

# Windkraft in Oberndorf a.N. und Epfendorf

## Vorstellung des Erweiterungspotentials in Vöhringen und Rosenfeld

Marksteiner, Simonsen, Raschhofer, Schüßler  
badenovaWÄRMEPLUS, Das Grüne Emissionshaus

Vöhringen, Oktober 2023



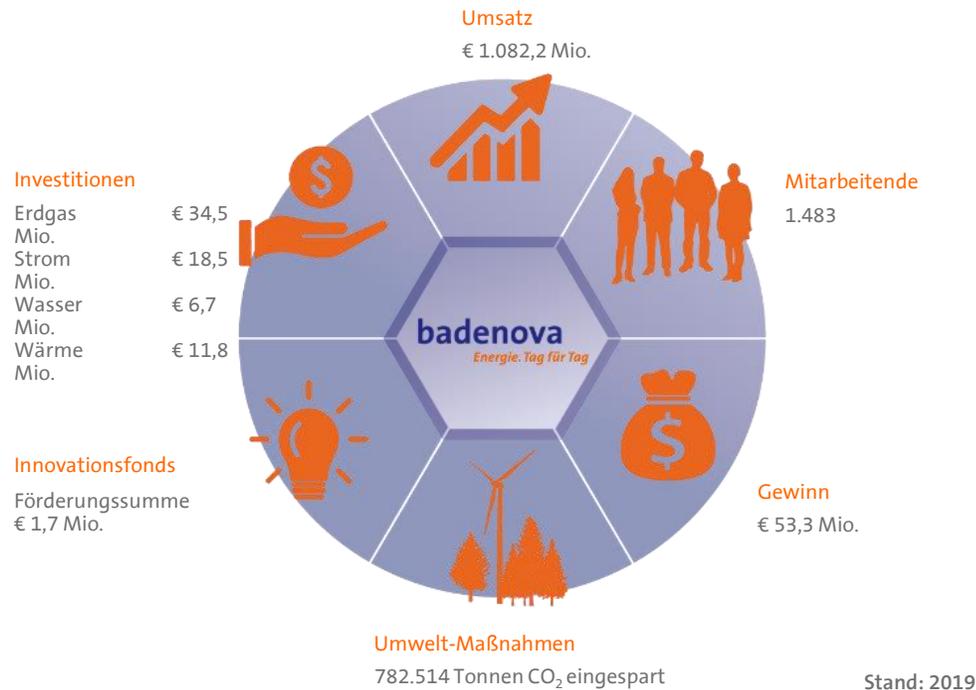
## Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

Projektvorstellung

Kommunale Einnahmequellen

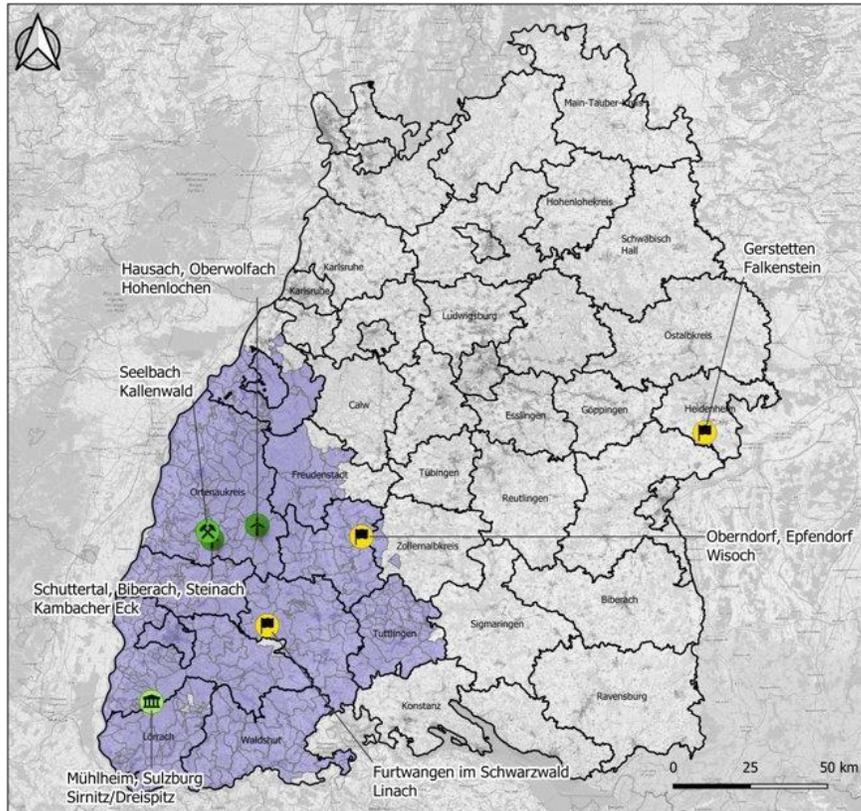
Mitwirkung der Bürger und Kommune

# badenovaWÄRMEPLUS verantwortet zusammen mit ihrer 50%-Schwester DGE das operative Windgeschäft der badenova



- Über 90 kommunale Gesellschafter
- Gesellschaftsrechtliche Verflechtung zur THÜGA AG
- 25 Firmenstandorte in Baden-Württemberg
- Energieversorgung von 183 Kommunen
- 7.600 km Erdgasleitungen
- 5.300 km Stromleitungen
- 2.500 km Wasserversorgung

- 30 Mitarbeiter
- 25 Jahre Erfahrung in den Erneuerbaren Energien
- Seit Gründung Investitionen von zirka 0,5 Milliarden Euro in Wind- und Solarenergie begleitet (380 MW).
- Gegenwärtig Betriebsführung von 15 Windparks (250 MW)
- Schwerpunkt in Nord- und Ostdeutschland
- Repowering-Pipeline 100 MW bis 2025



**Aktuelle Windaktivitäten der badenova**

Projektstatus

-  Ausschreibungsteilnahme
-  Im Screening
-  Im Gemeinderat vorgestellt
-  Grundstücke teilweise gesichert
-  Kurz vor BImSchG-Genehmigung
-  Im Bau
-  In Betrieb
-  Marktgebiet badenova
-  Landkreise



Maßstab: 1:1.300.000  
Kartengrundlage: © LSL, BW, DSM  
Datum: 2023-03-08  
Erstellt von: Schiemper/DSE

## Ziel: Erneuerbare Energie für 750.000 Menschen

- Der Südwesten hat ein enormes Windpotential
- Unsere Pipeline bis 2027: 100 MW / 15 Anlagen (4 Parks)
- Unsere Pipeline bis 2035:
  - $\geq 300$  MW Windkraft in Baden-Württemberg, entspricht ca. 50 Windenergieanlagen
  - zusätzlich bundesweit 200 MW als Beteiligung
  - ca. 1 Mrd. EUR Gesamt-Investition in die Windkraft
  - 1 GW erneuerbare Erzeugungskapazität, Produktion von 1.1 TWh Wind + 0.5 TWh PV = Stromabsatz der badenova
  - Grüner Strom aus Windenergie für  $\geq 750.000$  Menschen

**Unser Bestand: 44 MW / 15 Anlagen (5 Parks)**

**Bis 2027: Weitere 100 MW/15 Anlagen (4 Parks)**

Bis 2035: Bestand von 300 MW in der Region und 500 MW bundesweit

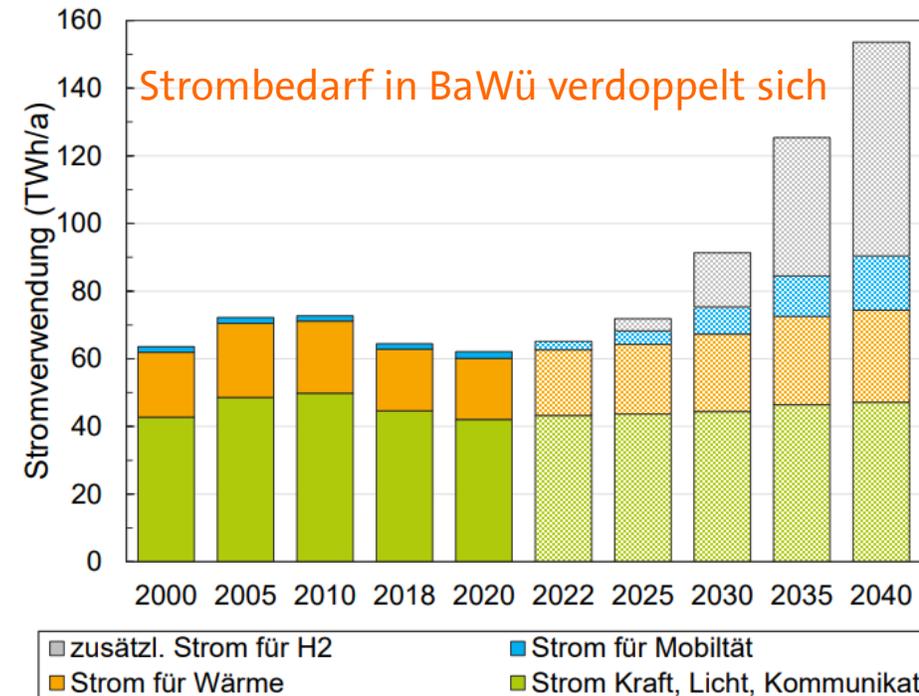
## Klimaschutzziele

- Ziel der Stromversorgung vollständig aus Erneuerbaren Energien
- Ausbauziel Bundesregierung:
  - Bis Ende 2035: 157 GW installierte Leistung
- Ausbauziel Landesregierung BW\*:
  - Bis Ende 2035: 9,5 GW installierte Leistung

\*Zielszenario Studie Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) BW von 2022

## Energiewende = Stromwende

- Elektrifizierung von Verkehr, Heizung, Industrieprozessen
- Deckung des steigende Strombedarfs durch erneuerbare Energien



Quelle: BADEN-WÜRTTEMBERG KLIMANEUTRAL 2040: ERFORDERLICHER AUSBAU DER ERNEUERBAREN ENERGIEN, Studie im Auftrag der Plattform EE BW, Oktober 2021, Dr. Joachim Nitsch

## Klimafreundliche, erneuerbare Energie

- Stromerzeugung unabhängig von „Brennstoff“-Importen
- Windkraft ist sehr kostengünstig (Gestehungskosten: 4-8 Cent/kWh)
- Windkraftproduktion im Winter am höchsten (Verbrauchsspitze)
- Geringer Platzbedarf (pro grüne Kilowattstunde)
- Keine direkten Abfälle oder Emissionen

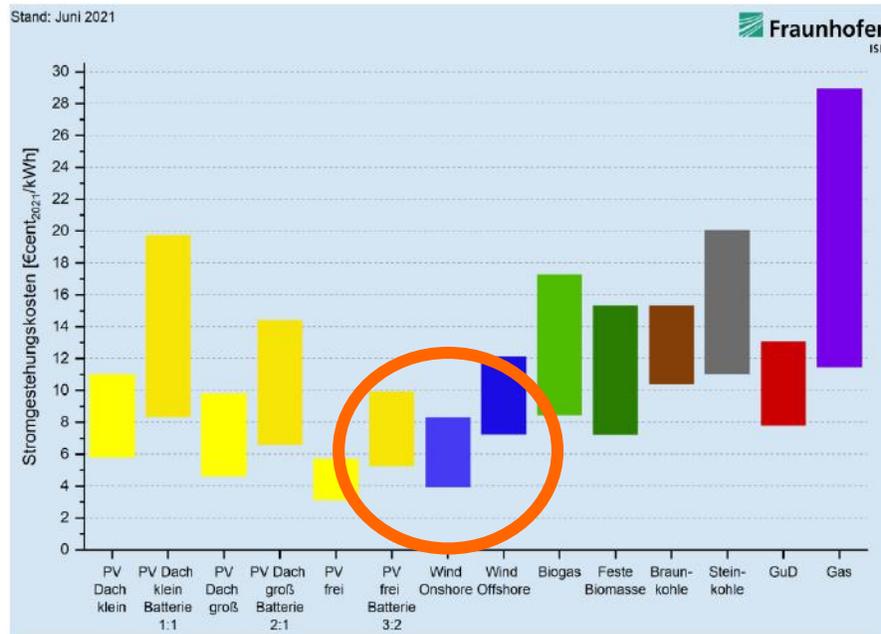


Abbildung 1: Stromgestehungskosten für erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke an Standorten in Deutschland im Jahr 2021. Spezifische Anlagenkosten sind mit einem minimalen und einem maximalen Wert je Technologie berücksichtigt. Das Verhältnis bei PV-Batteriesystemen drückt PV-Leistung in kWp gegenüber Batterie-Nutzkapazität in kWh aus.

## Stärkung des Industriestandorts

- **Windkraft ermöglicht Dezentralisierung der Energieversorgung**
  - ➔ Lokale/Regionale Wertschöpfung in Bau- und Betriebsphase
  - ➔ Regionale Selbstversorgung
  - ➔ Bündelung von Verbrauch und Erzeugung
  - ➔ Geringere Netzverluste
- **Energieverfügbarkeit als Standortkriterium:**
  - ➔ Bsp.: Intel Ansiedlung in Magdeburg\*\*
  - ➔ Bsp.: Northvolt Entscheidung für Heide in Schleswig-Holstein\*\*\*

### Badische Zeitung

Freiburg im Breisgau, Freitag, 11. März 2023  
<https://www.badische-zeitung.de/unternehmen-in-achern-baut-eigene-windkrafttrader>

## Unternehmen baut eigene Windräder

Der Autzulieferer Fischer-Group in Achern plant als erstes Unternehmen am Oberrhein eine eigene Energieversorgung durch Windkrafttrader. Der Bundesverband Windenergie spricht von einer neuen Entwicklung.

Von Klaus Rieinger

STUTTGART/ACHERN Stark gestiegene Strompreise sowie Angst um die Versorgungssicherheit hat viele Industrieunternehmen im Land verunsichert. Das Autzulieferer Fischer Group in Achern will sich deshalb mit selbst mit Strom versorgen und plant in Zusammenarbeit mit der Freiburger Ökostromgruppe zwei Windkrafttrader mit einer Nennleistung von 170 Metern direkt neben den Stammwerk in Achern.

Die Rheinbreiten sei zwar nicht so windreich wie die Schwarzwalddünen, sagte Ökostromgruppe-Geschäftsführer Andreas Markowley bei der Vorstellung der Pläne am Donnerstag in Stuttgart. Dafür entfallen die Transportkosten für den Strom. Klaut sei der Betrieb der Anlagen

che nach neuen Geschäftsfeldern. „Wir müssen uns was Neues überlegen“, sagte Fischer. Mit der Gigafabrikgewalden durch Windenergie will die Gruppe zwei Flügel mit einer Klappe schlagen. Der eigene Strom gewährleistet die Versorgungssicherheit und macht das Unternehmen zu einem großen Teil unabhängig von den schwankenden Strompreisen. Zudem will die Firma in den Bau von Wasserstoffspeichern investieren. Einzelunternehmen, die Basis für solche Speicher, sind schon heute die Kernkompetenz des Autzulieferers.

In einem eigenen Wasserstoffspeicher will Fischer den überschüssigen Strom aus der Windkraft speichern und damit eigene Stromerzeugungsgüter abdecken. Mit dem Bau der Windkrafttrader plant Fischer in der zweiten Jahreshälfte 2023. Noch stehen einige Genehmigungsverfahren bevor. Dazu gehört eines zunächst mit einer Nennleistung von 170 Metern direkt neben den Stammwerk in Achern.

Über Akzeptanzprobleme der Windkraft befragt sich der Unternehmer keine Sorgen zu machen. Der CEO Markowley



Wir können alles außer Windkraft? Baden Württemberg steht in der Kritik.

\*\* <https://www.dw.com/de/intel-baut-ein-neues-chip-werk-in-magdeburg/a-61134187>  
 \*\*\* <https://w3.windmesse.de/windenergie/news/40173-northvolt-gigafabrik-batterie-elektroauto-grun-windstrom-region-netzanschluss-onshore-offshore-windkraft>

## Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

### Projektvorstellung

### Kommunale Einnahmequellen

### Mitwirkung der Bürger und Kommune



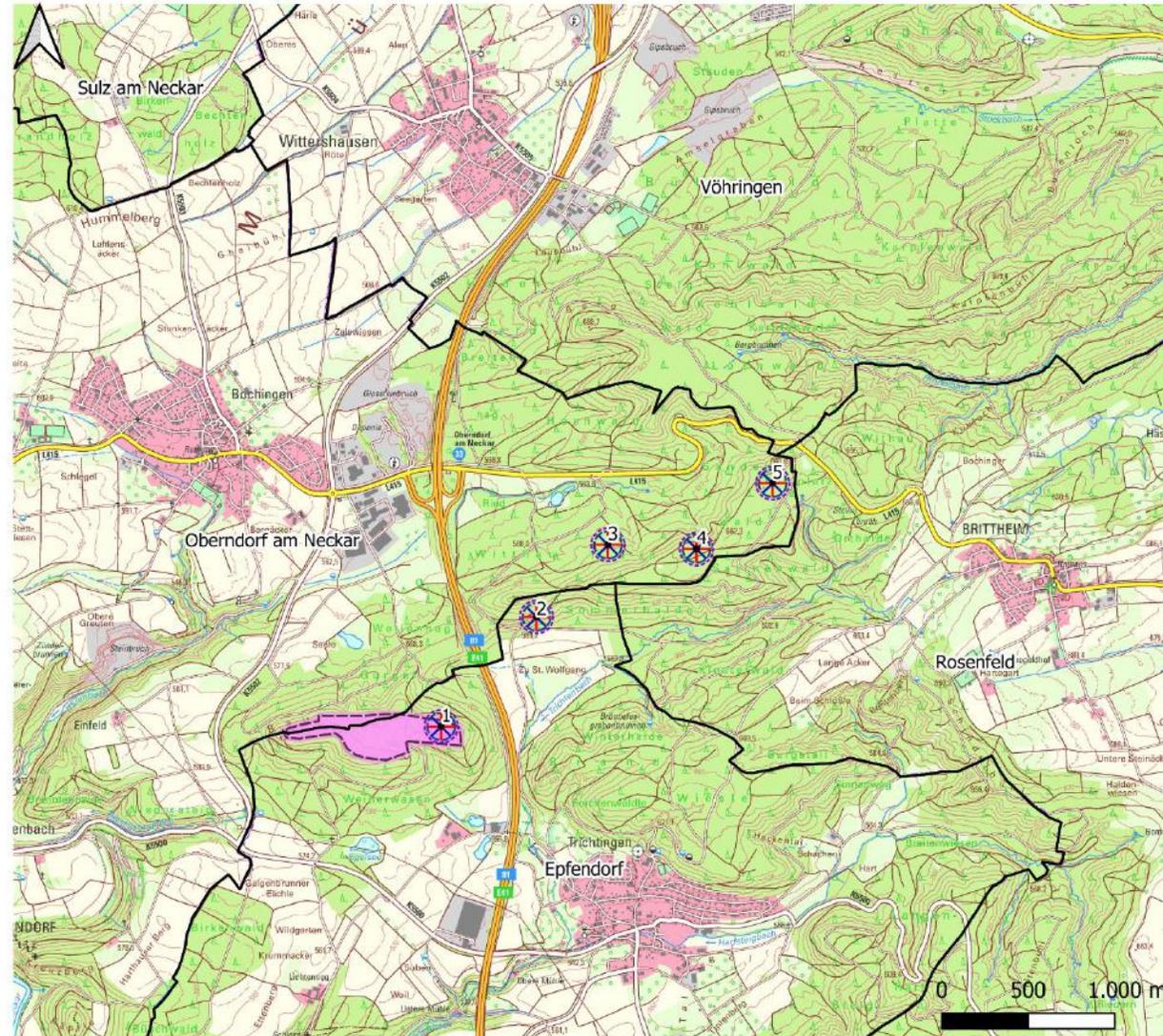
## Windkraftplanungen in Oberndorf a.N./Epfindorf



# Geplanter Windpark in Oberndorf a.N. und Epfendorf

## 5 Windenergieanlagen

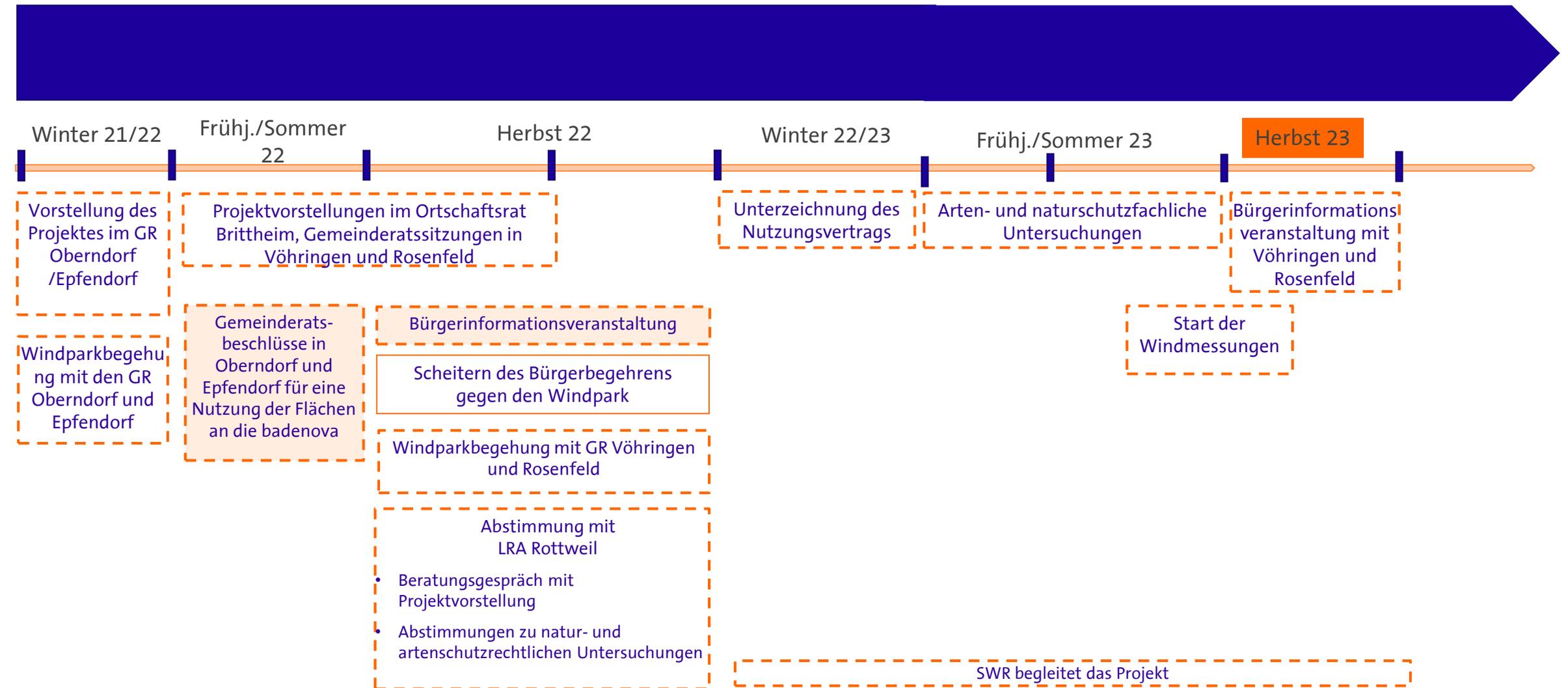
- Anlagenhöhen zwischen circa 250-270m
- Laut Windatlas: 5,75-7 m/s (in 160m Höhe)
- Regionalplanung: Windvorranggebiet „Bauberg“
- Kein windspezifischer Flächennutzungsplan
- 34.000 Menschen können mit grünen Strom versorgt werden



Windpark Oberndorf a.N./  
Epfendorf

- Gemeindegrenzen
- \* WEA-Standort
- Windvorranggebiet

# Was bisher geschah



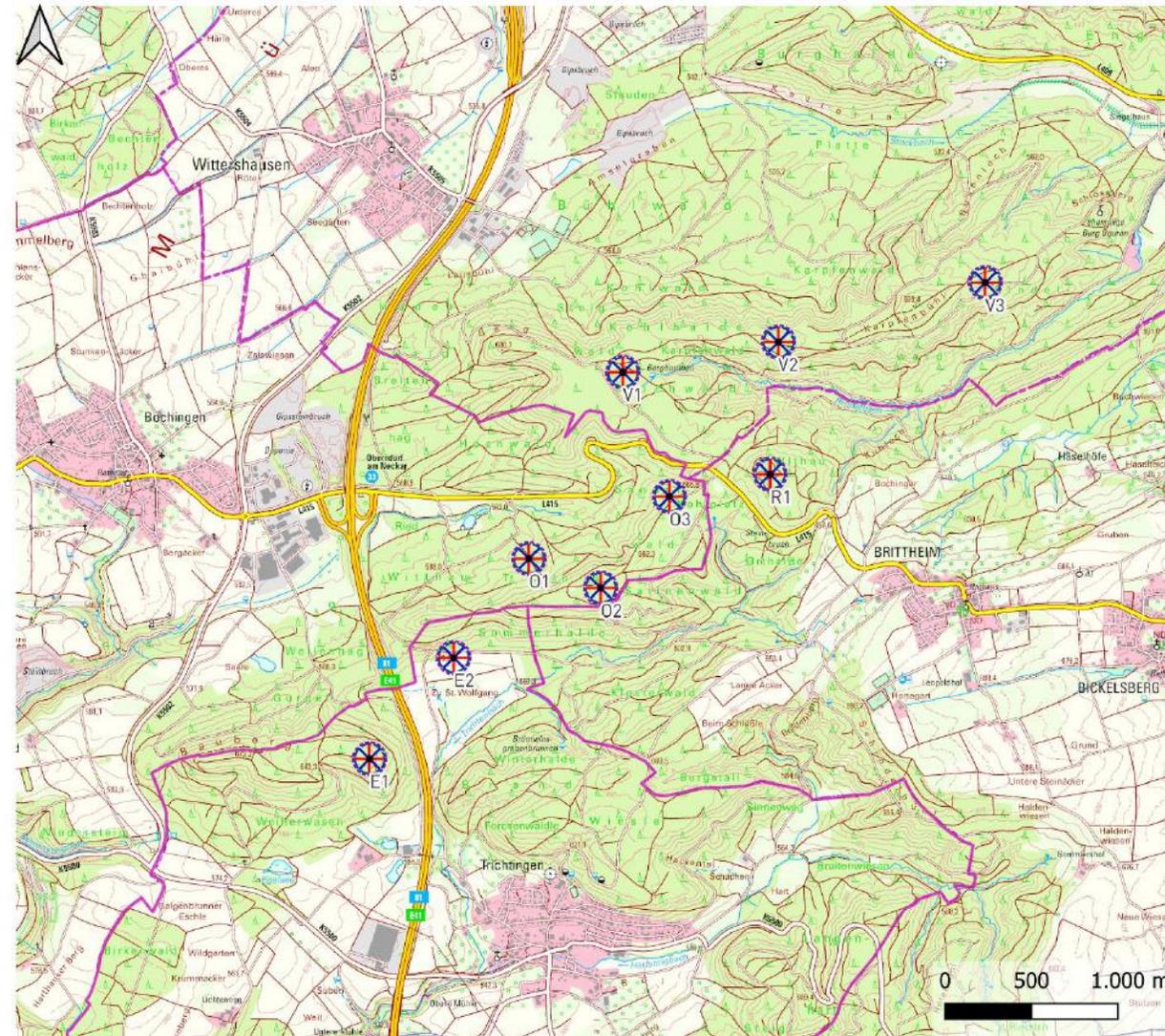


## Erweiterungspotential des Windparks in Oberndorf a.N. und Epfendorf



# Eine Erweiterung des Windparks ist möglich

- 4 weitere Anlagenstandorte auf gemeindeeigenen Flächen von Vöhringen und Rosenfeld möglich
- WEAs sind ausschließlich auf **gemeindeeigenen Flächen** positioniert. Das Parklayout steht noch nicht final fest. Dieses kann sich noch verändern
- Anlagentyp zum Beispiel: Vestas V-172
  - ➔ 7.200 kW Nennleistung
  - ➔ 172 m Rotordurchmesser
  - ➔ 175 m Nabhöhe
  - ➔ 261 m Gesamthöhe
  - ➔ Aber: Keine Vorfestlegung auf einen Hersteller



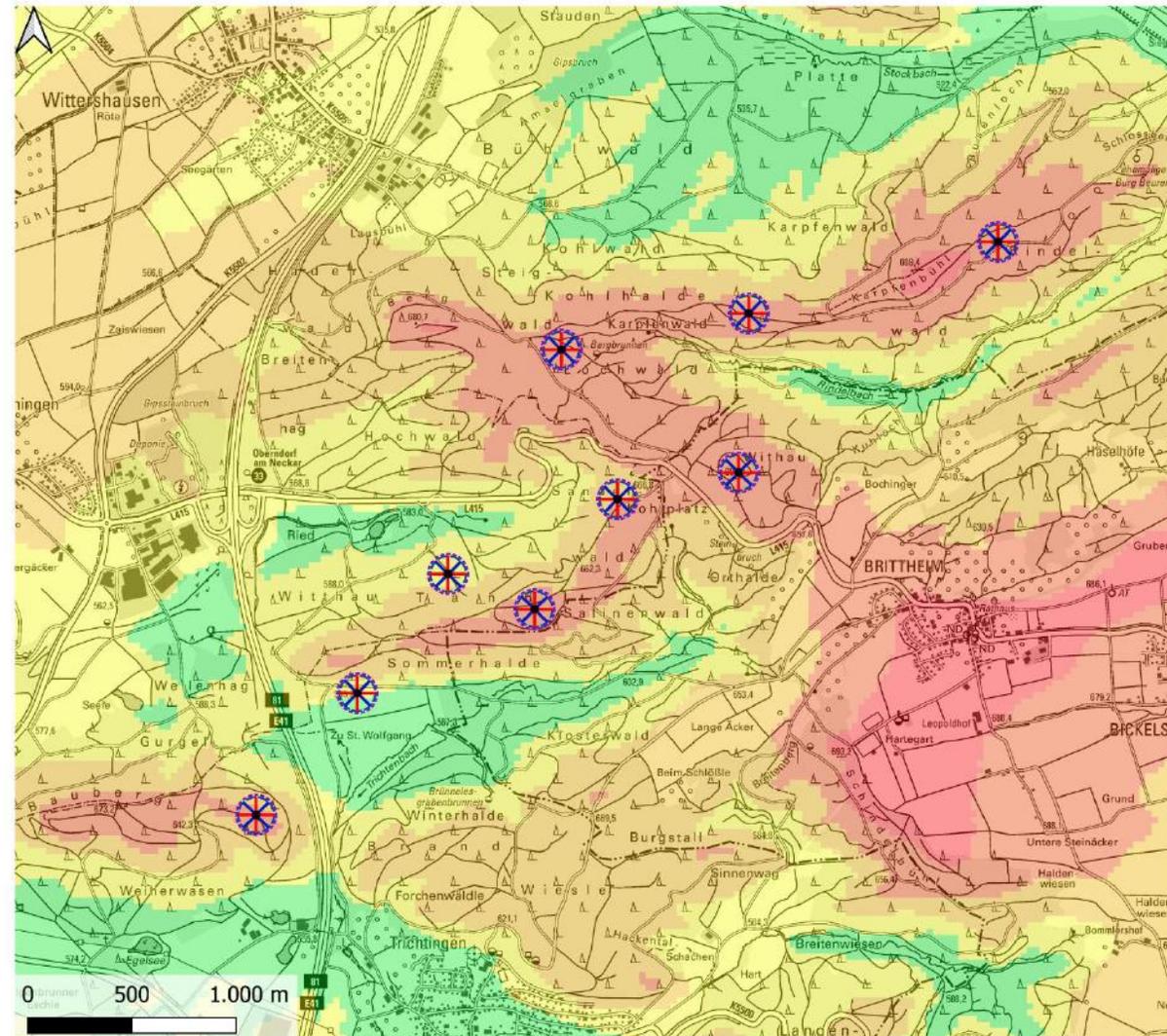
Windpark Oberndorf a.N./  
Epfendorf  
- mögliche Erweiterung

- ▭ Gemeindegrenzen
- ✳ WEA-Standort

Maßstab: 1:30.000  
Kartengrundlage: © DTK 25  
Datum: 29-09-2023  
Erstellt von: DGE/Raschhofer

# Gute Windverhältnisse am Standort

- Windgeschwindigkeit: 5,9-6,4 m/s in 160 m Höhe
- Windleistungsdichte: ~ 300 Watt/m<sup>2</sup>
- Stromertrag von > 108 Millionen kWh/Jahr
- Einsparung von mehr als 45.000 Tonnen CO<sub>2</sub>\*
- Grüner Strom für 61.000 Menschen\*\*
  - ➔ Damit können alle Menschen in Oberndorf a.N., Epfendorf, Vöhringen und Rosenfeld mit regionalem Strom versorgt werden\*



Windpark Oberndorf  
a.N./Epfendorf  
- mögliche Erweiterung -  
Windverhältnisse

- ✳ WEA-Standorte
- ⬜ Gemeindengrenzen
- mittlere Windgeschwindigkeit  
auf 160 m NH (m/s)
- 5,5-5,75
- 5,75-6
- 6-6,25
- 6,25-6,5
- 6,5-7

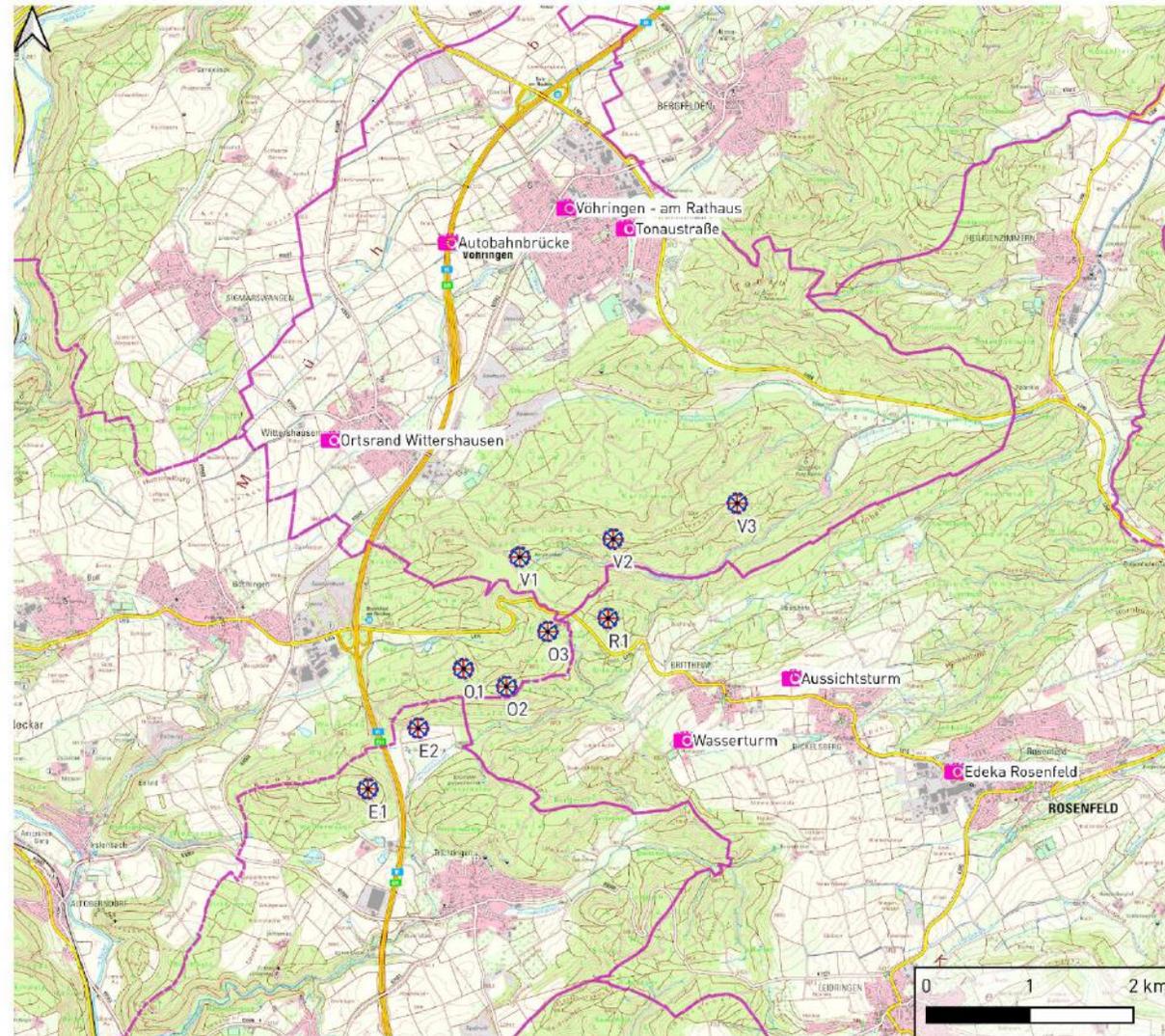
Maßstab: 1:25.000  
Kartengrundlage: © OSM by terrestris, LUBW  
Datum: 16-10-2023  
Erstellt von: DGE/Raschhofer

\* Statista.com

\*\* BDEW, Stand 8/2021: Pro Jahr verbraucht eine Person in Deutschland 1.445 kWh Strom in einem 2-Personen-Haushalt

# Visualisierungen des Windparks – Standortwahl für die Fotos

- Fotovisualisierung der Anlagen sollen einen ersten groben Eindruck ihrer Wirkung ermöglichen
  - ➔ Änderungen sind möglich, da Parklayout zum jetzigen Zeitpunkt nicht final ist
- Auf Grundlage einer Sichtbarkeitsanalyse wurden 7 Fotostandorte rund um den Windpark ausgewählt
- In den Visualisierungen wird exemplarisch eine V-172 Windenergieanlage des Herstellers Vestas dargestellt. Diese hat eine Nabenhöhe von 175 m und eine Gesamthöhe von 261 m



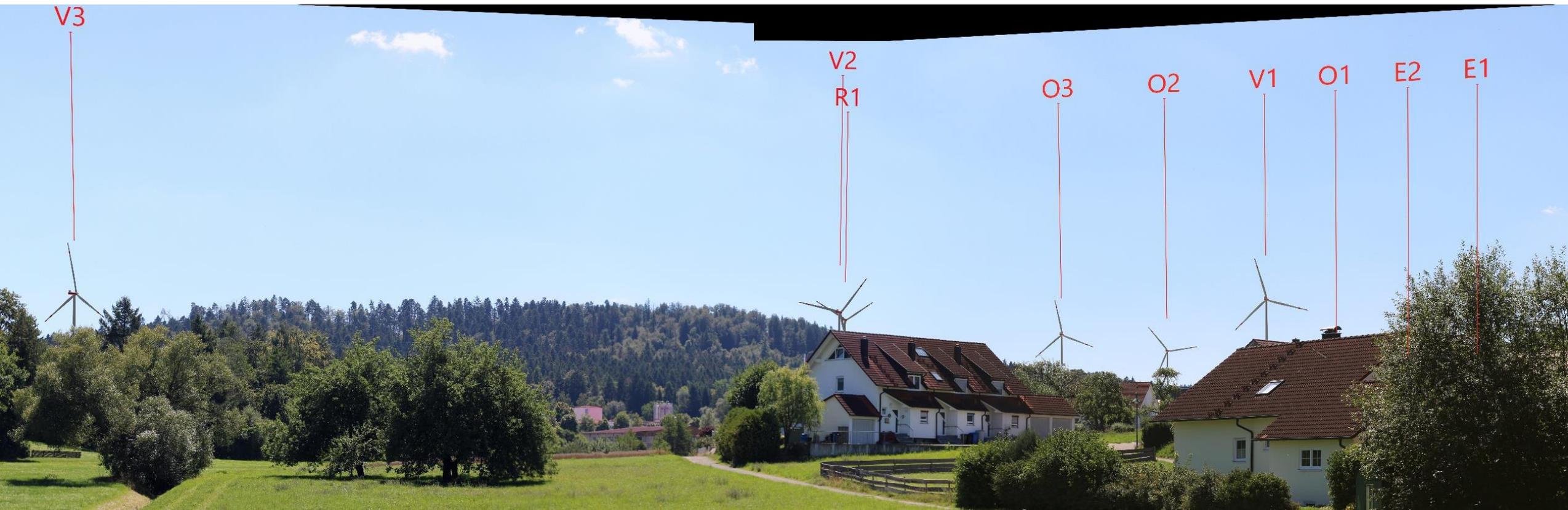
Windpark Oberndorf  
a.N./Epfendorf  
- mögliche Erweiterung-  
Fotopunkte

- ✳ WEA-Standorte
- 📷 Fotopunkte
- Gemeindegrenzen

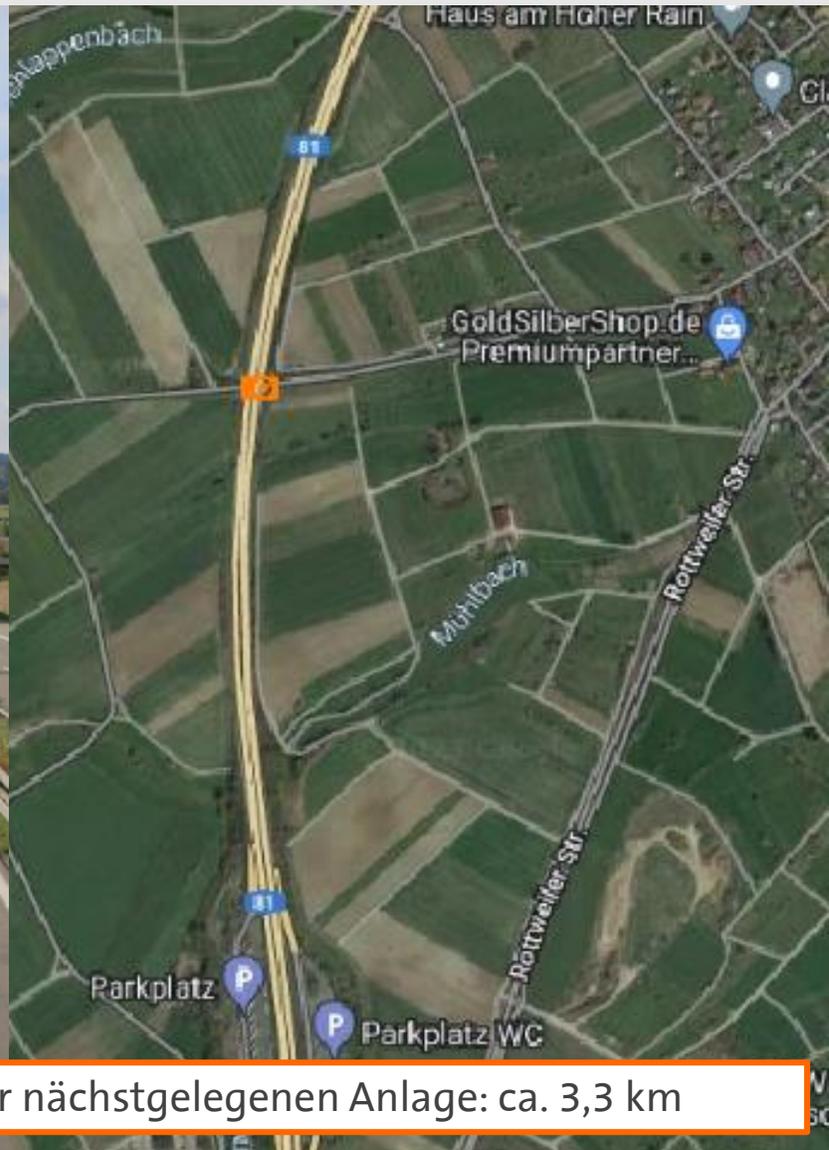
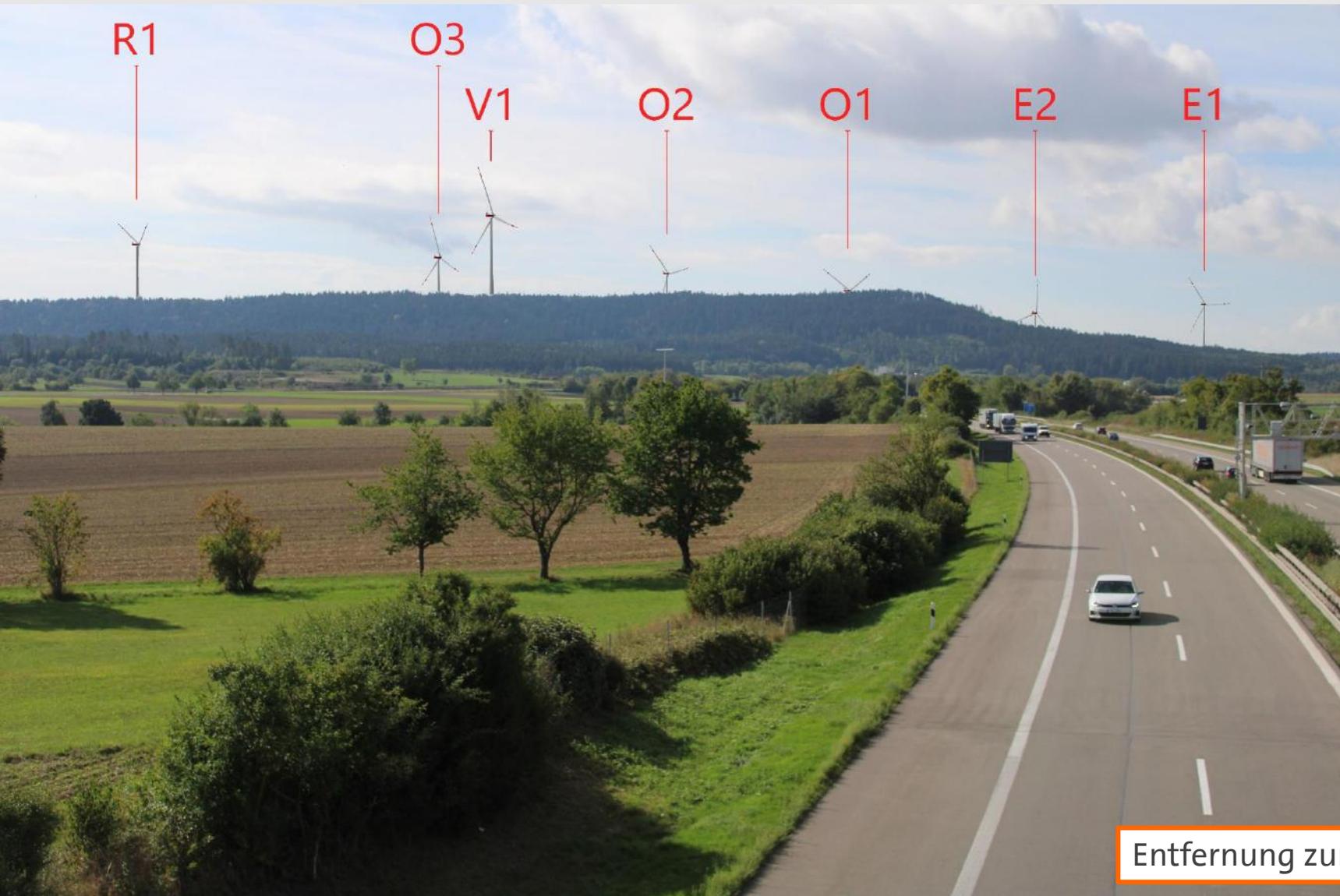
Maßstab:	1:50.000
Kartengrundlage:	© DTK25
Datum:	20-10-2023
Erstellt von:	DGE/Raschhofer

# Tonaustraße in Vöhringen

Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 2,8 km

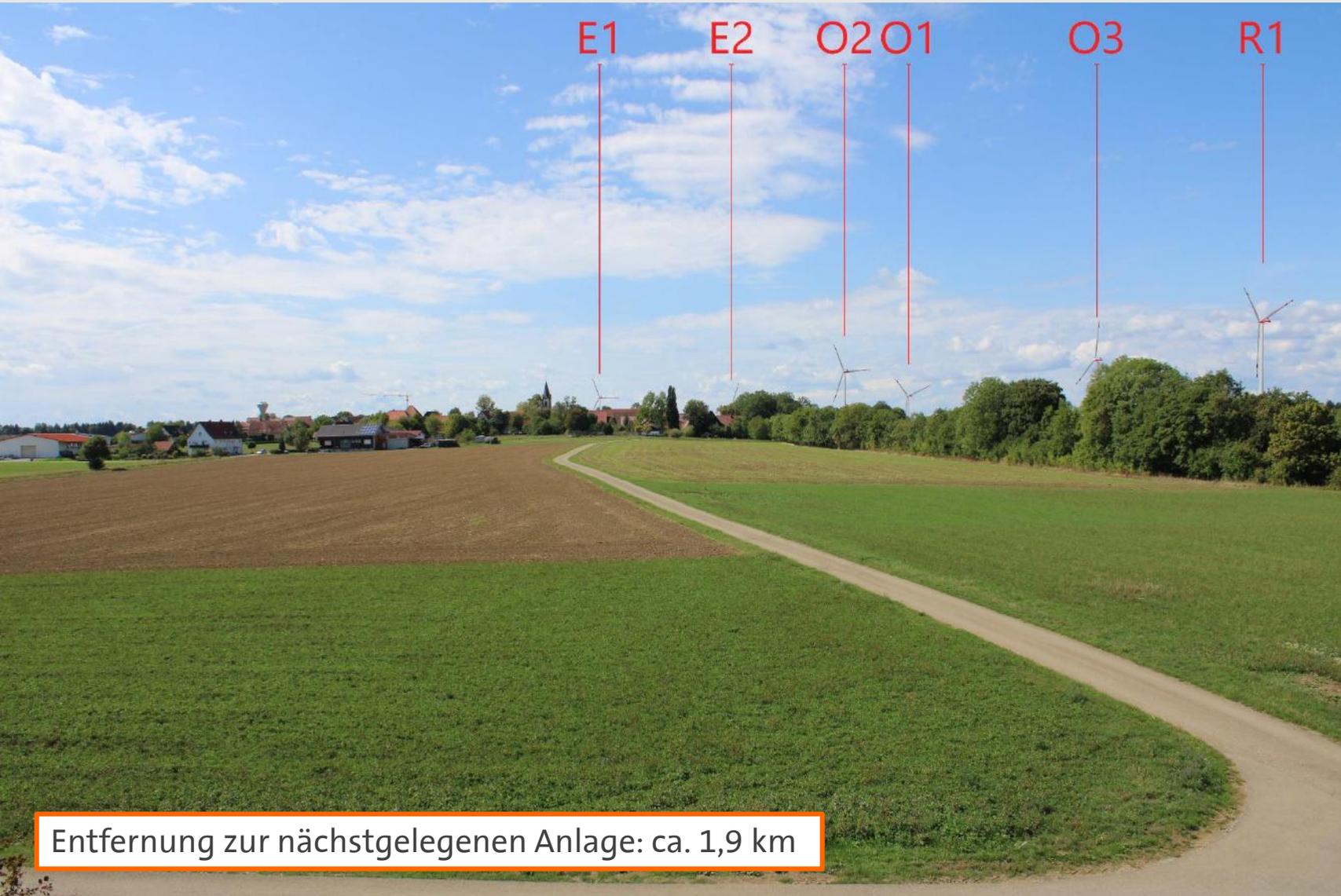


# Autobahnbrücke nördlich von Wittershausen



Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 3,3 km

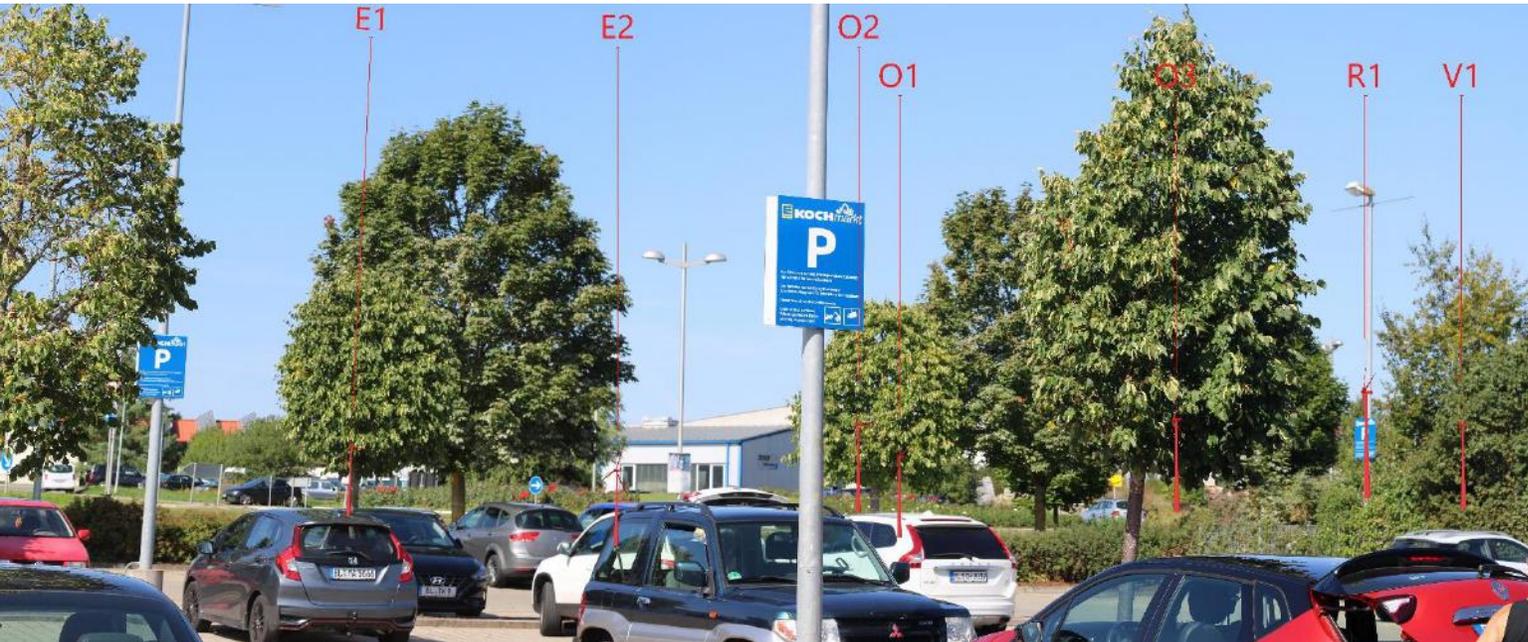
# Brittheim - Aussichtsturm



Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 1,9 km

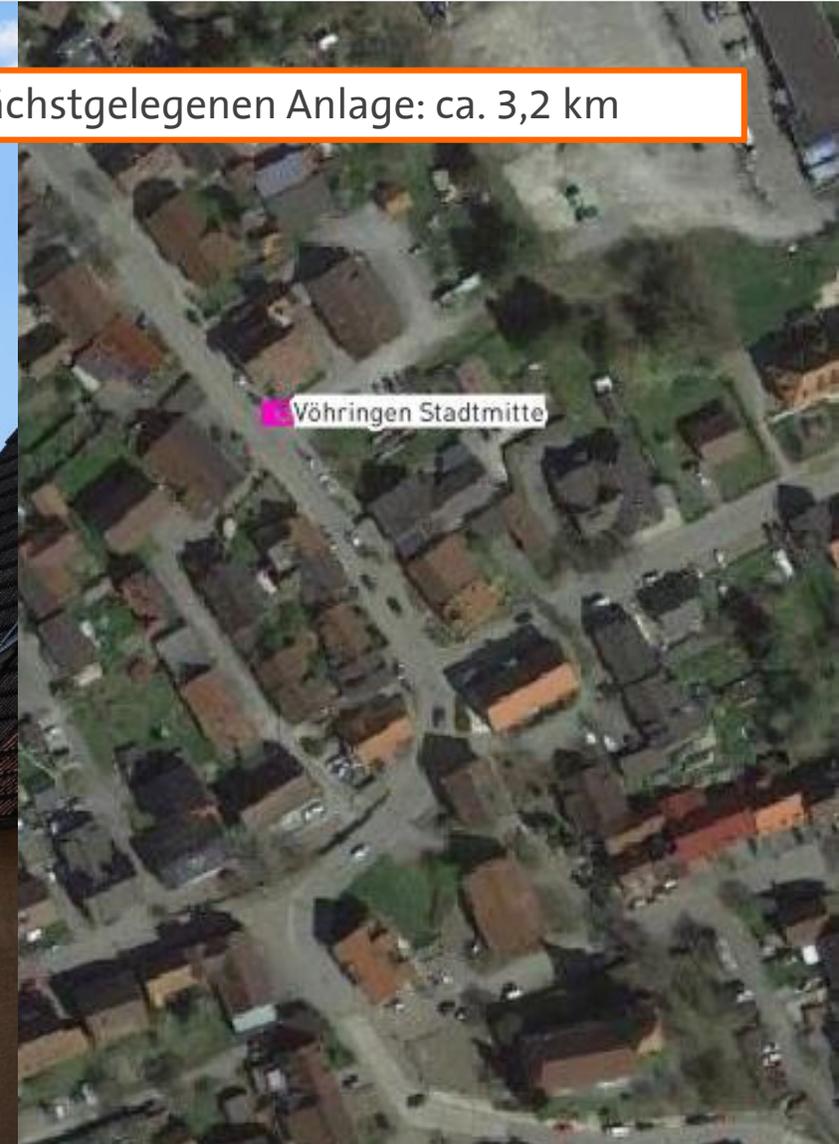
# Edeka Rosenfeld: Keine Sichtbeziehung

Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 3,6 km



# Vöhringen Stadtmitte: eine WEA sichtbar

Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 3,2 km



# Beim Wasserturm in Brittheim – Blick nach Vöhringen

Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 1,4 km



# Ortsrand Wittershausen (Keltenstraße)



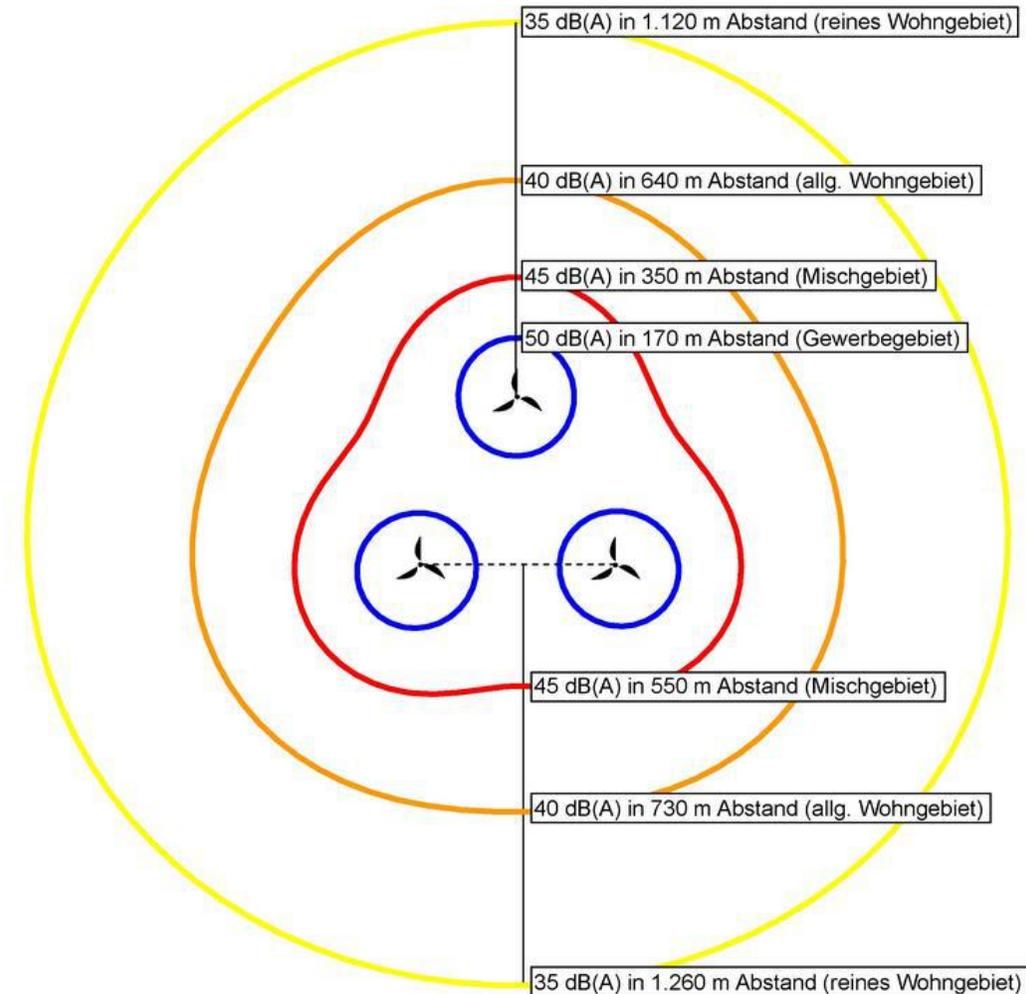
Entfernung zur nächstgelegenen Anlage: ca. 2,5 km

- Schallberechnungen sind als „worst-case“ - Berechnungen durchzuführen
  - ➔ Die Anlagen laufen immer mit dem höchsten Schallpegel
  - ➔ Der Immissionsort befindet sich im Windschatten der Anlage
  - ➔ Die methodische Unsicherheit wird zulasten des Windparks aufgeschlagen (Serienstreuung)
- Grenzwerte Tag/Nacht (TA Lärm):  
(gültig für einen Ort 0,5 m vor dem Fenster, nicht im Innenraum)
  - ➔ Industriegebiet: 70/70 dB(A)
  - ➔ Gewerbegebiet 65/50 dB(A)
  - ➔ Misch-, Dorfgebiet: 60/45 dB(A)
  - ➔ Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)
  - ➔ Reines Wohngebiet: 50/35 dB(A)
- Vergleichswerte\*:
  - ➔ 30 dB(A) = ruhiges Schlafzimmer bei Nacht
  - ➔ 40 dB(A) = ruhige Bücherei
  - ➔ 50 dB(A) = normale Wohnung, ruhige Ecke

## Schallimmissionsprognose für einen Windpark aus drei Windenergieanlagen im Dreieck:

**Daten Windenergieanlage:**  
Rotordurchmesser: 126 m  
Nabenhöhe: 137 m  
Schalleistung  $L_{WA}$ : 105,0 dB(A)

Schallausbreitung: Interimsverfahren  
Abstände auf 10 m gerundet



# Schallimmissionen: Vergleich Grenz- und Richtwerte Nacht für unterschiedliche Lärmquellen

## WÄHREND DER NACHT (22 - 6 Uhr)

Alle Angaben in dB(A)

-  Grenzwert für Windenergieanlagen
-  Grenzwert für bestehende Bundes- und Landesstraßen
-  Grenzwert für neu geplante Bundes- und Landesstraßen

Nutzungsart	Straßen und Schienenwege		Industrie / Gewerbe	Baulärm	Sportlärm	Freizeitlärm	Fluglärm	Planung / Städtebau
	Lärm-Vorsorge 16. BImSchV	Lärm- 1) Sanierung VLärmSchR 97 / FörderRL Lärmsanierung Schiene	2) TA Lärm	3) AVV Baulärm	2) 18. BImSchV	2) 4) Freizeitlärm- richtlinie	5) Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm	6) DIN 18005 Beiblatt 1
Krankenhäuser, Pflege- anstalten, Kurgebiete	47 <sup>9)</sup>	54 <sup>9)</sup>	35	35	35	35		35 <sup>7)</sup>
Reine Wohngebiete	49	54	35	35	35	35		40 / 35
Allgemeine Wohngebiete	 49	 54	 40	40	40	40		45 / 40
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	54	56	45	45	45	45		50 / 45 <sup>8)</sup>
Urbane Gebiete			45		45			
Gewerbegebiete	59	62	50	50	50	50		55 / 50
Nacht-Schutzzone							55 <sup>10)</sup>	

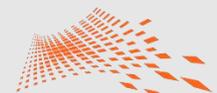
**LUBW**

- 1) Diese Werte gelten für bestehende Bundesautobahnen und Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, für bestehende Landesstraßen in der Baulast des Landes und für bestehende Schienenwege des Bundes.
- 2) Maßgebend ist die lauteste Nachtstunde
- 3) Nachtzeitraum von 20 bis 7 Uhr
- 4) LAI-Freizeitlärmrichtlinie
- 5) Dieser Wert gilt für bestehende Flugplätze. Für neue oder wesentlich baulich erweiterte zivile und militärische Flugplätze gelten niedrigere Werte.
- 6) Die Orientierungswerte sind bei der Planung von Neubaugebieten zu berücksichtigen. Sind zwei Werte angegeben, gilt der höhere für Verkehrslärm und der niedrigere für Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

- 7) Diese Gebietsarten sind nicht explizit ausgewiesen, es wurde der untere Wert für Sondergebiete angegeben. Die Orientierungswerte bei „sonstigen Sondergebieten“ können je nach Art der Nutzung zwischen 35 und 65 dB(A) liegen.
- 8) Die DIN 18005 sieht für Kerngebiete den Orientierungswert für Gewerbegebiete vor. Aufgrund der regulär zulässigen Wohnnutzung sollten für Kerngebiete jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete angestrebt werden.
- 9) Diese Werte gelten auch für Schulen.
- 10) Oder mindestens 6 Fluglärmeignisse mit  $L_{Amax} \geq 57$  dB(A) innen

Stand: 1/2022

Quelle: LUBW  
2022



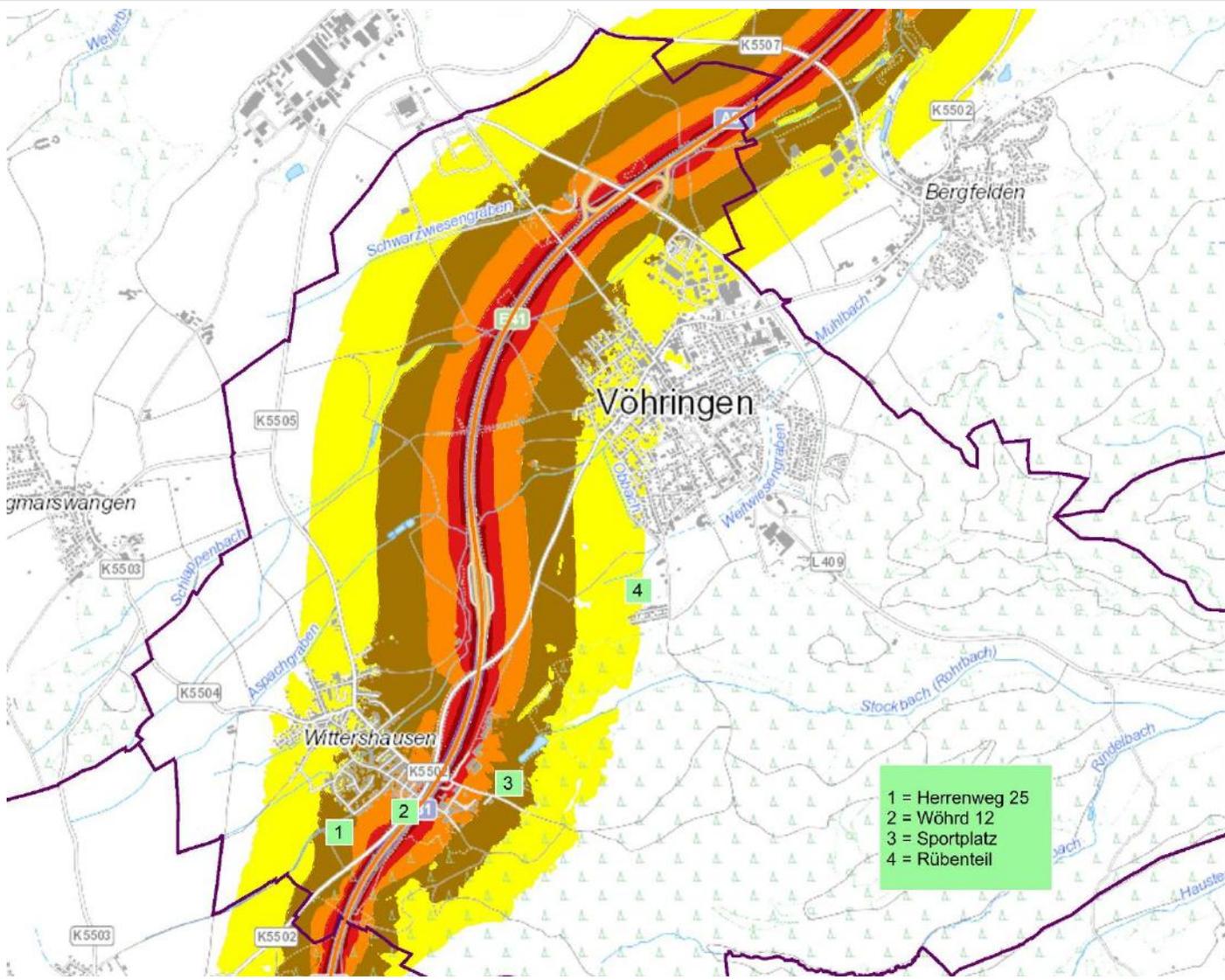
# Schall: Überlagerung Windpark mit Verkehrslärm BAB A81, Nacht (1), Norden

-  Grenzwert für Windenergieanlagen
-  Grenzwert für bestehende Bundes- und Landesstraßen
-  Grenzwert für neu geplante Bundes- und Landesstraßen

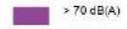
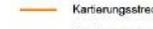
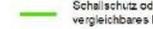
## WÄHREND DER NACHT (22 - 6 Uhr)

Nutzungsart	Straßen und Schienenwege		Industrie / Gewerbe
	Lärm-Vorsorge 16. BImSchV	Lärm- 1) Sanierung VLärmSchR 97 / FörderRL Lärmsanierung Schiene	2) TA Lärm
Krankenhäuser, Pflegeanstalten, Kurgelände	47 <sup>9)</sup>	54 <sup>9)</sup>	35
Reine Wohngebiete	49	54	35
Allgemeine Wohngebiete	49	54	40
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	54	56	45
Urbane Gebiete			45
Gewerbegebiete	59	62	50
Nacht-Schutzzone			

1) Diese Werte gelten für bestehende Bundesautobahnen und Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, für bestehende Landesstraßen in der Baulast des Landes und für bestehende Schienenwege des Bundes.  
2) Maßgebend ist die lauteste Nachtstunde



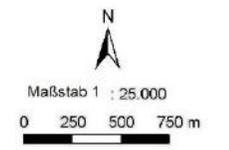
Berechnungspunkthöhe: 4 m über Gelände  
Berechnungsraster: 10 m x 10 m  
Berechnungsvorschrift: VSUS  
Berechnungsprogramm: IMMI 2017, Wölfel  
Dargestellt sind Pegel über 45 dB(A). Niedrigere Pegel sind nicht ab

- Pegel im Berechnungsgebiet:
-  > 70 dB(A)
  -  > 65 - 70 dB(A)
  -  > 60 - 65 dB(A)
  -  > 55 - 60 dB(A)
  -  > 50 - 55 dB(A)
  -  > 45 - 50 dB(A)
- Kartensymbole:
-  Kartierungsstreif
  -  Kartierungsstreif
  -  Schallschutz oder vergleichbares B
  -  Ballungsraum
  -  Gemeindegrenze

## Straßenverkehrslärm Nacht - LNight

Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017  
gemäß BImSchG, Sechster Teil / Richtlinie 2002/49/EG  
Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern

Datenbasis: Amtliche Verkehrszählung 2015, kommunale Er



**LUBW** Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
Griesbachstraße 1  
76185 Karlsruhe

In Zusammenarbeit mit: Lärmkontor GmbH, Hamburg und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG

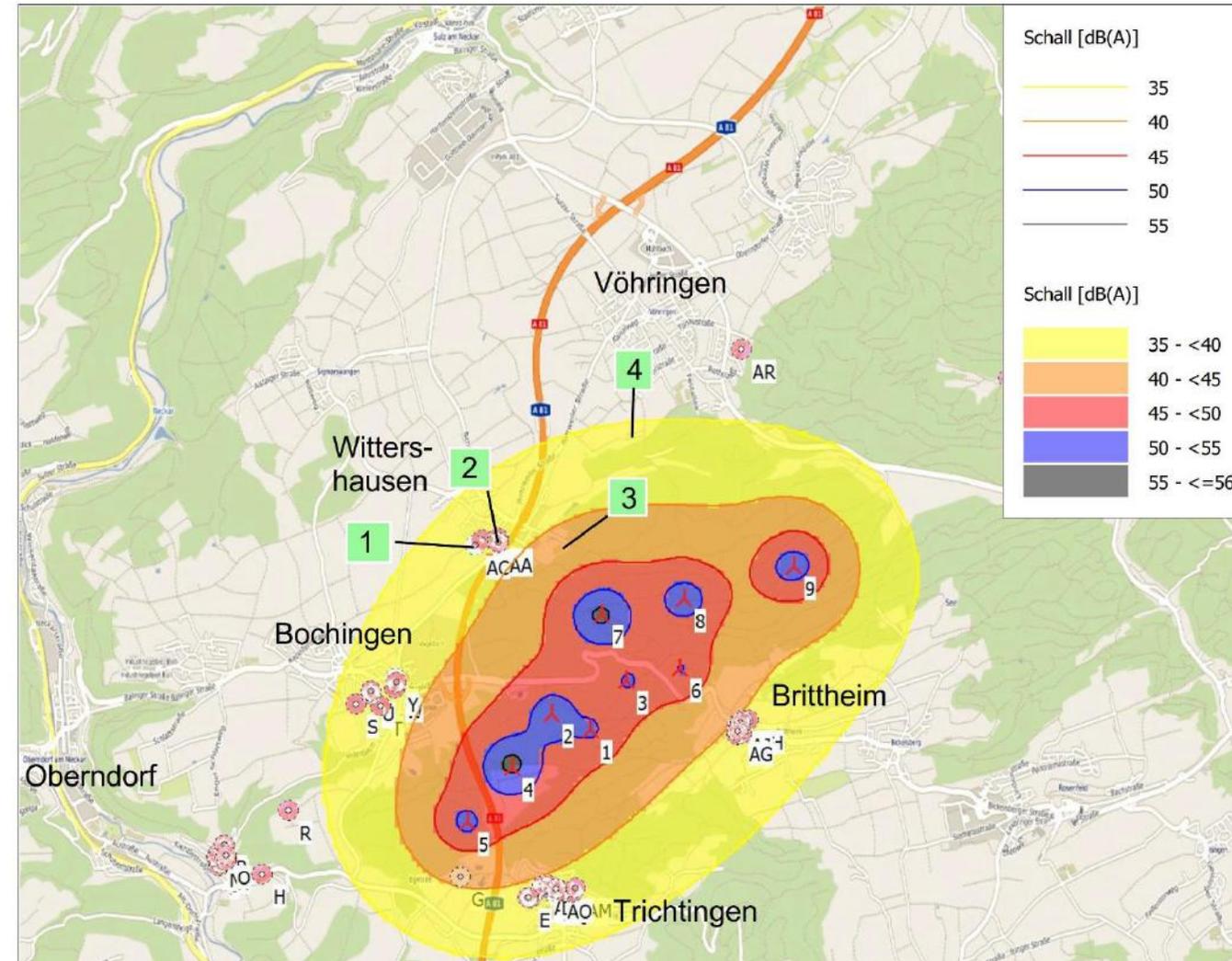
Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 285

- Schallvorprognose für 9 Windenergieanlagen gemäß Vorgaben der TA Lärm („worst case“)
- Berechnung Schallsumme BAB A81 (nachts) + Windpark (lautester Wert):
  - ➔ Punkt 1, Herrenweg, Wittershausen:  
BAB rd. 55 dB(A) + WEA rd. 37,4 dB(A) = 55 dB(A) -> +/- 0 dB(A)
  - ➔ Punkt 2, Wöhrd, Wittershausen:  
BAB rd. 60 dB(A) + WEA rd. 38,3 dB(A) = 60 dB(A) -> +/- 0 dB(A)
  - ➔ Punkt 3, Sportplatz, Wittershausen:  
BAB rd. 54 dB(A) + WEA rd. 42 dB(A) = 54 dB(A) -> +/- 0 dB(A)
  - ➔ Punkt 4, Rübenteil, Vöhringen:  
BAB rd. 45 dB(A) + WEA rd. 37 dB(A) = 45,6 dB(A) -> + 0,6 dB(A)
- Erhöhung nächtlicher Schallpegel durch den Windpark in Vöhringen:
  - ➔ 0,0 bis maximal 0,6 dB(A)
  - ➔ Schallpegeländerungen < 1 dB(A) können vom menschlichen Ohr nicht wahrgenommen werden
  - ➔ Änderung der Schallimmissionen durch den Windpark im lärmbelasteten Umfeld der BAB A81 sind nicht wahrnehmbar

## DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: Oberndorf\_Layout\_KB



**Eiswurf** ► Ablösung von Eisstücken während des Betriebes

**Eisfall** ► Ablösung von der trudelnden /  
stillstehenden WEA

- Eisfall ist möglich, wie auch bei anderen hohen Strukturen (Dächer, Bäume, Fernsehtürme, Aussichtstürme etc.)
- **Eiserkennungssysteme** stoppen die WEA schon bei geringstem Eisansatz und **verhindern zuverlässig Eiswurf**
- Personenschäden durch Eiswurf / Eisfall von WEA sind bei knapp 29.000 WEA in Deutschland bislang nicht bekannt
- Risikobeurteilung wird durchgeführt (z.B. durch den TÜV)
- Schwellenwert für das zulässige Risiko liegt bei 0,00001 Todesfälle/Person/Jahr  
→ Entspricht dem allgemeinen Lebensrisiko (Bahnfahren etc.)
- Vorsorgliche Maßnahmen: Hinweisschilder im Nahbereich der WEA. Betroffene Waldwege können an potentiellen Vereisungstagen vermieden werden

# Flächenbedarf für 9 Windenergieanlagen am Standort zwischen Epfendorf bis Vöhringen

## Direkter Flächenbedarf für Anlagen und Zufahrt

- Temporärer Flächenbedarf (Bauphase)
  - ➔ rd. 1,5 ha
  - ➔ Wird nach Inbetriebnahme rekultiviert
- Permanenter Flächenbedarf
  - ➔ rd. 1,0 ha/WEA inklusive Wegebau, insg. 9,0 ha
- Stadtwald von Oberndorf, Epfendorf, Rosenfeld und Vöhringen: 5.606 ha (ohne Staats- und Privatwald)

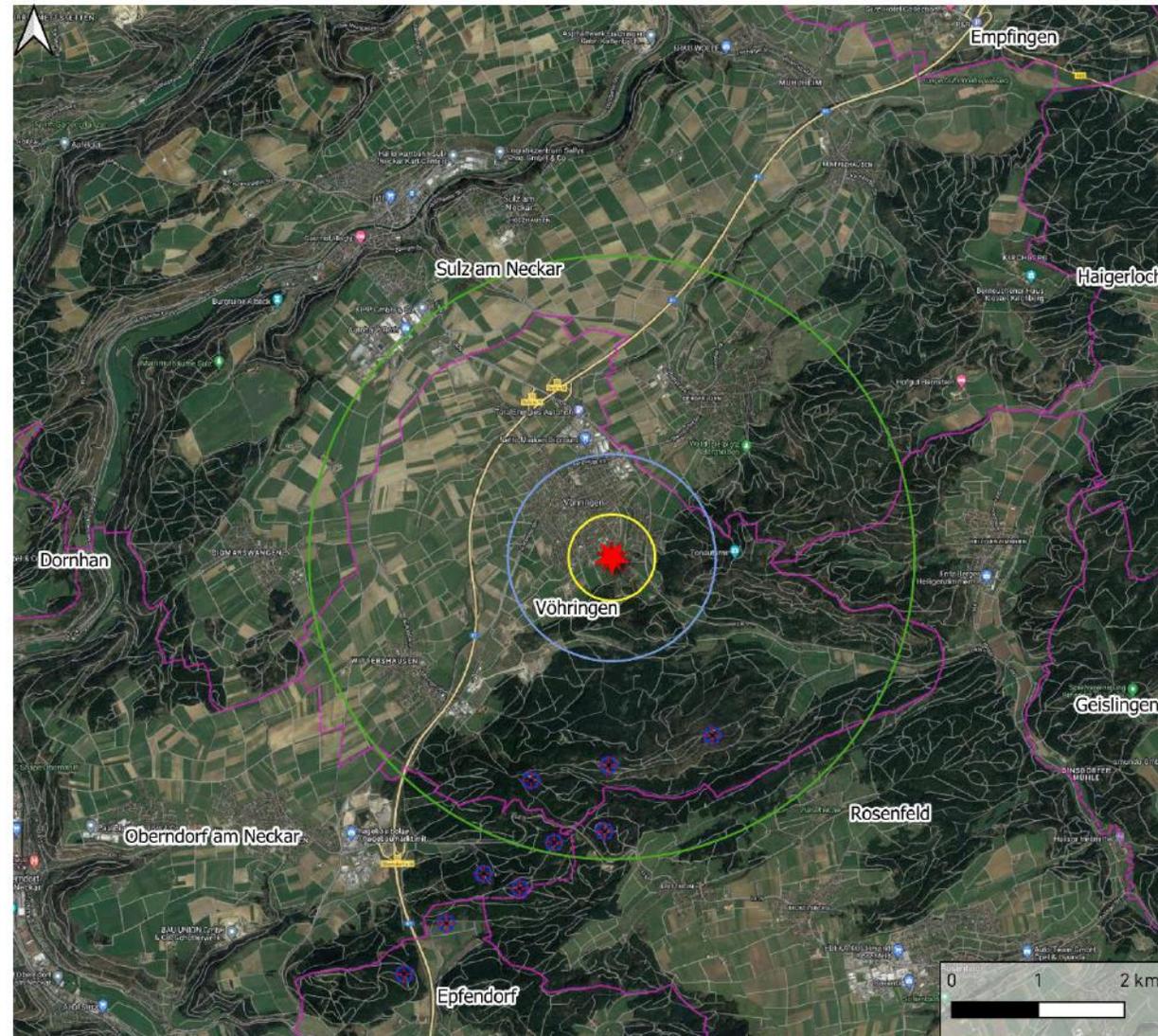
Auf 0,16% der Gesamtfläche des Oberndorfer, Epfendorfer, Rosenfelder und Vöhringer (Summe) Stadtwaldes kann mehr als doppelt so viel Strom erzeugt werden, wie die Oberndorfer, Epfendorfer, Vöhringer und Rosenfelder Bürger benötigen.

## Indirekter Flächenbedarf

- Nach dem Ende der Bauphase sind die Flächen um die Windenergieanlagen **frei zugänglich**.
- Bei starkem Wind können die Schallimmissionen für Erholungssuchende im Nahbereich des Windparks zu einer reduzierten Aufenthaltsqualität führen. Das betrifft nur den unmittelbaren Nahbereich, bis rd. 200 m von den Anlagen entfernt (Richtwert: Schalllinie 55 dB(A), vgl. Folie ‚Schall‘).
- Auf Wunsch können vorsorglich unmittelbar an den Anlagen vorbeiführende Wanderwege auch durch die angrenzenden Waldflächen umgeleitet werden.
- Es gibt im Windpark keinerlei Bewirtschaftungseinschränkungen für die Forstwirtschaft. Die Kranstellfläche kann von den Förstern als Holzlagerfläche genutzt werden.

Sehr hohe Bedeutung des Artenschutzes im Genehmigungsverfahren

- Wichtigste Artengruppen: **Vögel** und **Fledermäuse**
  - ➔ Der Standortbereich wird aber dennoch auf **alle Tier- und Pflanzenarten** überprüft
- Standortentscheidungen, Stell- und Montageflächen werden erst nach Abschluss der Kartierarbeiten und gemeinsam mit den Biologen getroffen
  - ➔ Gesetzlich festgelegtes Vermeidungs- und Minimierungsgebot ist einzuhalten
- Effektiver Fledermausschutz durch automatisierte Nachtabschaltung



Prüfradien Rotmilan um die Tonauhalle (Vöhringen)

-  Tonauhalle
-  Nahbereich (500m)
-  Zentraler Prüfbereich (1.200m)
-  Erweiterter Prüfbereich (3.500m)
-  Gemeindegrenzen
-  mögliche WEA-Standorte

# Nächste Schritte im Projekt

Phase 1: Projektentwicklung

Phase 2: Genehmigung und Ausschreibung

Phase 3: Bau und Betrieb

Q3 23

Q1 24

Q2 24

Q3 24

Q4 24

1. HJ 25

2. HJ 25

1. HJ 26

2. HJ 26

Feststellung Satzung des  
Regionalplans am 30.09.2025

Ggf.  
Gemeinderats-  
beschlüsse  
Vöhringen und  
Rosenfeld für  
weitere  
Anlagenstandorte

Sicherung von privaten Flächen

- Flächen innerhalb der Poolingfläche
- Zuwegung

Weitere Arten- und naturschutzfachliche  
Untersuchungen + weitere Fachgutachten

Windmessungen

Fortlaufende Abstimmung mit der Gemeinde und den Fachbehörden, sowie Einbindung der Bürgerschaft

Antragstellung auf  
immissionsschutz-  
rechtliche  
Genehmigung

Ab Erhalt der Genehmigung:

- Teilnahme EEG-Ausschreibung
- Zuwegungs- und Netztrassenbau
- Lieferung/Bau der Windenergieanlagen
- **Inbetriebnahme je nach Erhalt der Genehmigung ab 2027**
- Umsetzung der beauftragten naturschutzfachlichen Maßnahmen vor/während/nach dem Bau

## Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

### Projektvorstellung

### Kommunale Einnahmequellen

### Mitwirkung der Bürger und Kommune

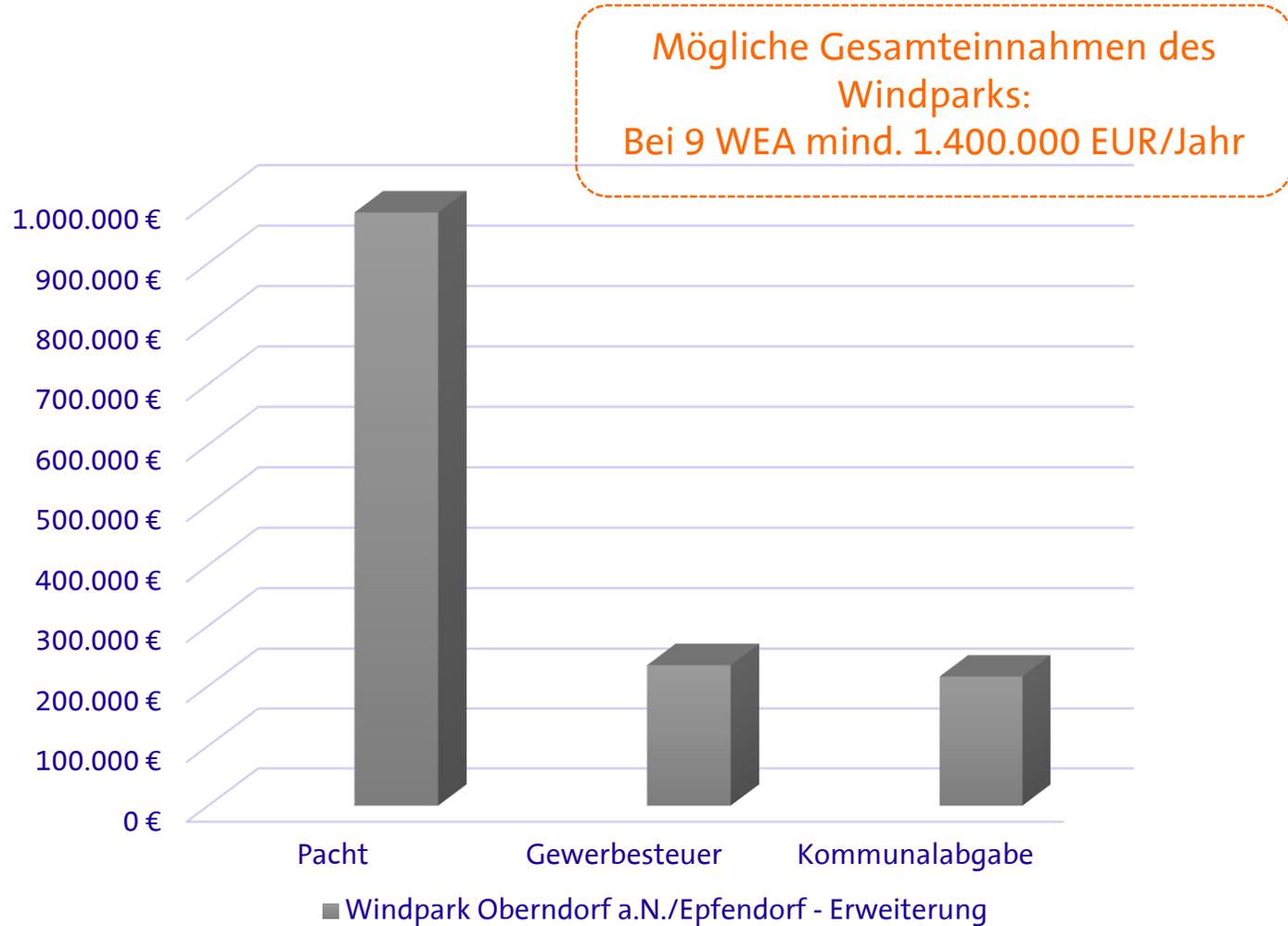
Es bestehen folgende mögliche Einnahmequellen:

1. Gewerbesteuer
2. Ggf. Pacht
3. Kommunalabgabe gem. EEG
4. Ggf. Dividende aus Kommanditanteilen
5. Indirekt: Lokale Wertschöpfung während der Projektlaufzeit

Die Einnahmenquellen sind erheblich abhängig von:

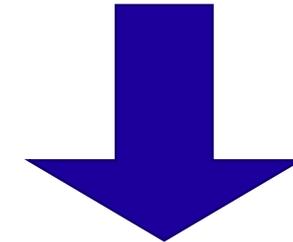
- Tatsächlicher Windhöffigkeit (Messung erforderlich)
- Ausschreibungsverfahren EEG (Projekt bewirbt sich mit einem Preis pro kWh)
- Anlagenanzahl (z.B. Wegfall von Standorten im Genehmigungsverfahren)
- Anlagenstandorte (Windhöffigkeit und Eigentumsverteilung)
- Weitere Einflussfaktoren (z.B. Vertragsbedingungen aus der Beschaffung und Finanzierung)

# Große regionale Wertschöpfung durch den Windpark in den nächsten 25 Jahren



Weitere regionale Wertschöpfung durch

- Bauleistungen
- Dienstleistungen
- Renditen für Bürger und Kommunen



Bsp. Hohenlochen (16,8 MW):  
Insgesamt über 30 Mio. EUR regionale Wertschöpfung in 25 Jahren

## Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

### Projektvorstellung

### Kommunale Einnahmequellen

### Mitwirkung der Bürger und Kommune

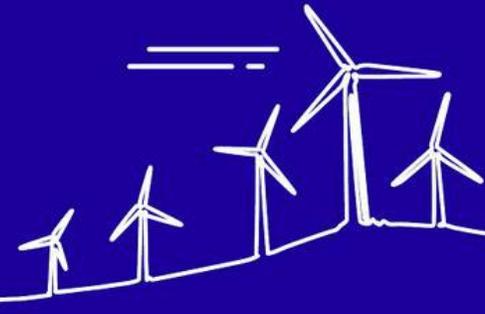


# LASST EURE BIRNE GLÜHEN!

Euer Windpark, Euer Name.



**AKTION LÄUFT BIS  
05.11.2023**



<https://www.badenovawaermeplus.de/erneuerbare-energien/wind/aktion-namensfindung/>

# Für die Kommunen besteht eine Möglichkeit Kommanditanteile zu zeichnen

## Hausach zeichnet Windparkanteil

Der vereinsrechtliche Vorstand bleibt im Amt. Wie die Fasent 2021 aussehen wird, ist noch nicht geklärt.

VON CLAUDIA RAMSTEINER

**Hausach.** Badenova-Geschäftsführer Michael Klein erläuterte in der Gemeinderatssitzung am Montag den aktuellen Stand des im Bau befindlichen Windparks auf dem Hohenlochen und die Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung für die Stadt Hausach. Die vier Windkraftanlagen auf dem Höhenzug zwischen Hausach und Oberwolfach weisen eine Gesamtleistung von 16,8 Megawatt auf, damit liefern sich rund 12000 bis 15000 Haushalte im Jahr mit Strom versorgen.

Das erste Windrad werde derzeit ans Netz angeschlossen. Beim zweiten sei die Nabe montiert, hier sollen im Lauf der nächsten Woche die Rotorblätter angeliefert werden. Die anderen zwei Windkraftanlagen würden im ersten Quartal des kommenden Jahres fertiggestellt, man plane die Abnahme bis zum Sommer.

Klein ging nochmal auf die Schwierigkeiten mit den Flanschen der Rotorblätter ein, die

zu Verzögerungen geführt hätten. Man sei derzeit noch in Verhandlung über die Gewährleistung für die nächsten 25 Jahre. Erst wenn das geklärt sei, könnten die Windkraftanlagen abgenommen werden.

Die Flansche der Rotorblattsätze für die ersten beiden Windräder, die aus Portugal kamen, mussten mit einem Hydraulikgerät noch einmal bearbeitet werden. Die Sätze für die dritte und vierte Anlage seien fehlerfrei, sie kämen von einem Werk in der Türkei.

Der Windpark erreicht mit einer Wahrscheinlichkeit von 75 Prozent einen vergüteten Stromertrag von 30,75 GWh/Jahr, beschrieb Klein. Auf Basis dieses Wirtschaftsplans habe man verschiedenen Investoren eine Kommanditbeteiligung angeboten – auch den Standortkommunen Hausach und Oberwolfach mit maximal fünf Prozent.

Badenova bietet einen Kaufpreis von zwei Euro für je einen Euro Kommanditanteil, daraus ergebe sich eine Renditeerwartung von vier Pro-

zent frei von Baurisiken in den nächsten 25 Jahren, erläuterte der Geschäftsführer. Der Vertrag trete erst mit Abnahme des Windparks inkraft.

„Unser Sparstrumpf ist leer“ bemerkte Bürgermeister Wolfgang Hermann, es werde aber eine gute Rendite geboten. Es gebe eine Bankbürgschaft, die Badenova stellen muss für die Rückbaugarantie, be-



Der Windpark Hohenlochen auf der Zielgeraden. Foto: Badenova

antwortete Klein die Frage von Stefan Armbruster (Freie Wähler), ob der Rückbau abgesichert sei.

### Vier Prozent Rendite

Michael Klein stellte eine realistische Rendite von vier Prozent jährlich in Aussicht. Die Kommune sah einen Vorteil an der Beteiligung auch darin, „dass diese Gesellschaft ein wichtiger Imageträger für das eigene kommunale Engagement der Energiewende sein und die Bürger für eigenes Engagement auf diesem Gebiet gewinnen könnte“, stand in der Sitzungsvorlage.

Der Beschluss der damaligen Bundesregierung, aus der atomaren Stromproduktion auszusteiern, habe den Aufbau entsprechender ökologisch verträglicher Stromkapazitäten erforderlich gemacht.

Der Gemeinderat stimmte einstimmig einer Kapitalanlage von 200000 Euro zu. Eine gute Windlage sichert somit nicht nur Gewerbesteuer, sondern auch Rendite.

S KINZIGTAL

Donnerstag, 6. Mai 2021



Auf dem Hohenlochen wird zur Zeit ein Windpark errichtet. Vier Windräder sollen dort Energie gewinnen. Archivfoto: Andreas Walry

## Anteile an Windpark gekauft

Der Gemeinderat diskutierte über die Höhe der Beteiligung am Windpark. Das Gremium entschied sich knapp für einen Anteil über zwei Prozent. Das kostet Oberwolfach 200000 Euro.

VON STEFANIE MÜLLER

**Oberwolfach.** Eine Beteiligung der Gemeinde am Windpark Hohenlochen ist seit Oktober beschlossene Sache. Damals hatte man sich auf Anteile in Höhe von mindestens 100000 Euro bis maximal 500000 Euro verständigt.

### Uneinig über Höhe

Über die endgültige Höhe der Beteiligung diskutierten am Dienstag die Gemeinderäte bei ihrer Sitzung in der Festhalle. Die Entscheidung fiel knapp aus: Sieben der Räte sprachen sich für einen Kapitalanteil über zwei Prozent aus und hatten somit die Mehrheit. Sechs der Räte stimmten für einen Anteil über ein Prozent. Folglich erwirbt die Gemeinde Oberwolfach nun einen Kapitalanteil in Höhe von 99500 Euro zu einem Kaufpreis von knapp 200000 Euro. Zu erwarten ist eine Rendite von vier Prozent über die Gesamtlaufzeit, teilte Michael Klein, Geschäftsführer von Badenova Wärmeplus mit.

Neben der Rendite sei außerdem den Standortkommunen ein Sitz im Beirat gewiss. „Dadurch erhält man Einblicke in die Bücher, den Wirtschaftsplan und den Jahresabschluss und bei wichtigen Entscheidungen kann man auch mitreden“, nannte Klein einen weiteren Vorteil für eine Beteiligung.

Da der Bau des Windparks in der Gemeinde für viele Diskussionen gesorgt hatte, befürwortete Christian Sum (FWG)

### STICHWORT I

#### Beteiligungen

Neben den Standortgemeinden Oberwolfach und Hausach mit einem Eigenkapitalanteil von zwei Prozent, sind außerdem die Badenova Wärmeplus sowie die Trüga Erneuerbare Energien mit je 43 Prozent beteiligt. Auf die Stadtwerke und die Bürgerenergie fallen je fünf Prozent.

den geringeren Anteil. „Die 100000 Euro wären ein Kompromiss.“ Auch Udo Schacher sprach sich für den Mindestbetrag aus. „Das Mitspracherecht im Beirat ist unabhängig von der Höhe des Anteils“, begründete er seine Meinung. Außerdem hielt er das finanzielle Risiko für zu hoch.

### Zukunftsträchtig

Martin Rebbe (FWG) sprach sich für den höheren Anteil aus. „Die Bürger haben schließlich auch etwas davon.“ Auch Erna Armbruster (FWG) war für die zwei Prozent. „Die Räder stehen jetzt und Energie ist ein Sektor, den jeder betrifft“, meinte sie. Martin Dietrich (FWG) erinnerte daran, dass die Rendite für Naturschutzprojekte genutzt werden soll. Mit einem größeren Anteil könne man mehr machen.

Derweil geht es mit dem Bau der vier Windkraftanlagen gut voran, wie Michael Klein informierte. Eine der Anlagen läuft bereits, zwei weitere sollen im Mai beziehungsweise Juni in Betrieb gehen. Für die vier-

te Anlage wurde gerade der Turm fertiggestellt. Der Vertrag über die Beteiligung soll im September unterzeichnet werden und gilt rückwirkend ab dem 1. Januar 2021. Finanziert werden die Anteile über ein Darlehen.

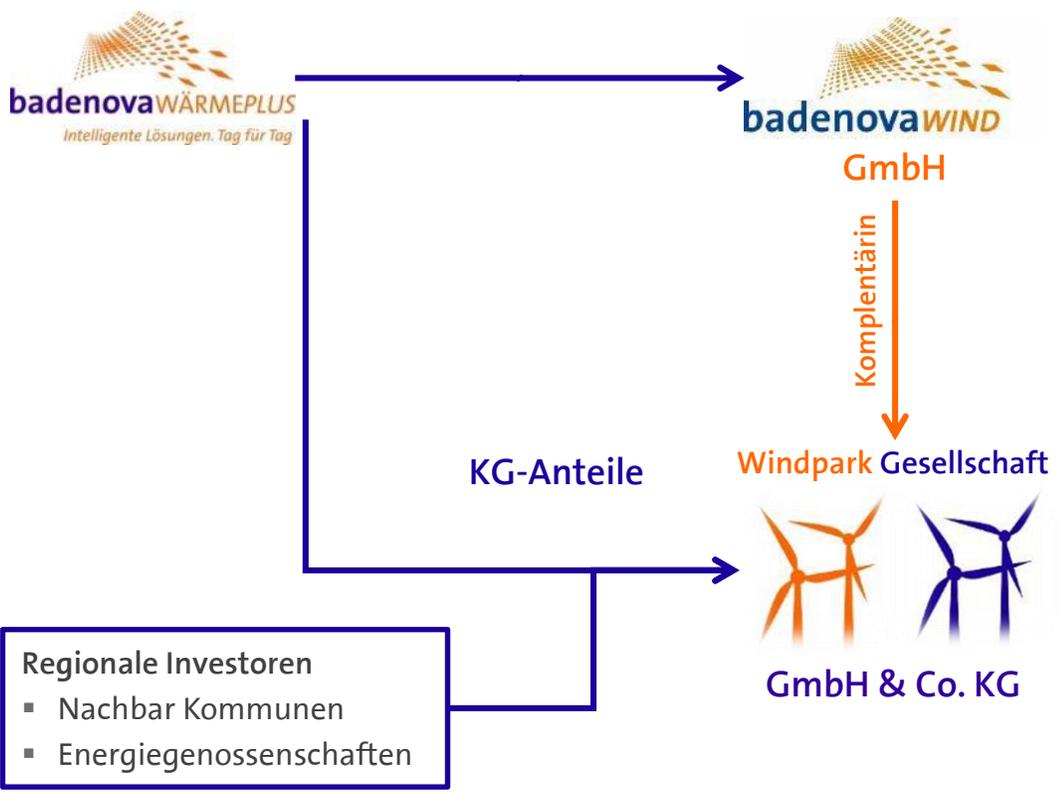
### STICHWORT II

#### Die Leistung

Die vier Windkraftanlagen auf dem Hohenlochen sollen insgesamt 17 Megawatt elektrische Leistung erzeugen. Damit können jährlich über 30000 Megawattstunden Strom gewonnen werden. Dieser Wert wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 75 Prozent erreicht. Eine Abschaltung etwa wegen Eiswurfes oder Reparaturen wurde bereits eingerechnet. Mit der Strommenge können rund 12500 Haushalte versorgt werden.

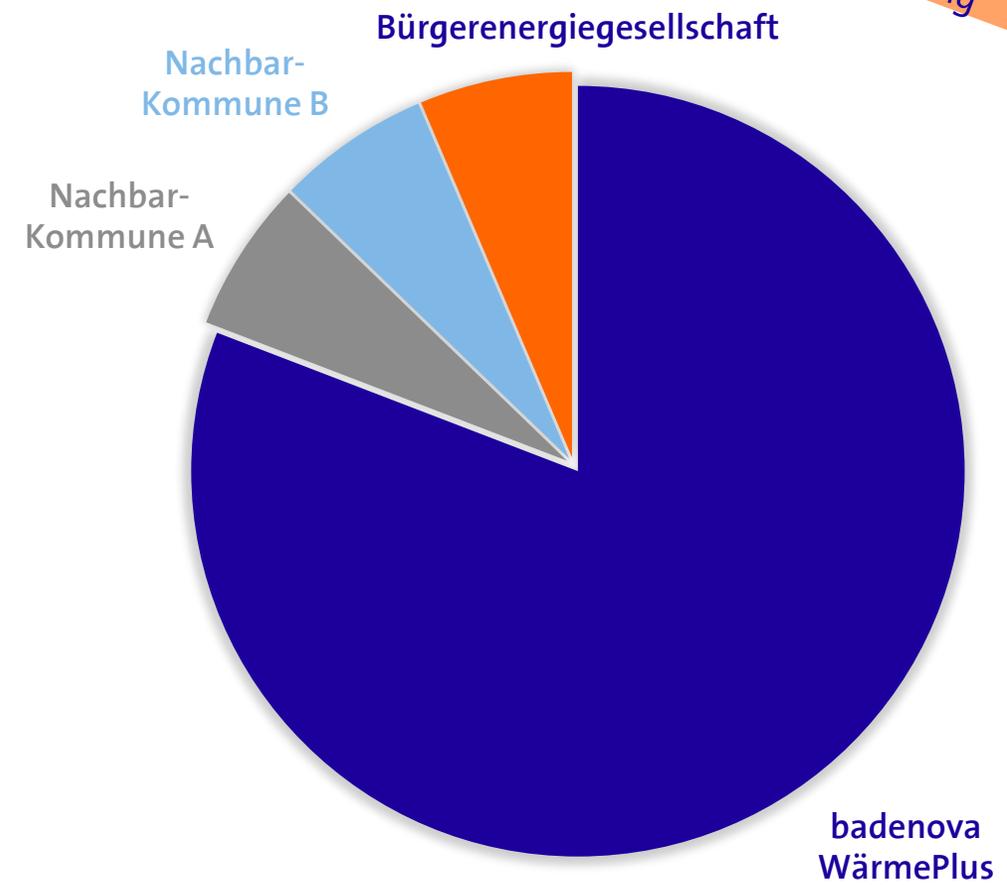
# Beteiligungsmöglichkeiten

## Eigenumsstruktur



## Mögliche Anteile

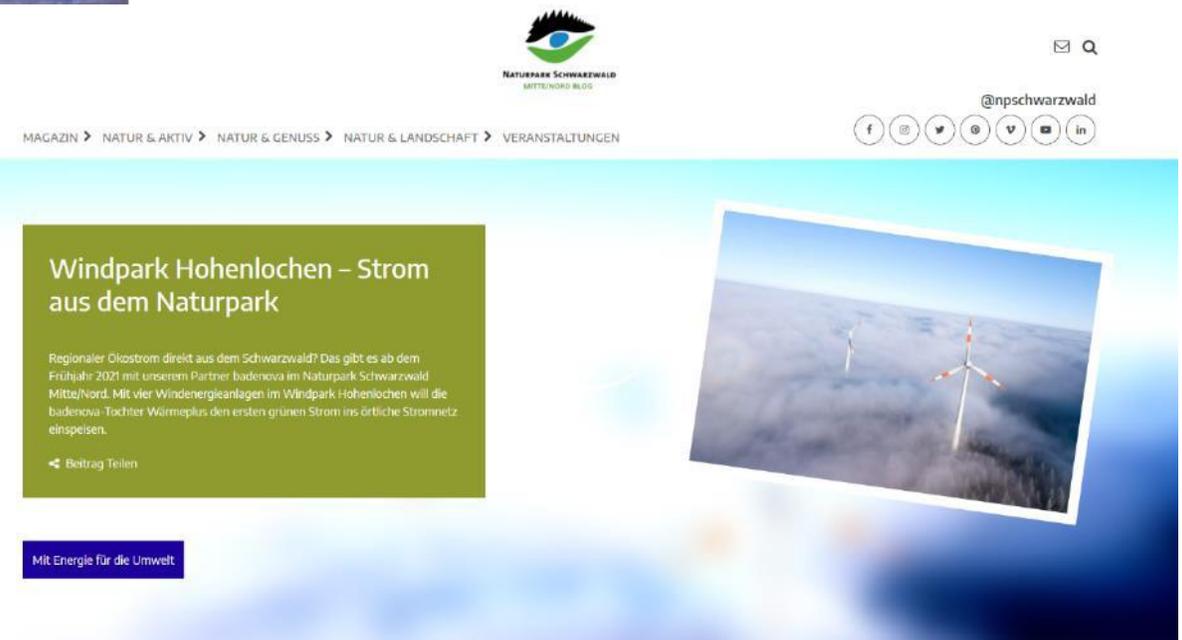
Beispielhafte Aufteilung



# Regionalstrom der badenova – Beispiel Hohenlochen

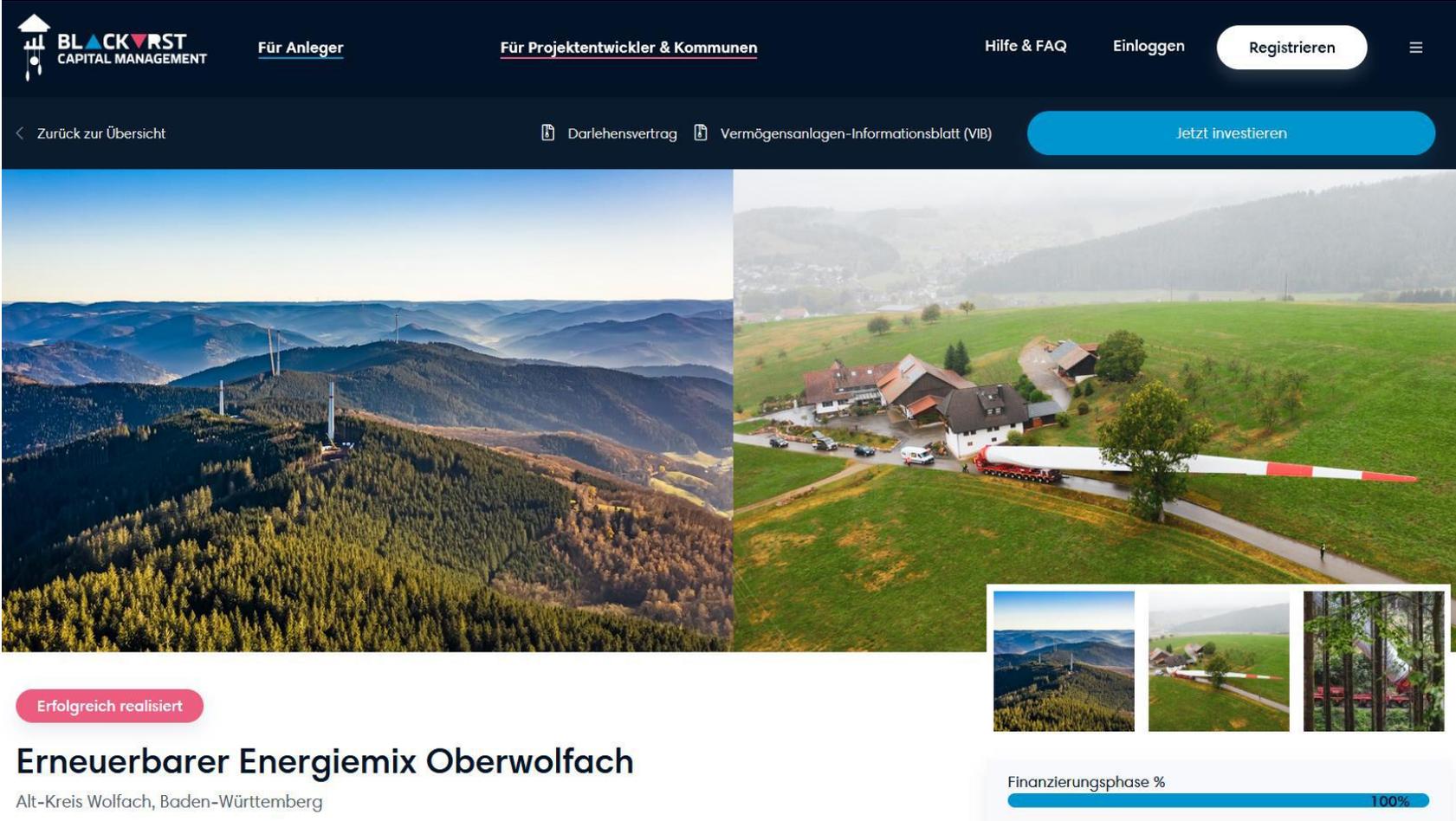


<https://youtu.be/O15lag7m2wU>



# Oberwolfach hat mit BLACKVRST Capital und uns erfolgreich die Bürger am Windpark Hohenlochen beteiligt

- Steuerung der Anlageberechtigten über die Postleitzahl
- Ca. 10 min bis zur Beteiligung
- Beispiel Hohenlochen
  - ➔ Volumen: > 1 Mio. EUR
  - ➔ Laufzeit: 5 Jahre (2022-2027)
  - ➔ Gebündelt mit der Erweiterung des Nahwärmenetzes in Oberwolfach



**BLACKVRST CAPITAL MANAGEMENT** Für Anleger Für Projektentwickler & Kommunen Hilfe & FAQ Einloggen Registrieren

Zurück zur Übersicht Darlehensvertrag Vermögensanlagen-Informationsblatt (VIB) Jetzt investieren

Erfolgreich realisiert

## Erneuerbarer Energiemix Oberwolfach

Alt-Kreis Wolfach, Baden-Württemberg

Finanzierungsphase % 100%

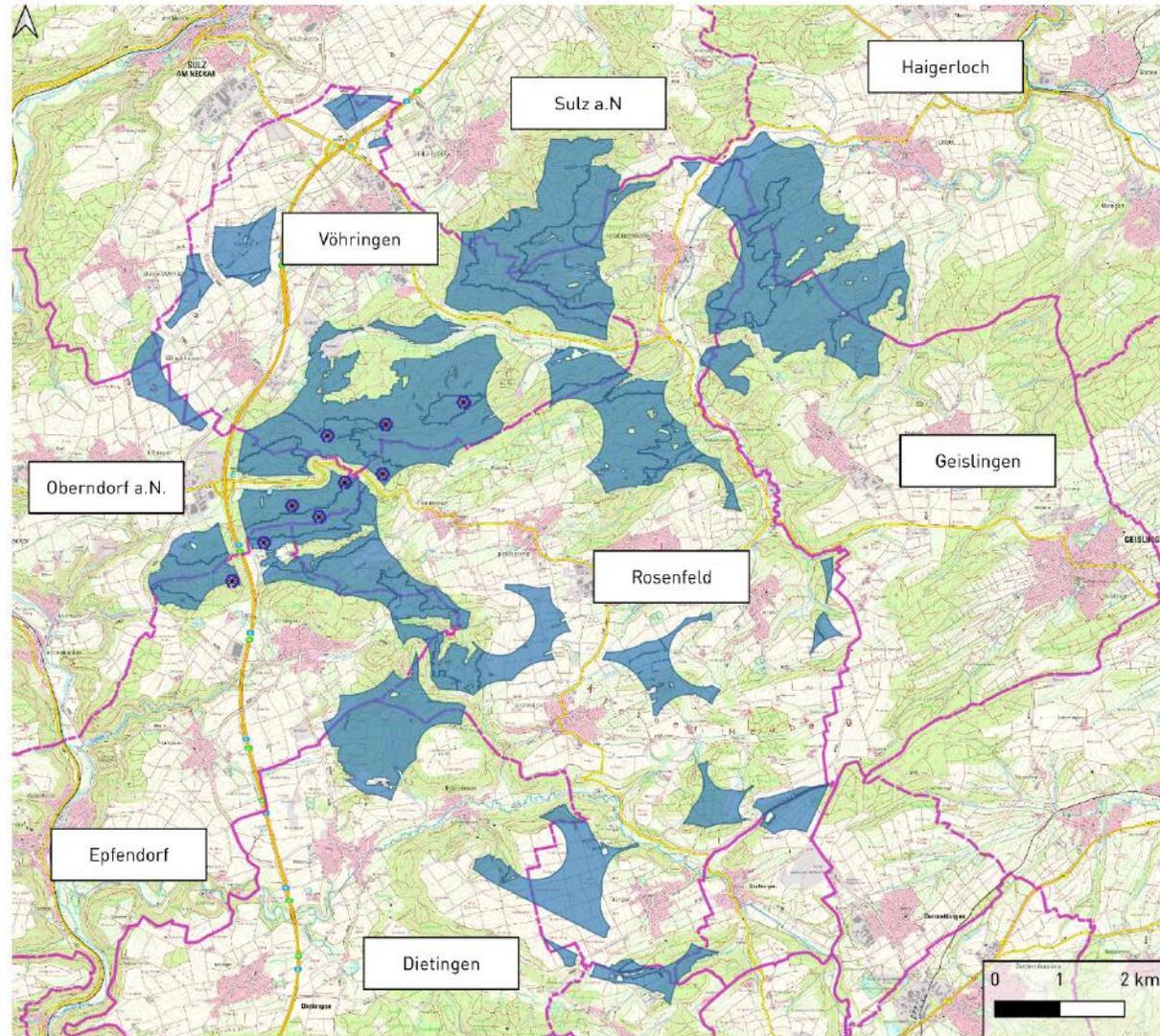
<https://blackvrst.capital/spannende-binvestitionen-b/ausplatzierte-projekte/erneuerbarer-energiemix-oberwolfach/>

# Ein weiterer Schritt für die Energiewende in unserer Region

<https://youtu.be/MFovbZisT1E>



# Windkraftpotential in der Region



Windkraftpotential in Vöhringen und Rosenfeld

-  LUBW Windpotentialflächen
-  Gemeindegrenzen
-  mögliche WEA-Standorte

# *Intelligente Lösungen. Tag für Tag*

Kontakt: [raschhofer@dgemail.de](mailto:raschhofer@dgemail.de)