

# Grünstrom für Aitrach



Windenergieprojekt  
Bürgerdialog 6. Februar 2024

# Ausbau der Erneuerbaren Energien

## Ein zentraler Bestandteil der EnBW-Strategie 2025

“

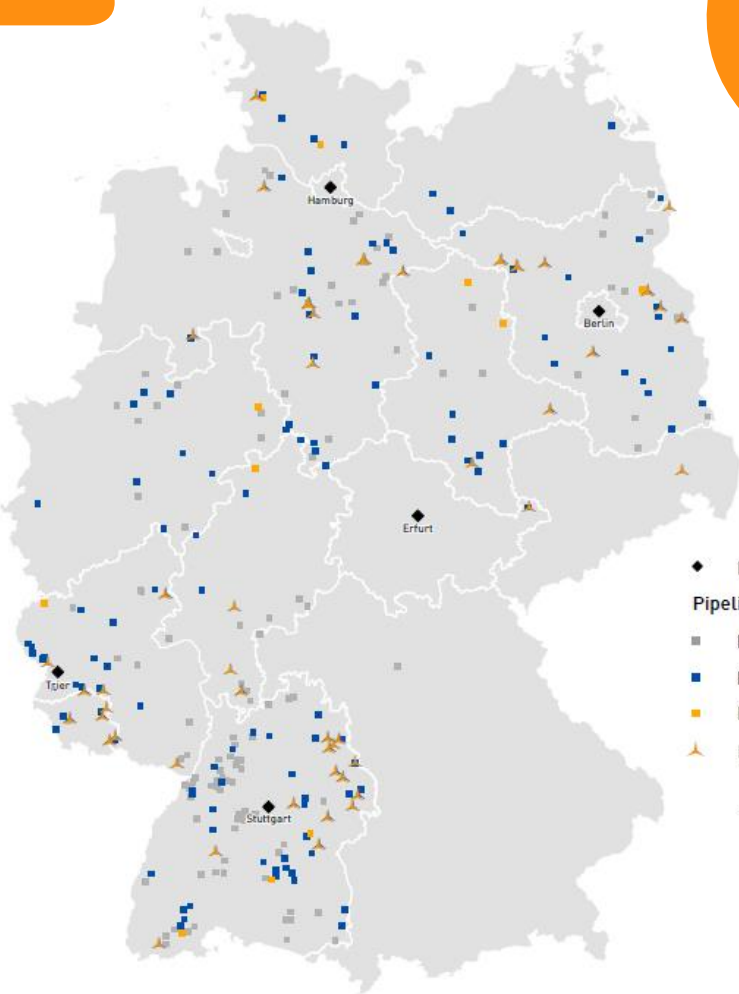
Die EnBW-Strategie 2025 ist ein klares Bekenntnis ohne Wenn und Aber zur Energiewende. Wir wollen eine aktive und beispielgebende Rolle bei der Gestaltung der Energiewelt von morgen spielen.

EnBW Vorstand

Ziel 2025:  
Erzeugungskapazität  
unserer Windkraftanlagen  
soll auf 4,0 GW steigen



# EnBW Portfolio Windenergie Onshore

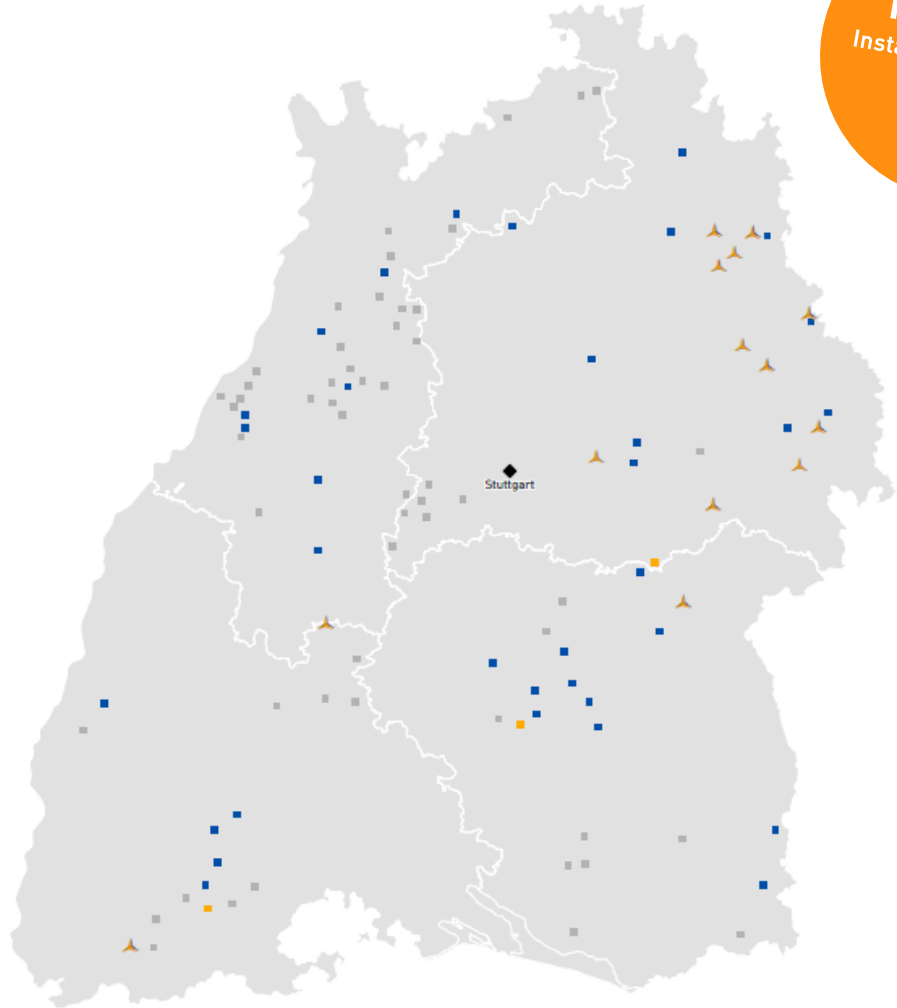


**1016 MW**  
Installierte Leistung  
Onshore  
EnBW Verbund

- ◆ Niederlassungen
- Projekte in Prüfung
- Projekte in Planung
- Projekte in Umsetzung
- ▲ Bestandsparks

Stand: 01.11.2022

Deutschland



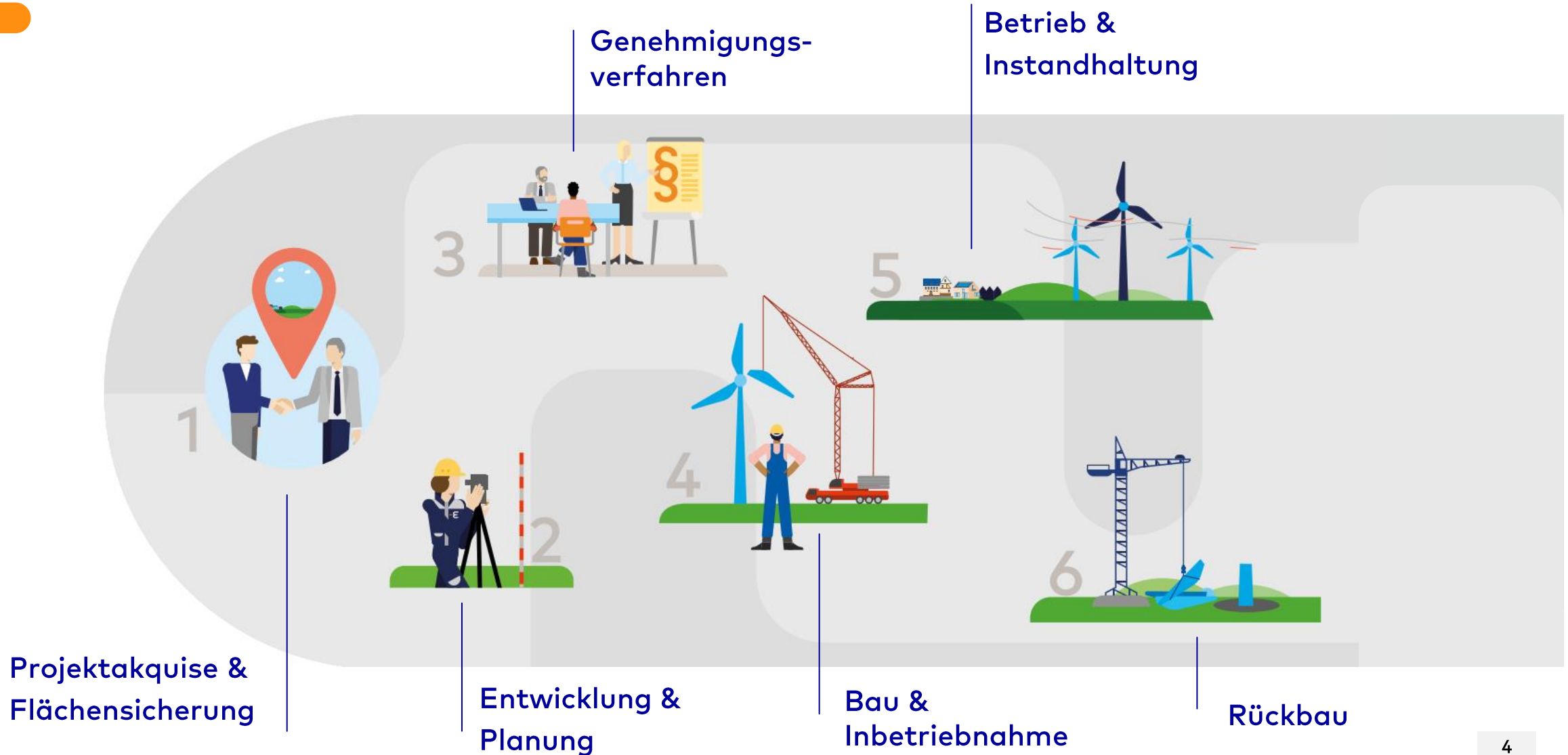
**140 MW**  
Installierte Leistung  
Onshore  
In BW

**ca. 2.200 MW**  
Projektpipeline

Baden-Württemberg

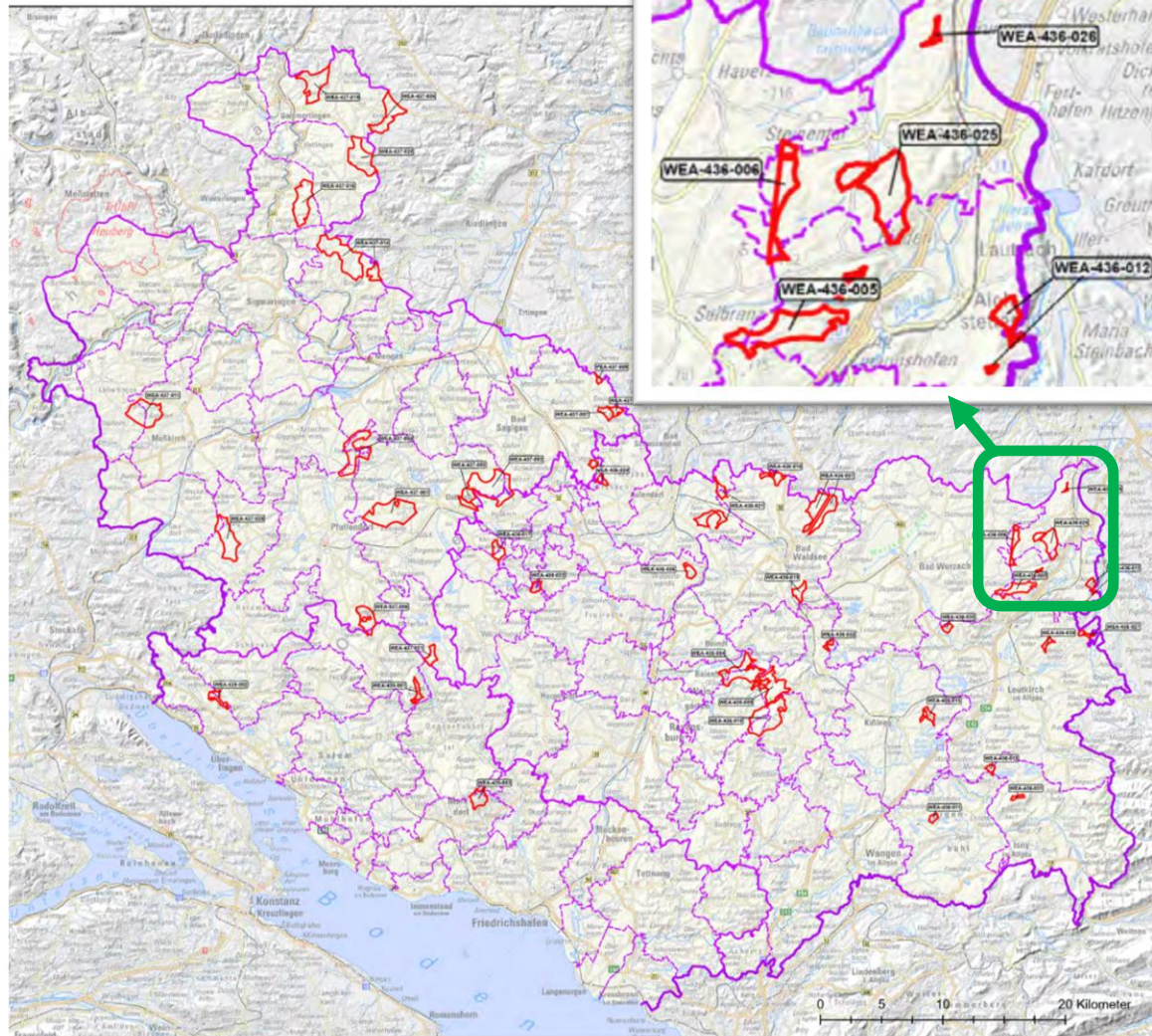


# Alles aus einer Hand – langjährige Partnerschaft



# Regionalplanung

## Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Regionalverband  
Bodensee-Oberschwaben

Teilregionalplan Energie  
Lagehinweiskarte 5

flächenkulisse Windenergie gemäß  
Beschluss der Verbandsversammlung  
vom 08.12.2023

Vorranggebiete für Standorte  
regionalbedeutsamer Windenergieanlagen  
(Entwurf)

Vorranggebiet  
(8.586 ha, 2,5 % der Region)

Stand: 12.12.2023

Datenquelle: Rauminformationssystem des  
Regionalverbandes (RISBO)  
Geodaten: Geobasisdaten Landesamt für Geoinformation  
und Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de),  
Daten aus dem Kartendienst des  
Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS)  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/umweltinformationssystem/kartendienste-im-rips>,  
SRTM-Daten (Shuttle Radar Topography Mission)  
aus Digital Elevation, Kartographie;  
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

© Regionalverband Bodensee-Oberschwaben  
Hirschgraben 2, 88214 Ravensburg  
Telefon: +49 751 36354-0, Fax: +49 751 36354-54  
E-Mail: [info@rvbo.de](mailto:info@rvbo.de), Web: [www.rvbo.de](http://www.rvbo.de)

Regionalverband legt aktuell  
Flächen für Windenergie fest.

Flächenziel:

1,8% der Gesamtfläche soll  
für die Windenergie zur  
Verfügung stehen

Öffentliche Anhörung seit  
Ende Januar 2024 bis Ende  
April 2024

Satzungsbeschluss geplant  
September 2025





### Maßgebliche Planungskriterien:

- Windleistungsdichte  $> 190\text{W}/\text{m}^2$  auf 160m
- Abstand zu Wohngebieten  $> 750\text{m}$
- Abstand zu Wohngebäuden mindestens 600m
- Abstand zu Bann- und Schonwäldern 200m
- Abstand zu Wasserschutzgebieten Zone 1  $> 100\text{m}$
- Bewertung nach Fachbeitrag Artenschutz
- Weitere Planungskriterien (z.B. Denkmäler, Flugplätze, Militär, Freileitungen)

### Ergebnis Potentialfläche WEA-436-026

Möglich sind innerhalb des Gebiets bis zu 2 Windenergieanlagen (WEA)

# Windenergie in Aitrach

## - bisherige Projektmeilensteine

2020

Beginn Artenschutzuntersuchungen

2021

Informationsveranstaltungen (Januar digital, Oktober mit Forum Energiedialog)

2022

Grundsatzentscheidung der Gemeinde zur Verpachtung von Waldflächen

Q1  
2023

Abschluss Pachtvertrag mit Gemeinde für WEA 1, Beginn Windmessung

2023

Vorstellung beim Landratsamt, Einholung von Fachgutachten, technische Planung

Q1  
2024

**Heute: Bürgerdialog**

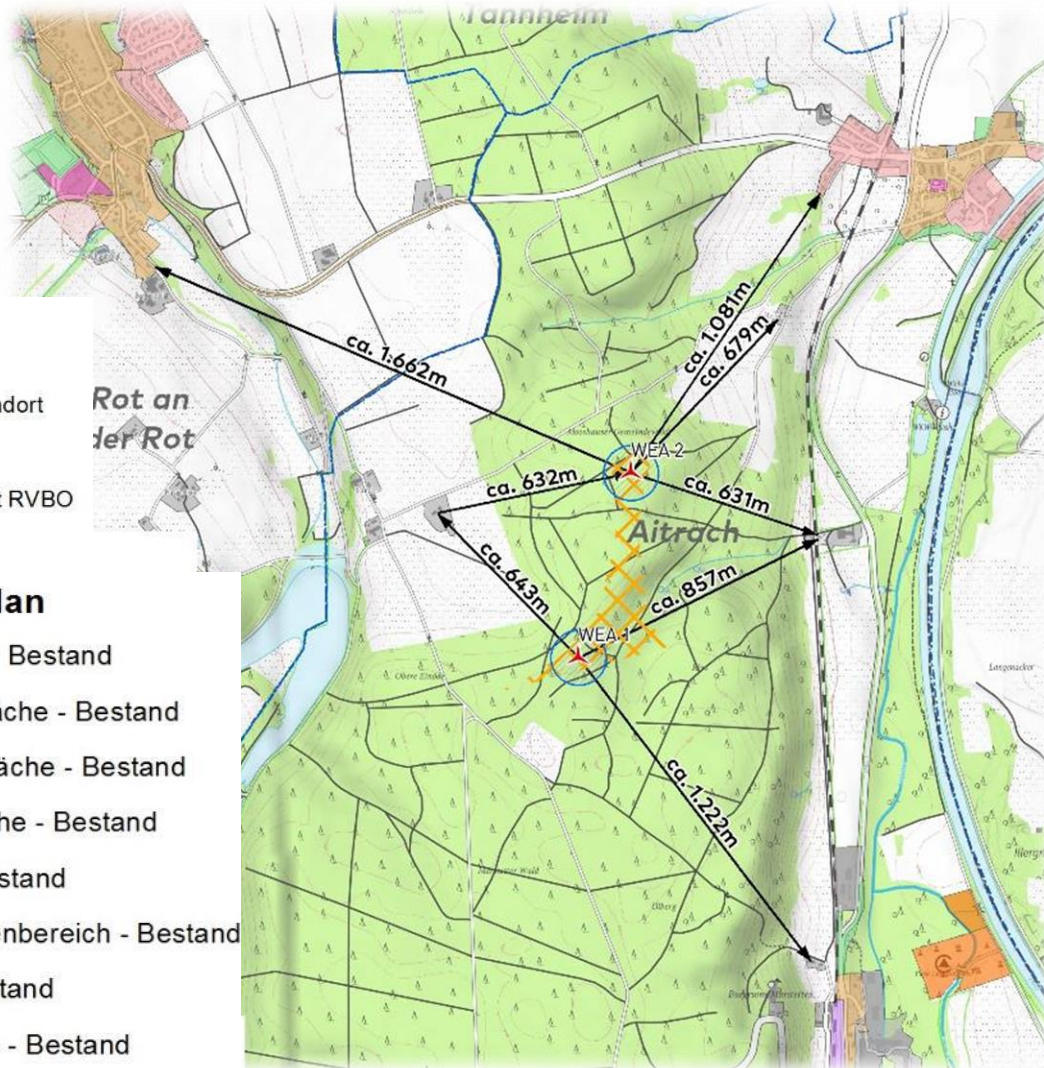




# Details zum geplanten Windpark in Aitrach



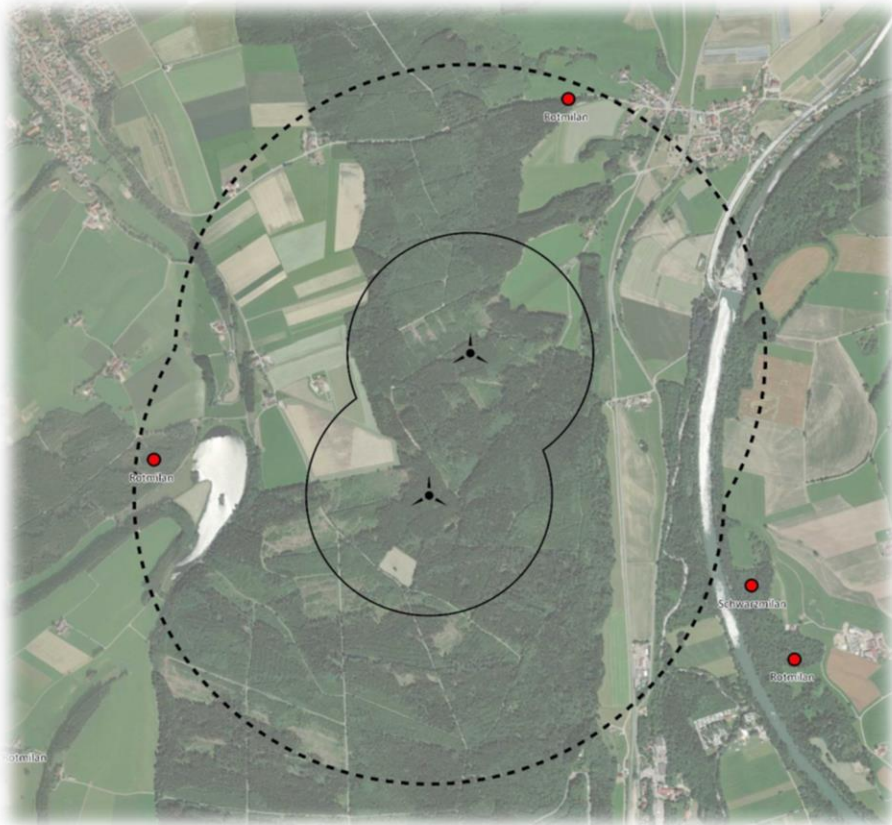
# Lage der geplanten Windenergieanlagen - Abstände zu Siedlungen



- Abstände zu bewohnten Bereichen:
  - Wohngebiet Mooshausen > 1.000m
  - Aitrach > 1.200m
  - Haslach > 1.600m
  - Außenbereich mindestens 600m
- Der 2-fache Abstand wird von allen Anlagen eingehalten

# Schutzgut Natur

## - umfassende Prüfung in der Planung



› Auszug aus Greifvogelkartierung







- › In den Jahren 2020 und 2021 Kartierungen durchgeführt
- › Vertiefende Erfassungen der Fledermausfauna, Brut und Rastvögel sowie der Haselmaus
- › Die Kartierungen erfolgten nach den einschlägigen rechtssicheren Vorgaben und Leitfäden auf Landes- bzw. Bundesebene
- › In 2023 Habitatstrukturerfassung der Rodungs- und Zuwegungsbereiche –insbes. in Hinblick auf Fledermausfauna, Höhlenbrüter Brutvögel
- › Neufassung des Bundesnaturschutzgesetz aus 2022 wird im Genehmigungsantrag berücksichtigt.



# Schallanalyse

## - allgemeine Angaben

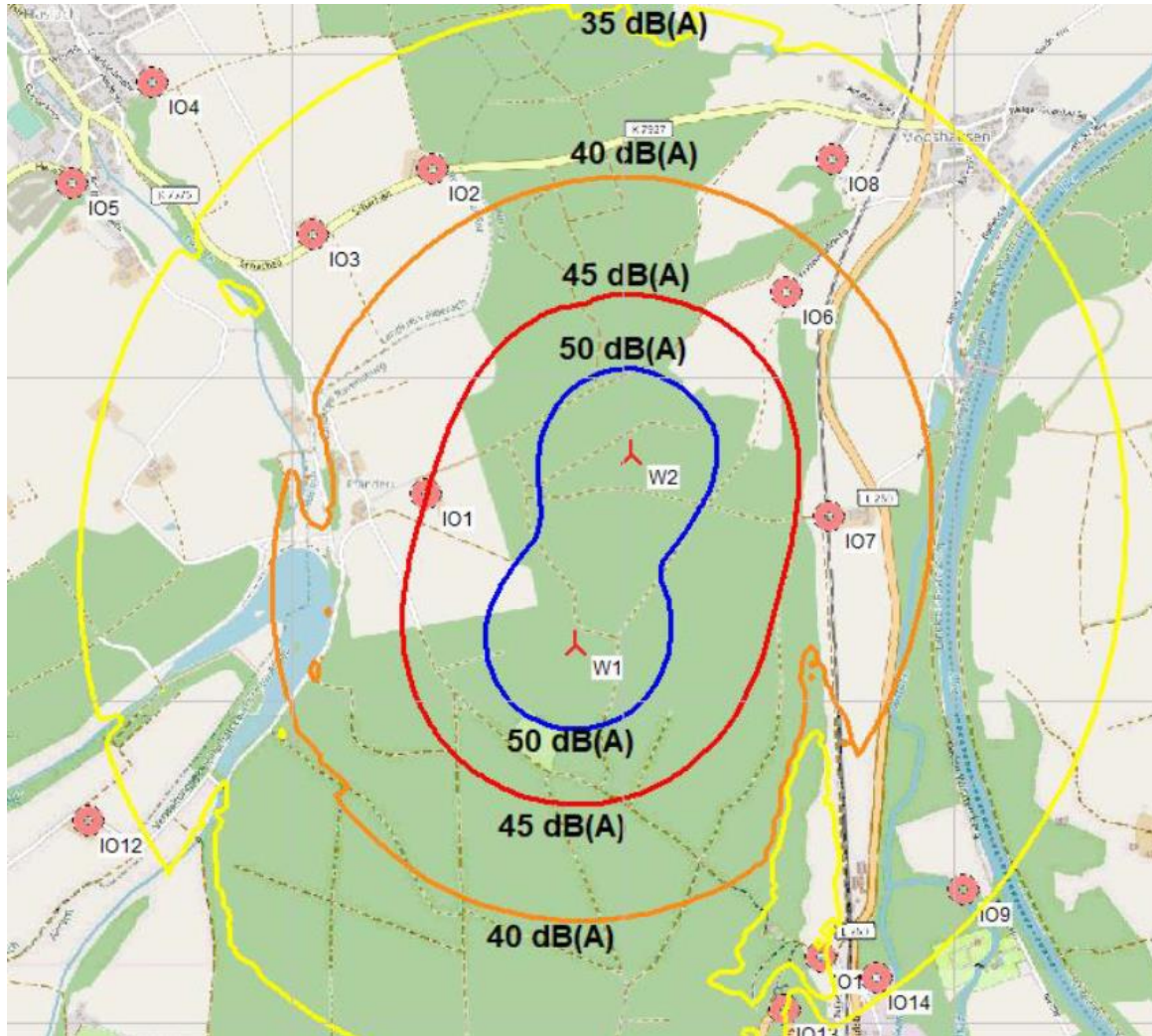
### Orientierungswerte für Schall im Alltag

-  Düsentriebwerk eines startenden Jets:  
140 dB(A)
-  Diskothek oder Rockkonzert:  
120 dB(A)
-  Starker Straßenverkehr:  
80 dB(A)
-  Ruhige Unterhaltung:  
60 dB(A)
-  Windenergieanlage:  
50 dB(A) unter Vollast im Abstand von 200 m
-  Flüstern:  
15 dB(A)

- > Grenzwerte der TA Lärm für den Außenbereich dürfen nicht überschritten werden
- > Die Anlagen werden in ihrer Gesamtheit betrachtet: kumulierte Schallemissionen
- > Grenzwerte (nachts):
  - Industriegebiete: 70 dB(A)
  - Mischgebiete: 45 dB(A)
  - allgemeine Wohngebiete: 40 dB(A)
  - reine Wohngebiete: 35 dB(A)
  - Kurgebiete, Krankenhäuser: 35 dB(A)
- > Bei rechnerischer Überschreitung:
  - Veränderungen des Parklayouts
  - Veränderung des Anlagentyps
  - Anpassung der Betriebsmodi

# Schallanalyse

## - Auszug aus Schallgutachten



- › alle Berechnungen setzen den jeweils lautesten Betriebszustand voraus (worst-case Berechnung bei ca. 30km/h Wind)
- › Berechnung erfolgt immer in Mitwindrichtung
- › der geplante Windpark erfüllt dabei die gesetzlichen Vorgaben für:
  - › das allgemeine Wohngebiet in Mooshausen mit 40 dB(A)
  - › die nächstgelegenen Mischgebiete in Haslach und Aitrach mit 45 dB(A)
  - › die umliegenden Außenbereiche mit 45 dB(A)



# Schattenanalyse

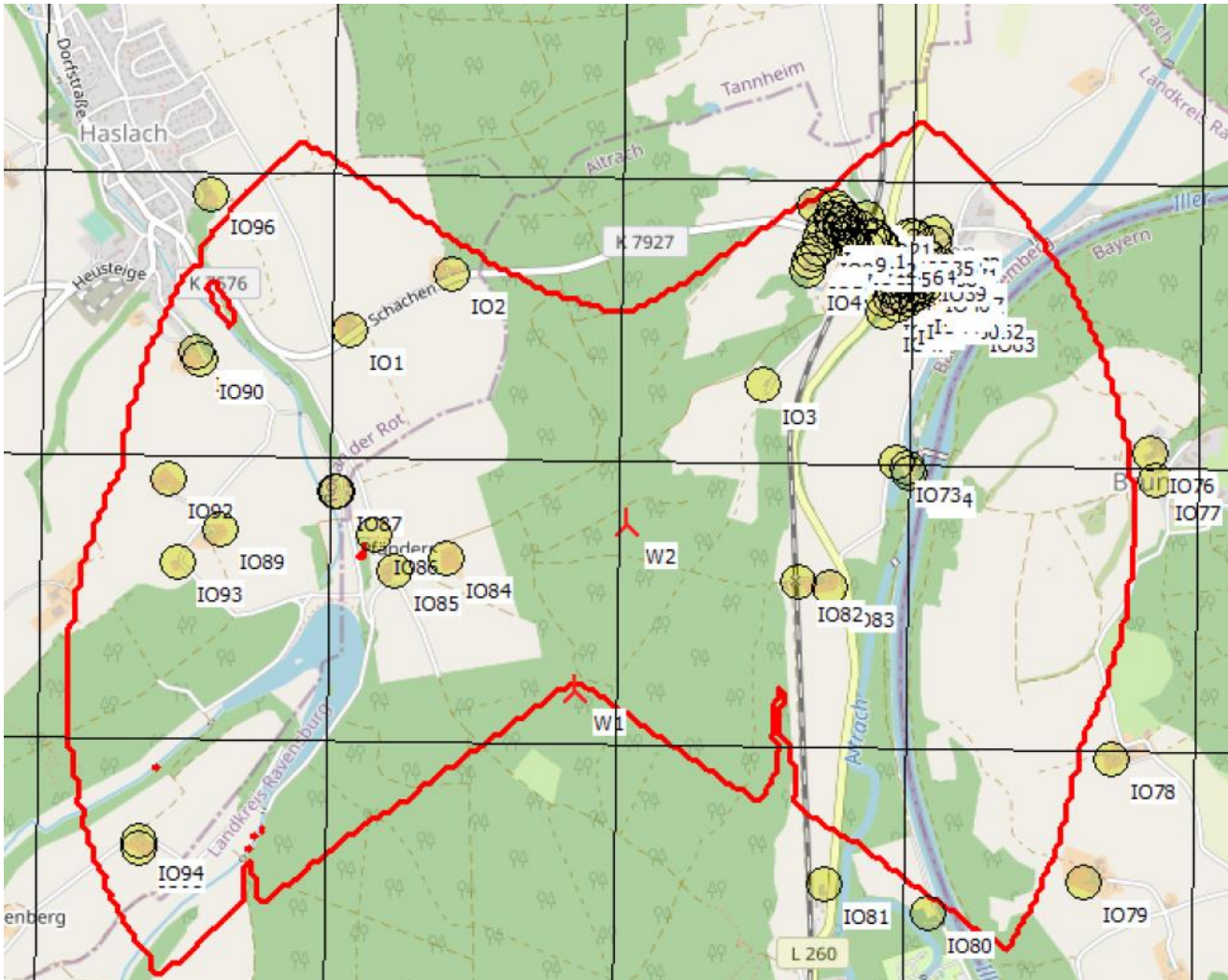
## - allgemeine Angaben



- › Schattenwurf wird im Genehmigungsverfahren berücksichtigt
- › Gutachtenberechnung Beschattungsdauer unter Maximalbedingungen:
  - Sonnenschein von Sonnenauf- bis -untergang
  - Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung
  - WEA durchgehend in Betrieb
  - Wenn in dieser Berechnung mehr 30 Stunden/Jahr auftreten, wird eine Abschaltautomatik in der Genehmigung vorgeschrieben und eingebaut.
- › Grenzwert liegt bei 8 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag
- › Bewertung eines unabhängigen Gutachters der Standorte bei Sonnenschein

# Schattenanalyse

## - Auszug aus Schattenwurfgutachten

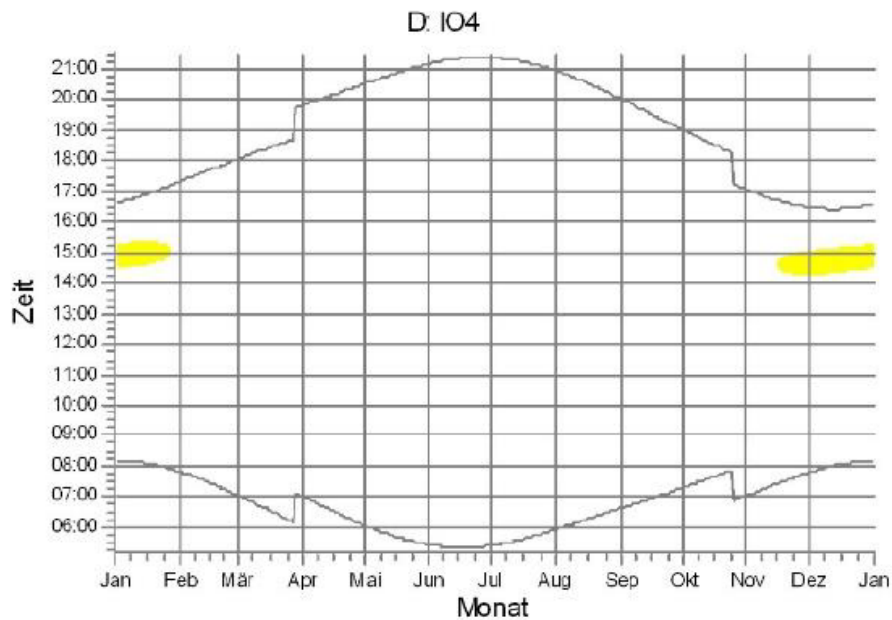


- › Theoretische Betrachtung: astronomisch maximal möglicher Schattenwurf (30 h/a).
- › Schattenwurfmodul schaltet WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die Grenzwerte erreicht sind.

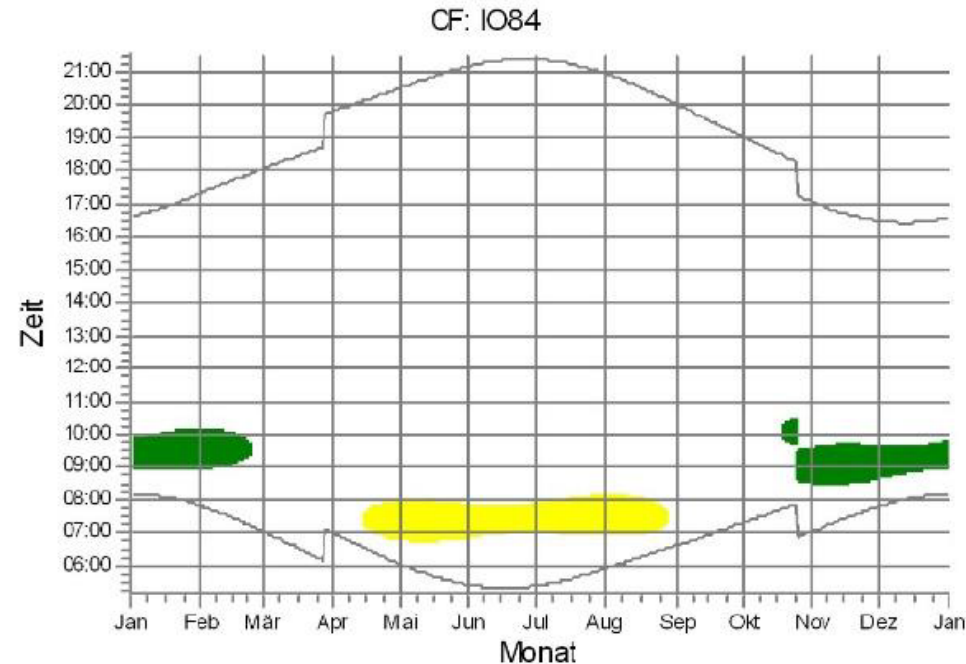


# Schattenanalyse

## - Beispiele für Schattenwurfzeiten

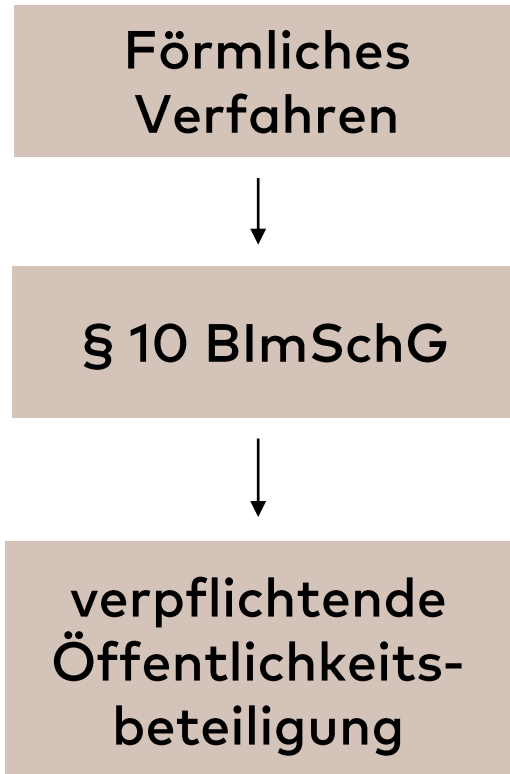


- › In Mooshausen tritt im Winter Nachmittags Schattenwurf auf



- › In Pfänders kann es morgens zu Schattenwurf kommen

# Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren (BImSchG)



- › Art des Verfahrens hängt von folgenden Kriterien ab:
  - › Anzahl der geplanten WEA (ab 20 WEA förmliches Verfahren)
  - › Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung  
Entscheidung des Landratsamtes
  - › Hier: Beantragung freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung vor dem Genehmigungsverfahren
- › Folgen:
  - › öffentliche Auslegung des Antrags und der Antragsunterlagen, Einsichtnahme möglich
  - › Erhebung von Einwendungen für Bürger\*innen in einer bestimmten Frist möglich
  - › möglicherweise Erörterungstermin durch Landratsamt
- › Derzeit in Klärung: Auswirkungen die EU-Notfallverordnung auf das Genehmigungsverfahren. Ziel der EU ist Beschleunigung der Verfahren für Erneuerbare Energien-Anlagen



# Technisches Windparkkonzept

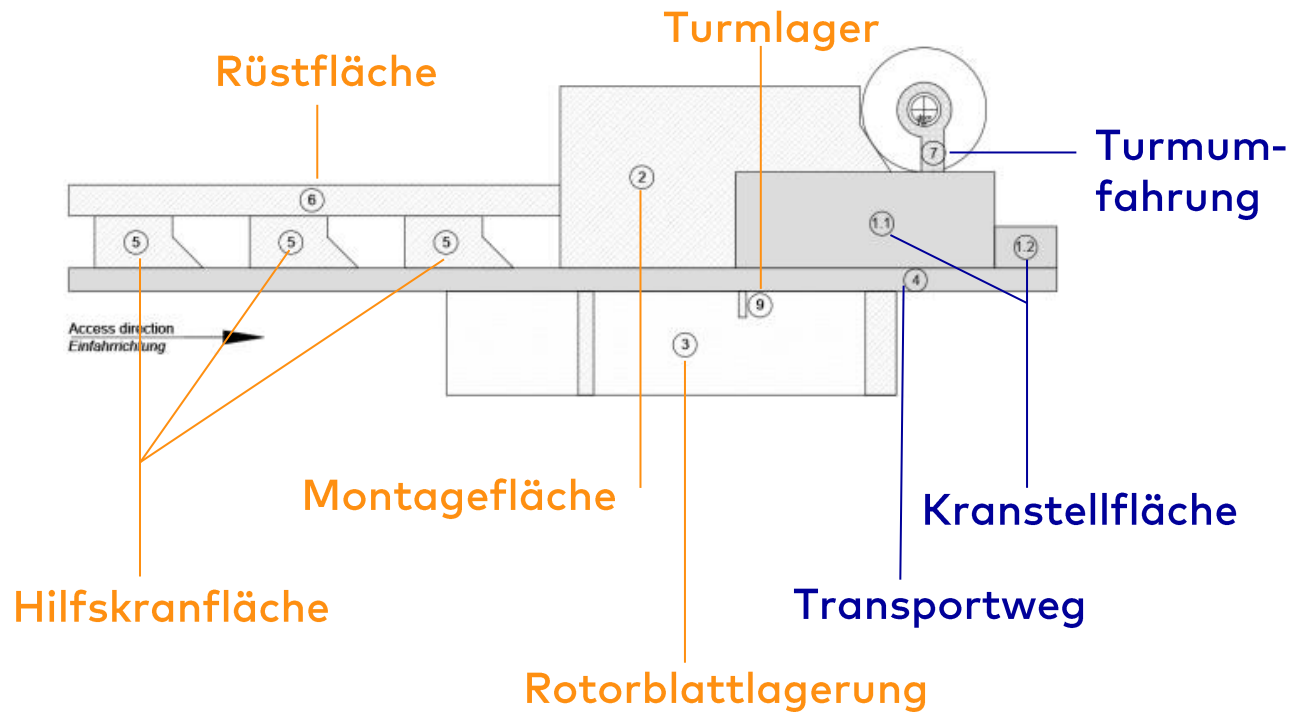
# Aktuell geplanter Anlagentyp

Hersteller	Enercon E-175
Typ	Binnenlandanlage
Mast	Hybridturm
Fundament	Ortsbeton
Rotordurchmesser	175 m
Nabenhöhe in Meter über Grund	163 m
Gesamthöhe	250 m
Nennleistung	6 MW



- › endgültiger Anlagentyp wird nach Ausschreibung festgelegt. Gleiche Anlagenklasse, alternative Hersteller sind z.B. Vestas, Nordex

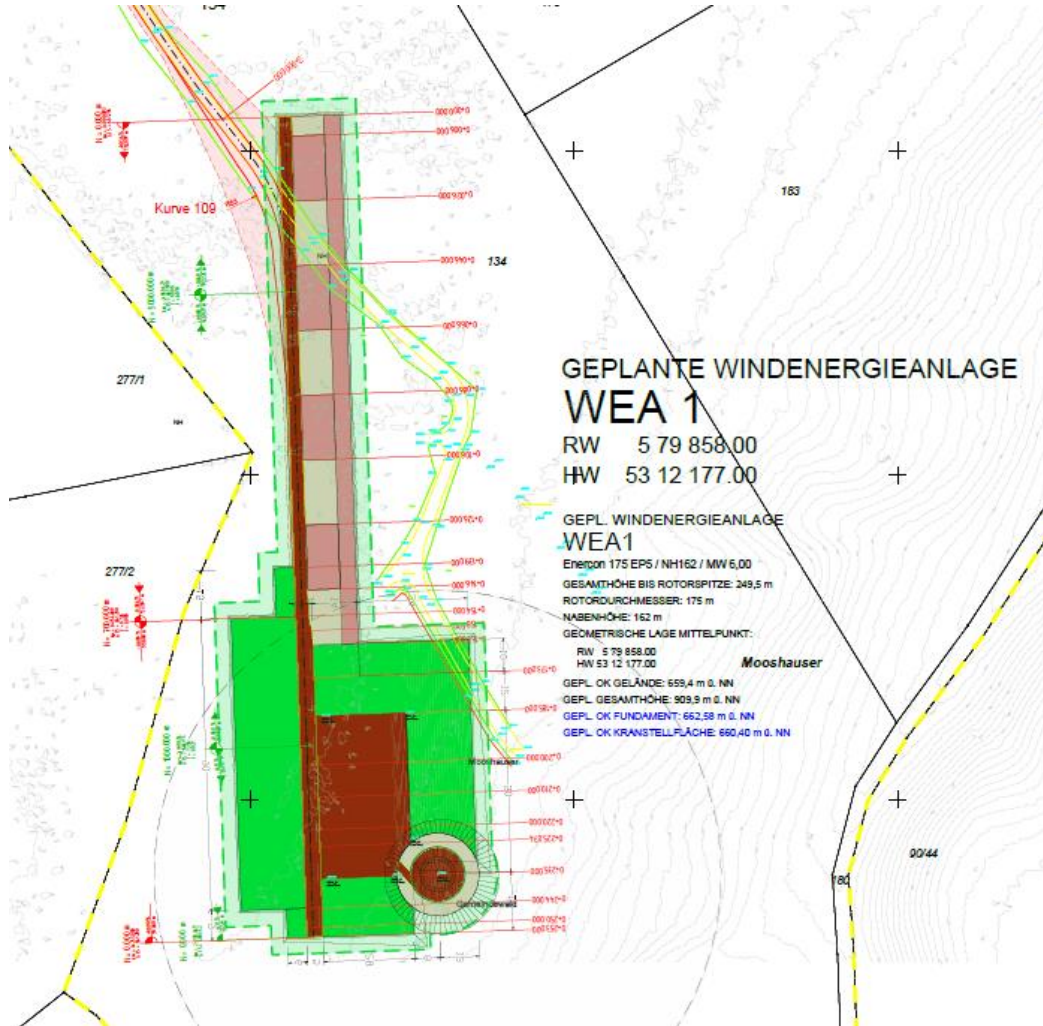




- › Prinzipdarstellung der Montage
- › Flächenbedarf ergibt sich aus den Nutzungsarten
- › Flächenbedarf Bauphase temporär
- › Flächenbedarf Betriebsphase
  - › Rückbau der nicht mehr benötigten Flächen
  - › Renaturierung der Flächen
- › Im jeweiligen Projekt: standortoptimiertes Konzept in Abstimmung mit dem Hersteller

# Die Planung im Detail

## - vorläufige Darstellung WEA 1



- › Auszug Ausführungsplanung, Beispiel WEA 1
- › projektspezifische Umsetzung der Spezifikationen des Herstellers
- › Flächenbedarf während der Bauphase ca. 1,2 – 1,4 ha
- › Flächenbedarf in der Betriebsphase ca. 0,6 – 0,8 ha je WEA
- › genaue Festlegung von
  - › Fundament
  - › Kranstell- und Kranauslegerflächen
  - › Montageflächen
  - › Lagerflächen
  - › Wege- und Kurvenausbauten

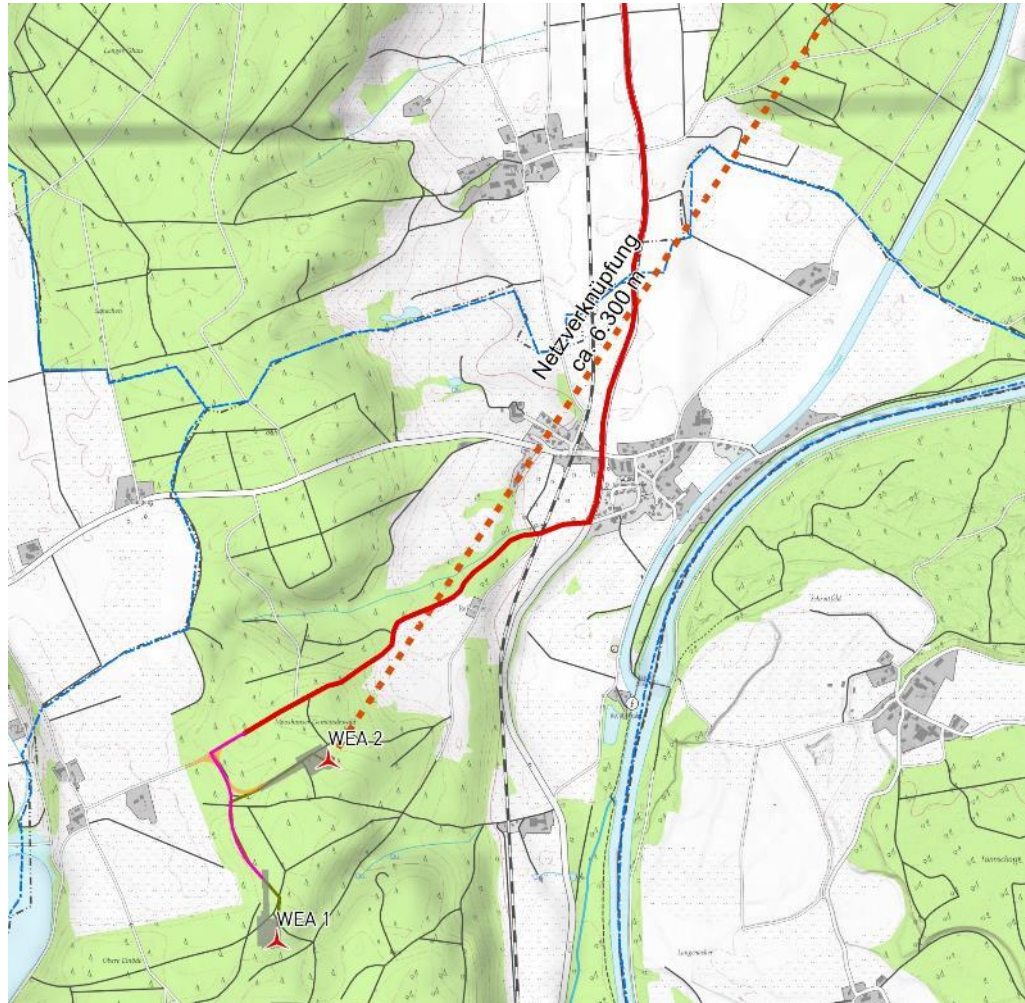




- › Seit Februar 2023 messen wir die Windgeschwindigkeiten vor Ort, geplant bis Anfang 2024
- › Messhöhen bis zu 200m über Grund
- › bisherige Ergebnisse:
  - › Prognose aus Windatlas bestätigt
  - › der Standort Aitrach ist für die Windenergie gut geeignet
- › erwarteter jährlicher Energieertrag ca. 29.000 MWh
- › Zum Vergleich: Stromverbrauch der Gemeinde Aitrach in 2022 ca. 13.500 MWh/Jahr

# Infrastrukturplanung

## - Zufahrt und Netzanbindung



- > Geplante Erschließung über BAB AS 127 / Berkheim, Tannheim und Mooshausen
- > Zugewiesener Netzverknüpfung am Umspannwerk Tannheim bestätigt

### Legende

- geplanter Anlagenstandort
- interne Erschließung
- Externe Zuwegung
- Kurvenausbau
- Trassenkorridor Netzanbindung
- Baubereiche



# Windparks in der Praxis: Baustelle





# Windparks in der Praxis: Baustelle





# Windparks in der Praxis: Baustelle



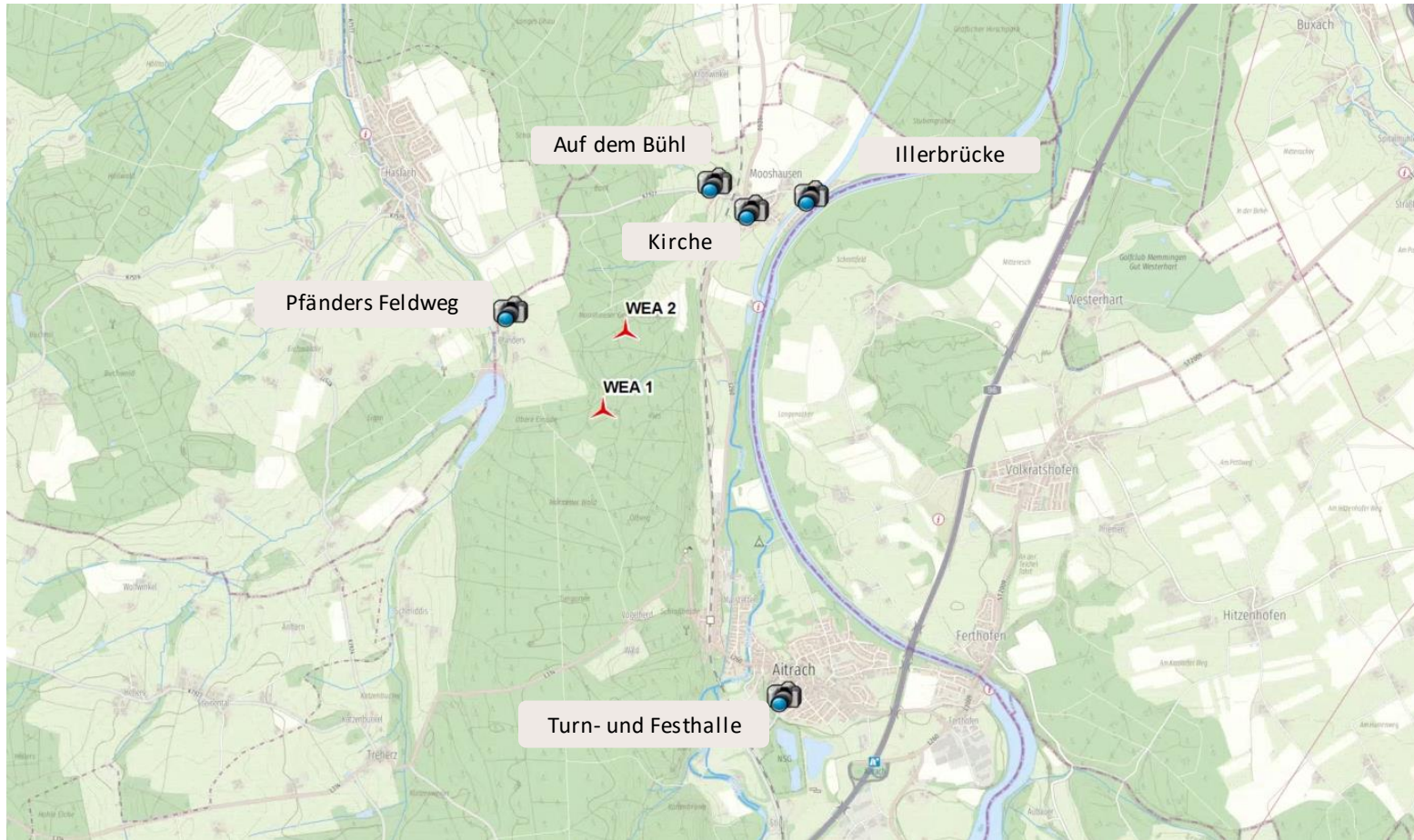
Baustelle Juni 2017

Im Betrieb September 2023





# Visualisierung des Windparks - Standorte Fotopunkte



- **Untersuchungsgebiet**  
Aitrach
- **Landkreis**  
Ravensburg
- **Planungsregion**  
Bodensee-Oberschwaben

## Legende



Fotopunkte



geplanter Anlagenstandort





# Fotosimulation des Windparks

- Standort Mooshausen Kirche





# Wertschöpfung vor Ort durch Windenergie





## Attraktive Chancen für Bürger, Unternehmen und Kommunen

1

### Direkte Beteiligung am Windpark

**Die Chance:**  
Ein Geschäftsanteil für unsere Partner

Der Partner beteiligt sich an einer durch die EnBW gegründete Gesellschaft.

2

### Beteiligung über Darlehen

**Die Chance:**  
Bürger finanzieren ihren Windpark direkt

Grundidee: Die Bürger können am wirtschaftlichen Erfolg eines Projektes teilhaben und unterstützen die EnBW beim weiteren Windkraftausbau

3

### Pachteinnahmen für die Gemeinde und kommunale Beteiligung (§ 6 EEG)

**Die Chance:**  
Partizipation an den Stromerträgen durch Pachtzahlungen für Flächennutzung

Kommunale Abgabe von 0,2 ct je produzierter kWh

## Bürgerbeteiligung am Windpark Häusern

Im September 2023 wurde der Windpark Häusern in Betrieb genommen. Die Bürgerinnen und Bürger haben die Möglichkeit sich finanziell am Windpark in Ihrer Gemeinde zu beteiligen.

- **Maximales Emissionsvolumen ist erreicht. Weitere Zeichnungen sind nicht mehr möglich** -



### Bürgerbeteiligung Windpark Häusern

5,75 %

7 Jahre

500 €

650.000 €



Zinsen p.a.

Laufzeit

Mindestbeteiligung

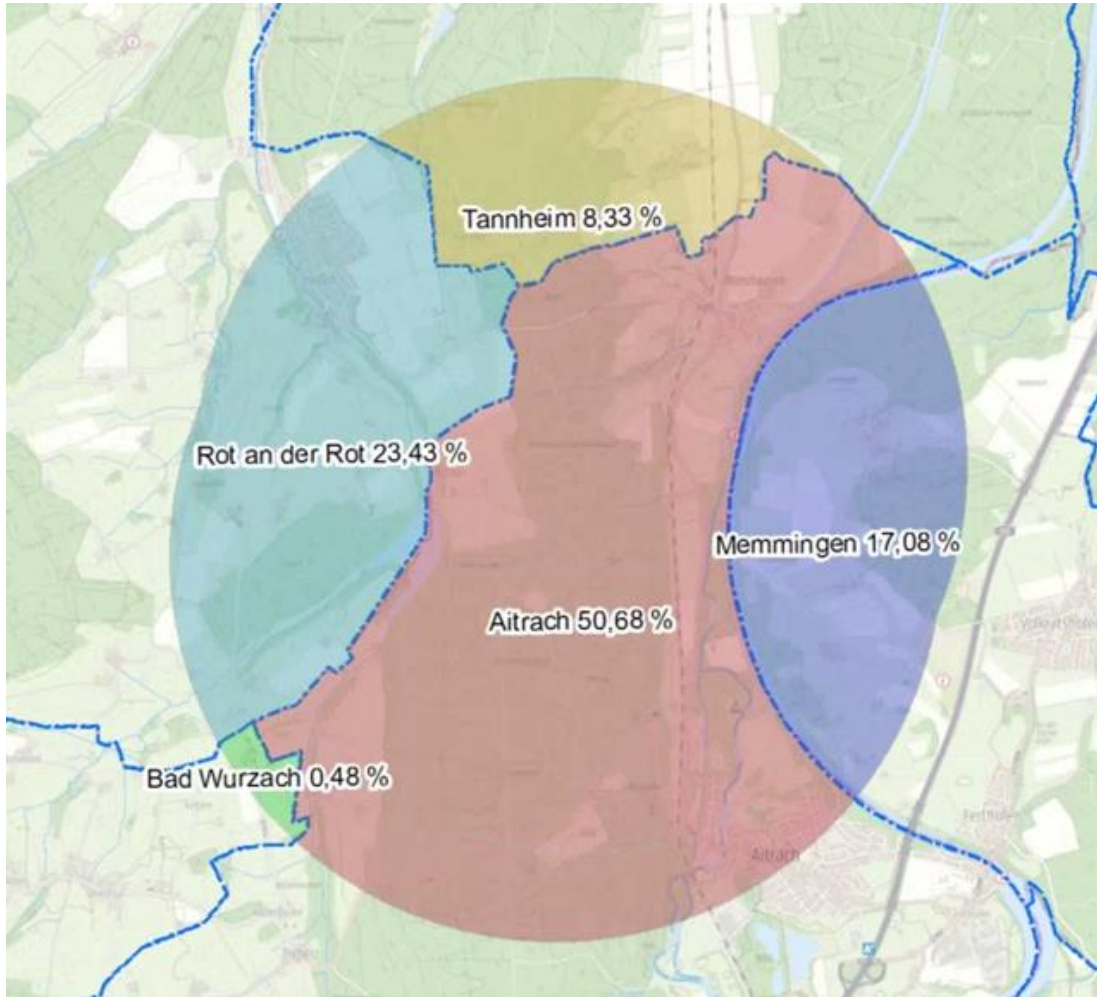
Emissionsvolumen

Bereits investiert

Vollständig gezeichnet



# Zuwendung an die Gemeinden gemäß § 6 EEG 2023



- Freiwillige finanzielle Zuwendung an Kommunen im Umkreis von 2,5 km um die WEA
- Insgesamt können 0,2 Cent pro eingespeister kWh Strom an die umliegenden Kommunen bezahlt werden.
- Der Gesamtbetrag wird nach Flächenanteil auf die Kommunen aufgeteilt.
- Insgesamt können jährlich rund 59.000 € an die Gemeinden zugewandt werden.
- Für Aitrach beträgt dies rund 30.000 €/a.



# Gemeinsam in die Zukunft





# Nächste Schritte

## - der gemeinsame Weg zum Windpark

2024

Entscheidung der Gemeinde zur 2. WEA

2024

Einreichung Genehmigungsantrag

2025

Erhalt BImSchG und EEG-Ausschreibung

2025  
/2026

Baubeginn

2026  
/2027

Inbetriebnahme Windpark



# Vielen Dank

**Kontakt:** <http://www.enbw.com/Aitrach>  
**Mailadresse:** [windpark-aitrach@enbw.com](mailto:windpark-aitrach@enbw.com)

Michael Pflaum  
Projektleiter  
Projektentwicklung Windenergie  
Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart  
+49 711 289-48659  
[m.pflaum@enbw.com](mailto:m.pflaum@enbw.com)