200 Haushalte)
- erwarteter Ertrag einer 2. Anlage ~ 5 Mio. bis 7 Mio. kWh/Jahr je nach Typ (ca. 1.800 – 2.500 Haushalte) bei einer Einwohnerzahl von 6.400 und ca. 2.700 Haushalten

**„Wir haben bewiesen, dass und wie es geht !  
„Was müssen wir tun damit es weitergeht ?“**

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



**Weitere Informationen**  
[www.eg-ingersheim.de](http://www.eg-ingersheim.de)  
[info@eg-ingersheim.de](mailto:info@eg-ingersheim.de)  
[dieter.hallmann@ingersheim.de](mailto:dieter.hallmann@ingersheim.de)

©Energiegenossenschaft Ingersheim und Umgebung eG