

Windkraft am Neckar

Vorhabensvorstellung der Planungen in Oberndorf und Epfendorf

Tamara Raschhofer, Wolfgang Marksteiner
Das Grüne Emissionshaus/badenovaWÄRMEPLUS

Brittheim, 23.09.2022



Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

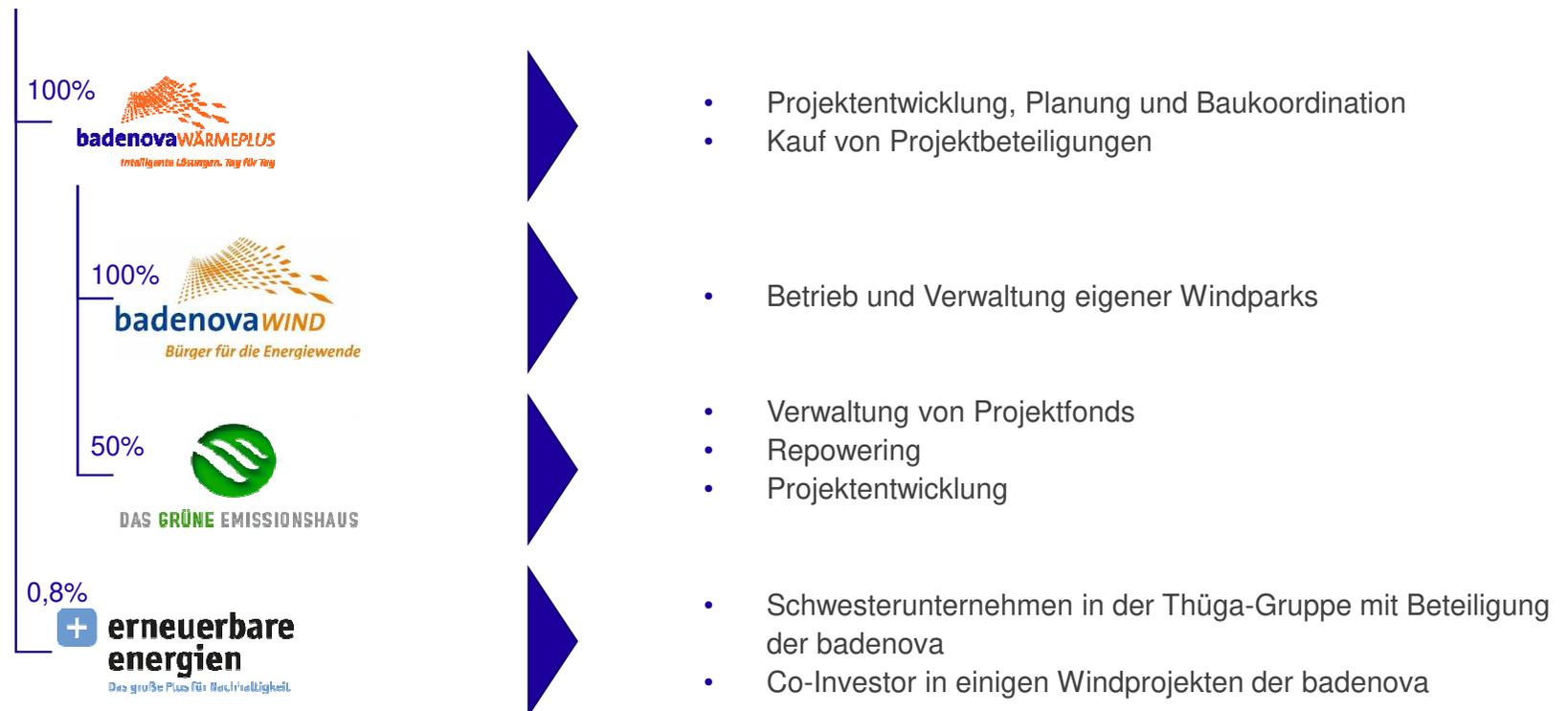
Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Die Firmenstruktur der badenovaWÄRMEPLUS

badenova

Energie. Tag für Tag



Das Grüne Emissionshaus GmbH bietet Kompetenz im Windbereich über die gesamte Wertschöpfungskette



DAS GRÜNE EMISSIONSHAUS

- Über 25 Jahre Erfahrung in der Windenergie
 - Planung
 - Bau
 - Finanzierung
 - Betriebsführung (aktuell > 200 Anlagen)
 - Rund 25 Mitarbeiter im Kompetenzbereich Windkraft
- Bündelung der Windkraft bei der Tochter „Das Grüne Emissionshaus“
- Pipeline von ca. 100 MW bis 2026



badenova – Im Überblick

- 96 kommunale Gesellschafter – 100% kommunal
- Versorger in Süd- und Mittelbaden
- Konzernweit 1.500 Mitarbeiter
 - ➔ Umsatz: ca. 1 Mrd. Euro
 - ➔ Investitionen: 100 Mio. Euro/Jahr
- Über 25 Jahre Erfahrung in der Windenergie
 - ➔ Planung
 - ➔ Bau
 - ➔ Finanzierung
 - ➔ Betriebsführung (aktuell > 200 Anlagen)
 - ➔ Rund 25 Mitarbeiter im Kompetenzbereich Windkraft
- Bündelung der Windkraft bei der Tochter „Das Grüne Emissionshaus“
- Pipeline von ca. 100 MW bis 2026



Die badenova ist an 4 Windparks direkt beteiligt



Hohenlochen (2021)



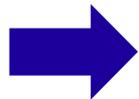
Kambacher Eck
(2016)



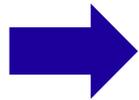
Holzschlägermatte (2003)



Roßkopf (2003)



Nächster Windpark im Bau: Kallenwald bei Seelbach/Prinzbach



Pipeline: 100 MW bis 2026 in Planung

Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

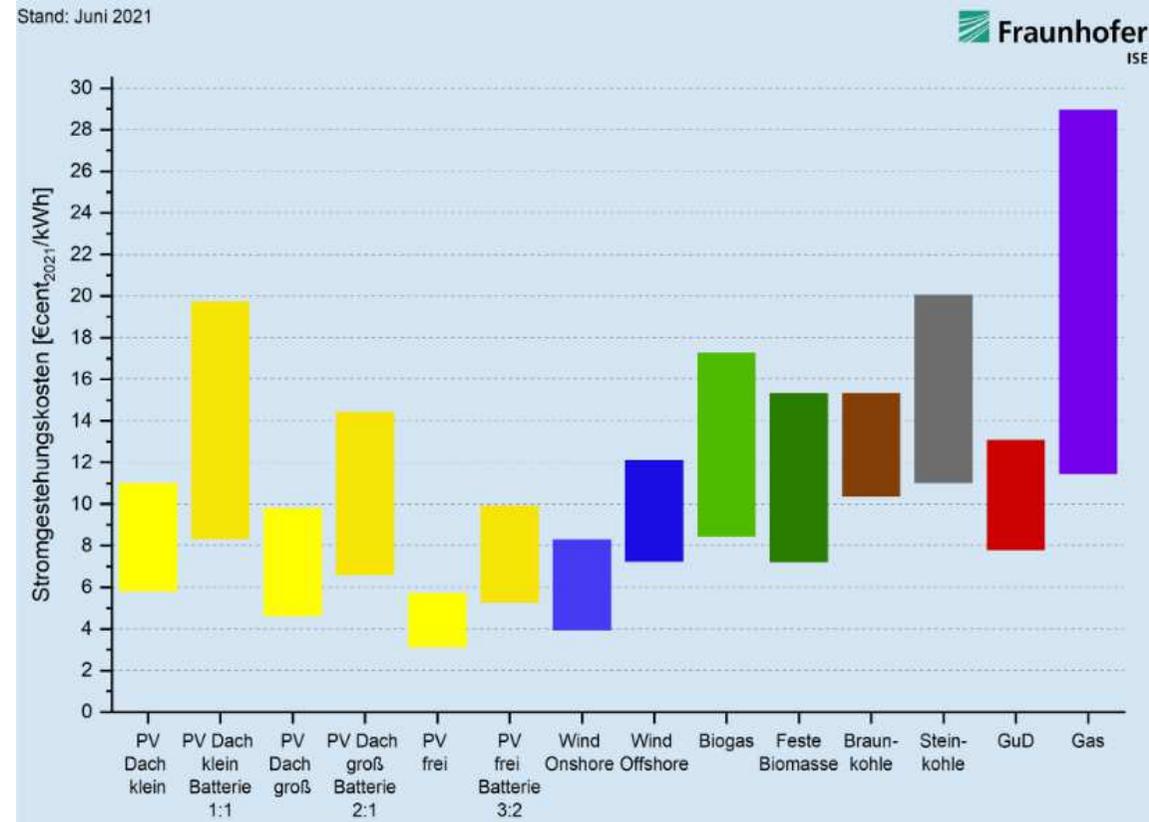
Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Warum Windkraft?

- **Energieverfügbarkeit als Standortkriterium:**
 - ➔ Bsp.: Intel Ansiedlung in Magdeburg**
 - ➔ Bsp.: Northvolt Entscheidung für Heide in Schleswig-Holstein***
- Klimafreundliche, erneuerbare Energie
 - ➔ **Unabhängig von „Brennstoff“-Importen**
 - ➔ Geringer Platzbedarf
 - ➔ Keine direkten Abfälle oder Emissionen
- Deckung des steigenden Strombedarfs
- **Dezentralisierung der Energieversorgung**
 - ➔ Lokale/Regionale Wertschöpfung in Bau- und Betriebsphase
 - ➔ Regionale Selbstversorgung
 - ➔ Bündelung von Verbrauch und Erzeugung
 - ➔ Geringere Netzverluste
- Arbeitsplätze in der Windenergie (105.000 in D*)
- Windkraft ist sehr kostengünstig



* Umweltbundesamt, 2022: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-beschaeftigte-im-bereich-erneuerbare#die-wichtigsten-fakten>; Stand 2019.
 ** <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-netzanbindung-onshore-offshore-windkraft>

Bildquelle:
https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2021_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energie_n.pdf

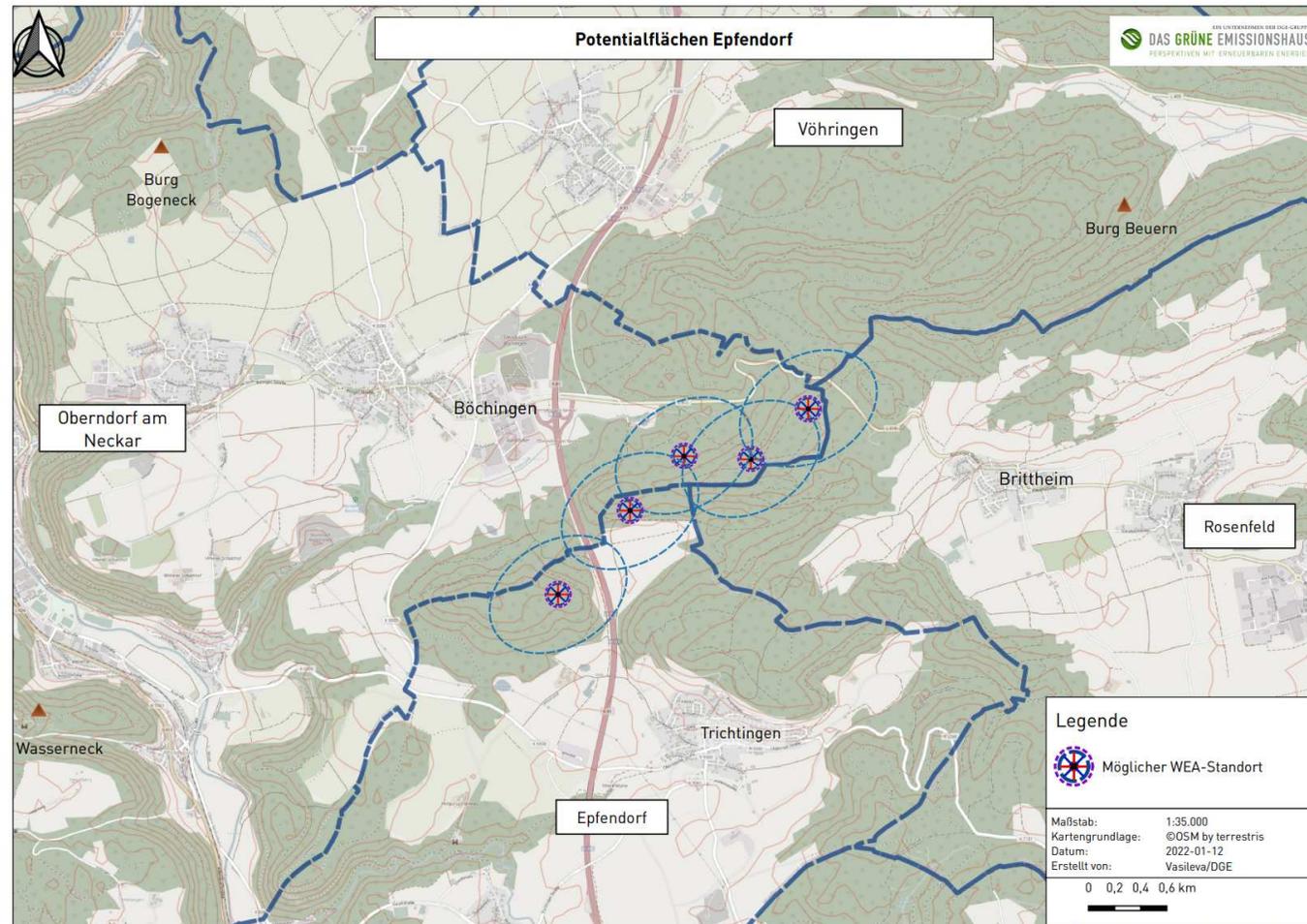
Standort: Oberndorf am Neckar/Epfendorf

Der mögliche Windpark befindet sich in unmittelbarer Nähe zu A81 und zwischen den Ortsteilen Böchingen, Brittheim und Trichtingen

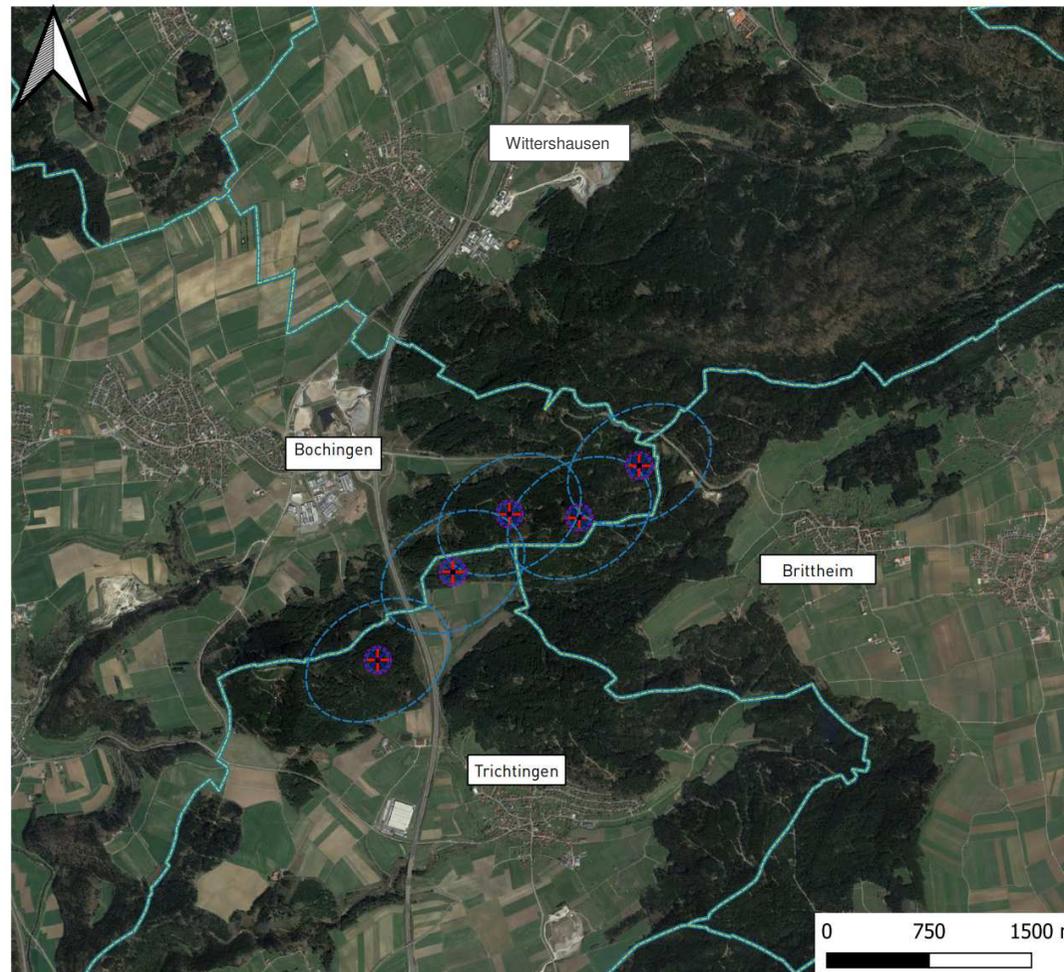
Kriterien bei der Standortbewertung:

- Gute Windverhältnisse
- Außerhalb von Schutzgebieten wie z.B.:
 - Naturschutzgebieten
 - FFH-Gebieten
 - Wasserschutzgebiete Zone I
- Abstand zu Siedlungen
 - > 750 m zur geschlossenen Wohnbebauung
 - > 500 m zu Mischgebieten und Häusern im Außenbereich
- Abstand zu Straßen und Hochspannungsleitungen
- Infrastrukturanbindung

Die Anlagenstandorte- sowie die Anzahl stehen noch nicht fest und werden zu einem späteren Zeitpunkt genauer definiert



Der mögliche Windpark befindet sich in unmittelbarer Nähe zu A81 und zwischen den Ortsteilen Bochingen, Brittheim und Trichtingen

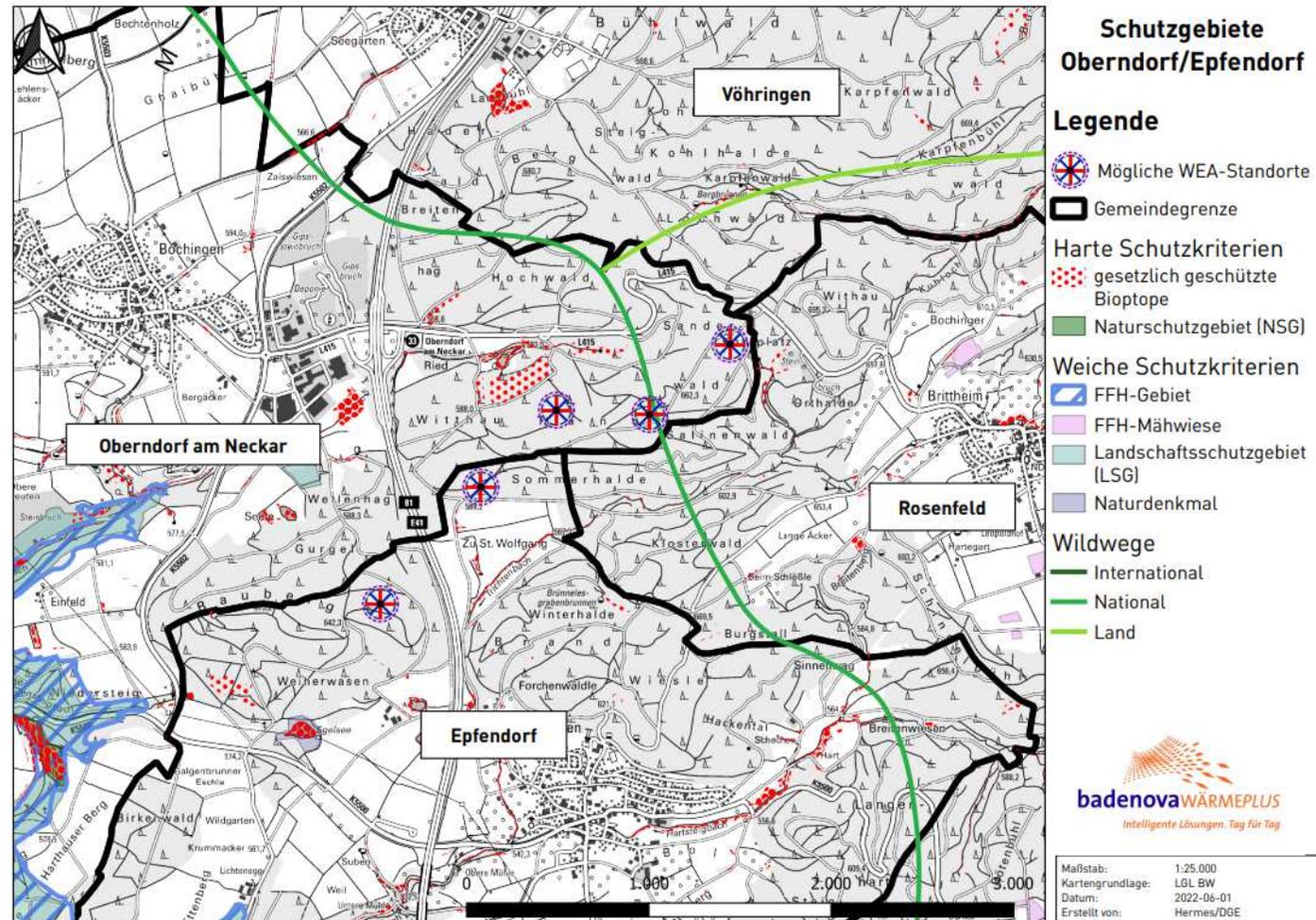


Potentialfläche in Oberndorf und Epfendorf

-  möglicher WEA-Standort
-  Gemeindegrenzen

Potenzialgebiet – Oberndorf am Neckar: Abstände und Schutzgebiete

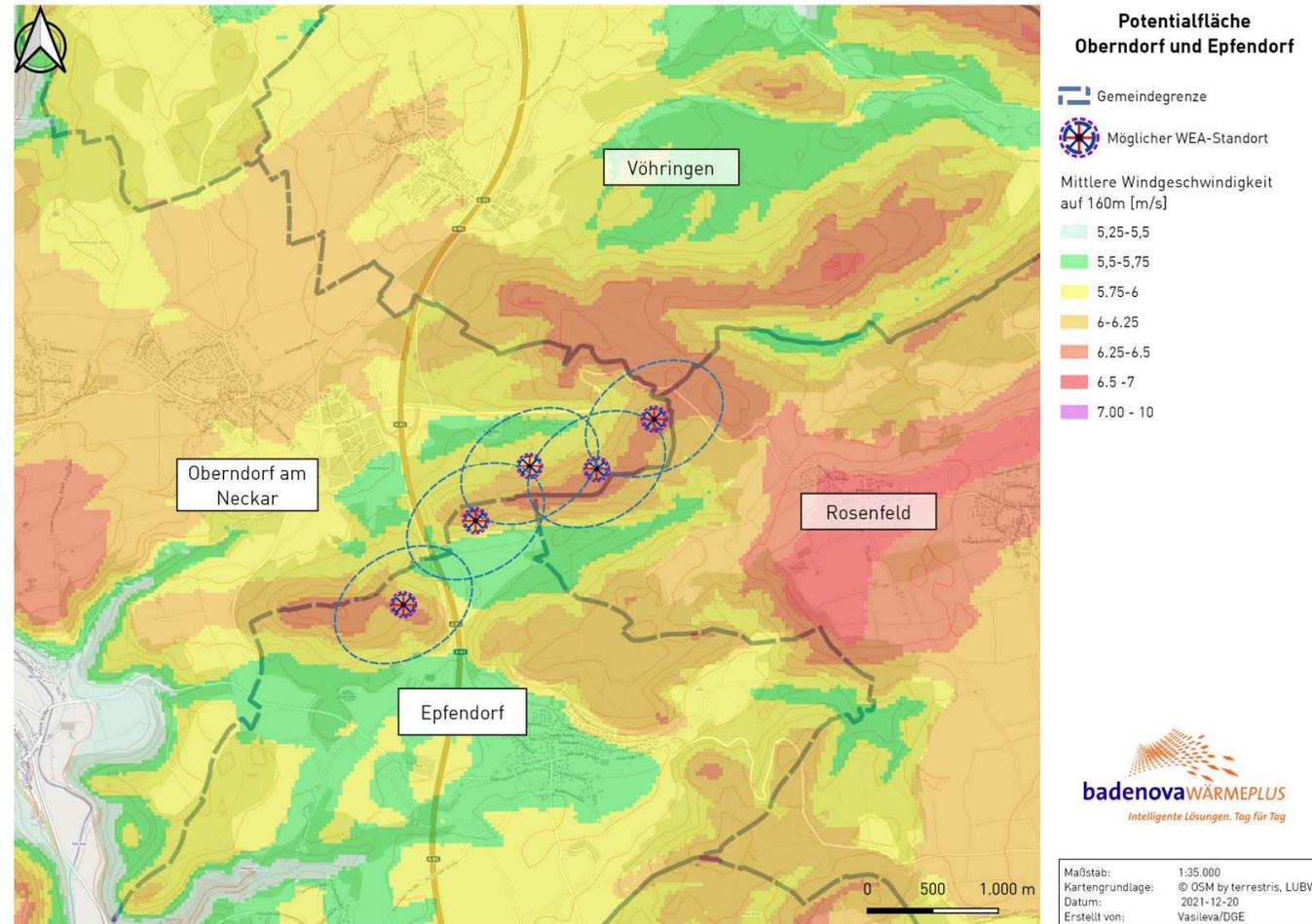
- > 750 m Puffer zur geschlossenen Wohnbebauung
- > 500 m zu Mischgebieten
- > 40 m + Rotordurchmesser zu Straßen
- WEA Standorte sind außerhalb der Schutzgebiete
- Wildtierkorridor durchquert das Potentialgebiet
- 5 WEA-Standorte auf gemeindeeigenen Flächen von Oberndorf und Epfendorf
 - ➔ Pachteinnahmen von 5 WEA für die Gemeinden Oberndorf und Epfendorf
- Regionalplanung: Windvorranggebiet "Bauberg" ist im Regionalplan ausgeschrieben. Restliche Planungsfläche ist nicht im Regionalplan festgeschrieben



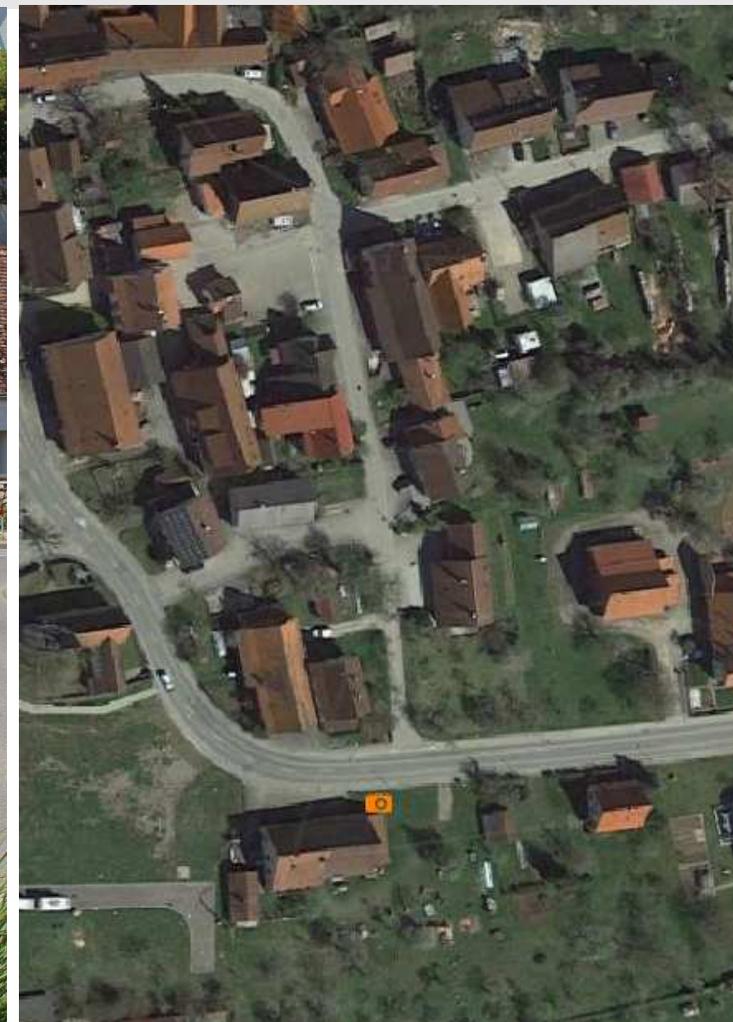
Der Potentialstandort weist gute Windverhältnisse auf

- Windgeschwindigkeit:
5,75 - 7 (m/s) in 160 m Höhe
- Turbinengröße (aktueller Stand der Technik):
 - ➔ 5,5 MW/WEA
 - ➔ Ca. 260 m Gesamthöhe
 - » ~10 Mio. kWh/WEA/Jahr
- Vorläufiges Layout:
 - ➔ 5 Turbinen
 - ➔ 50 Mio. kWh/p.a.
 - » grüner Strom für 32.680 Menschen*
 - **114% der Menschen in Oberndorf, Epfendorf, Vöhringen und Rosenfeld könnten mit grünem Strom versorgt werden****
 - » Einsparung von 18.300 Tonnen CO₂**
 - » Damit könnte man 24.050 E-Autos pro Jahr versorgen (VW ID4)***

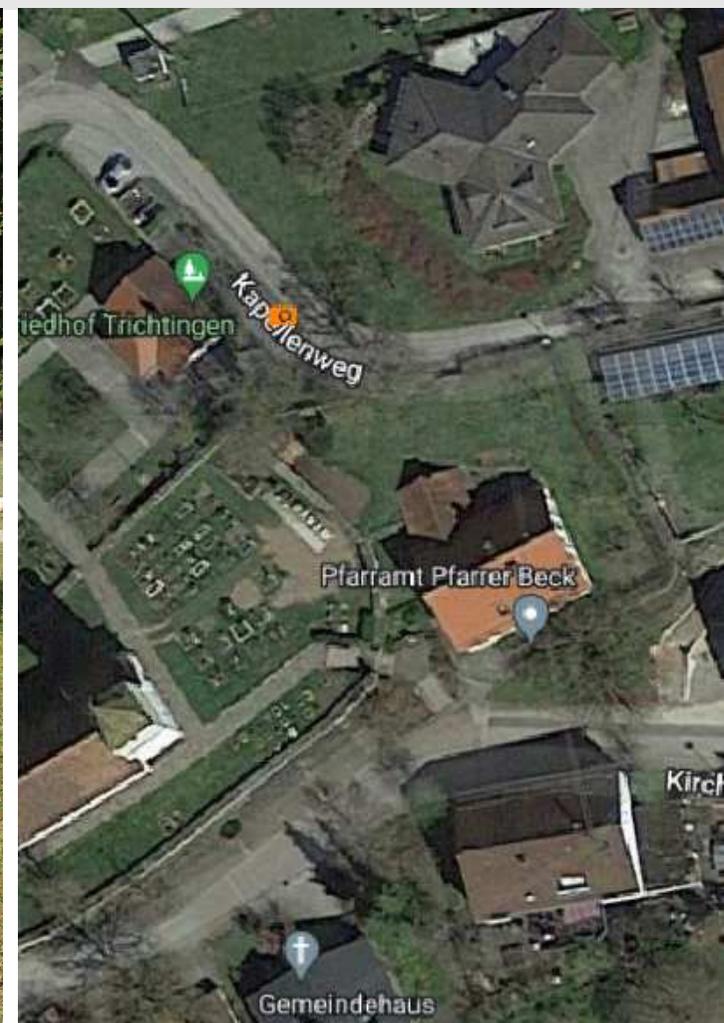
* BDEW, Stand 12/2020: Pro Jahr verbraucht eine Person in Deutschland 1.530 kWh Strom.
 ** Quelle: Statista.com: Im Jahr 2020 wurde der CO₂-Emissionsfaktor für den Strommix in Deutschland auf 366 Gramm pro Kilowattstunde geschätzt.
 *** Quellen: Kraftfahrtbundesamt, Stand 2020: Durchschnittliche Jahresfahrleistung in km nach Fahrzeugarten seit 2016. 2020: 13.323; Volkswagen Konfigurator. Verbrauch ID4 Pure nach WLTP: 15,6 kWh/100km



Visualisierung des Windparks von Brittheim (Hauptstraße)



Visualisierung des Windparks vom Friedhof in Trichtingen



Visualisierung des Windparks von der Autobahnbrücke (Vöhringen, Sigmarswangen/Wittershausen)



Entfernung zum
Windpark: 4-5,3 km

Visualisierung des Windparks vom Aussichtsturm in Brittheim



Entfernung zum
Windpark: 2,3-4,3
km

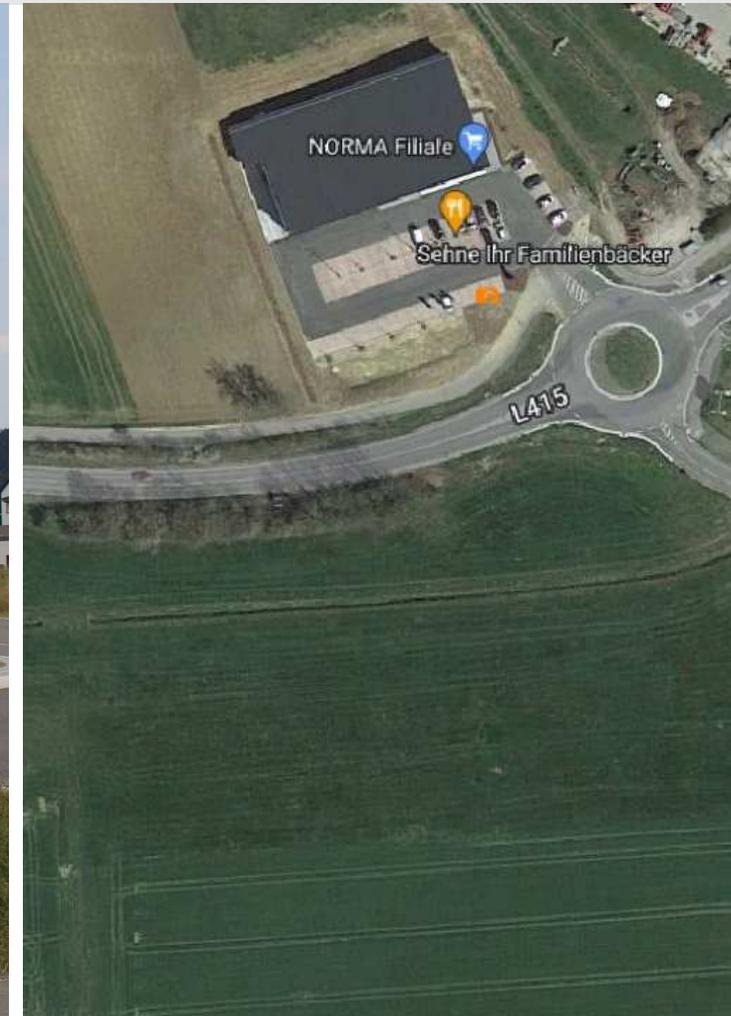
Visualisierung des Windparks vom Aussichtsturm in Brittheim



Visualisierung des Windparks vom Norma in Bochingen



Entfernung zum
Windpark: 2,5-4 km



Visualisierung des Windparks von der Autobahnbrücke (Trichtingen und Harthausen)



Entfernung zum
Windpark: circa 2

km



Es bestehen folgende mögliche Einnahmequellen:

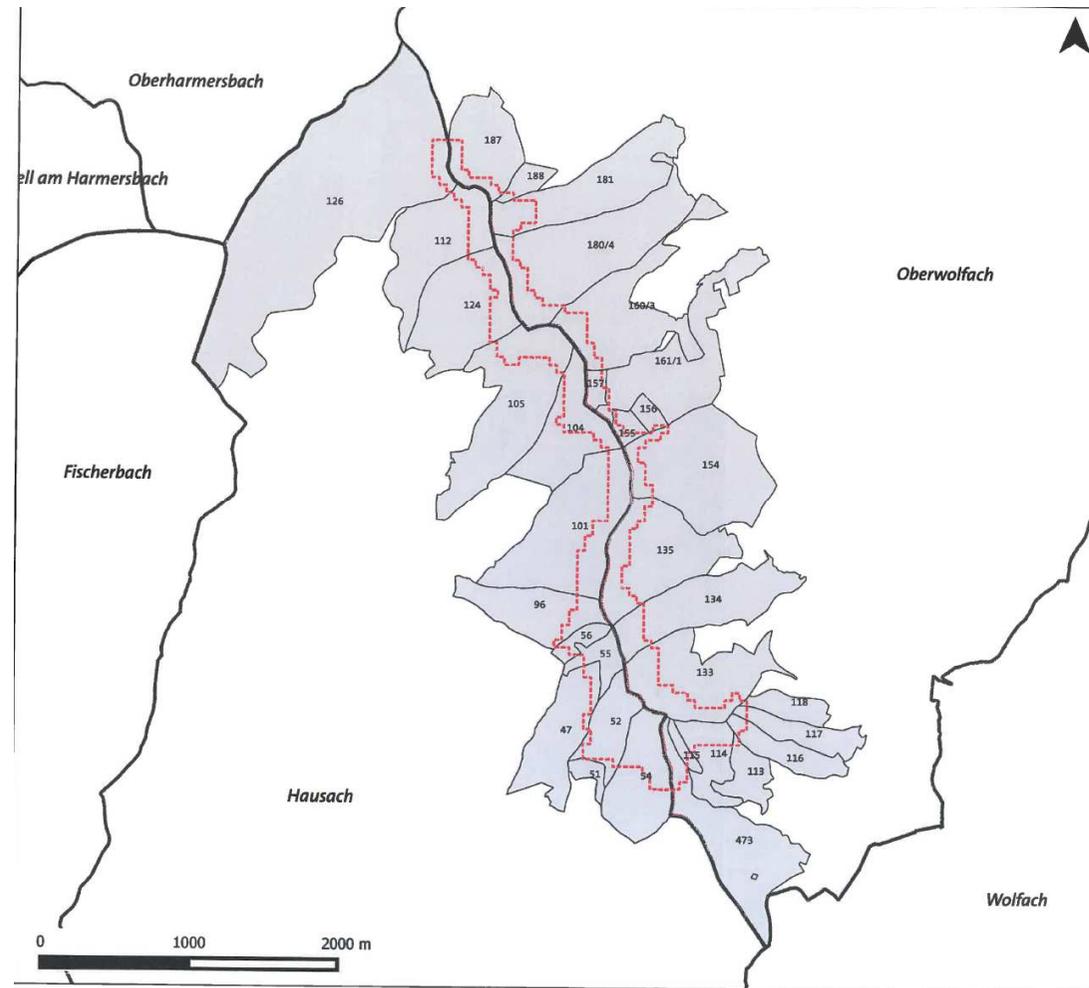
1. Gewerbesteuer
2. Ggf. Pacht
3. Kommunalabgabe gem. EEG
4. Ggf. Dividende aus Kommanditanteilen
5. Indirekt: Lokale Wertschöpfung während der Projektlaufzeit

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)

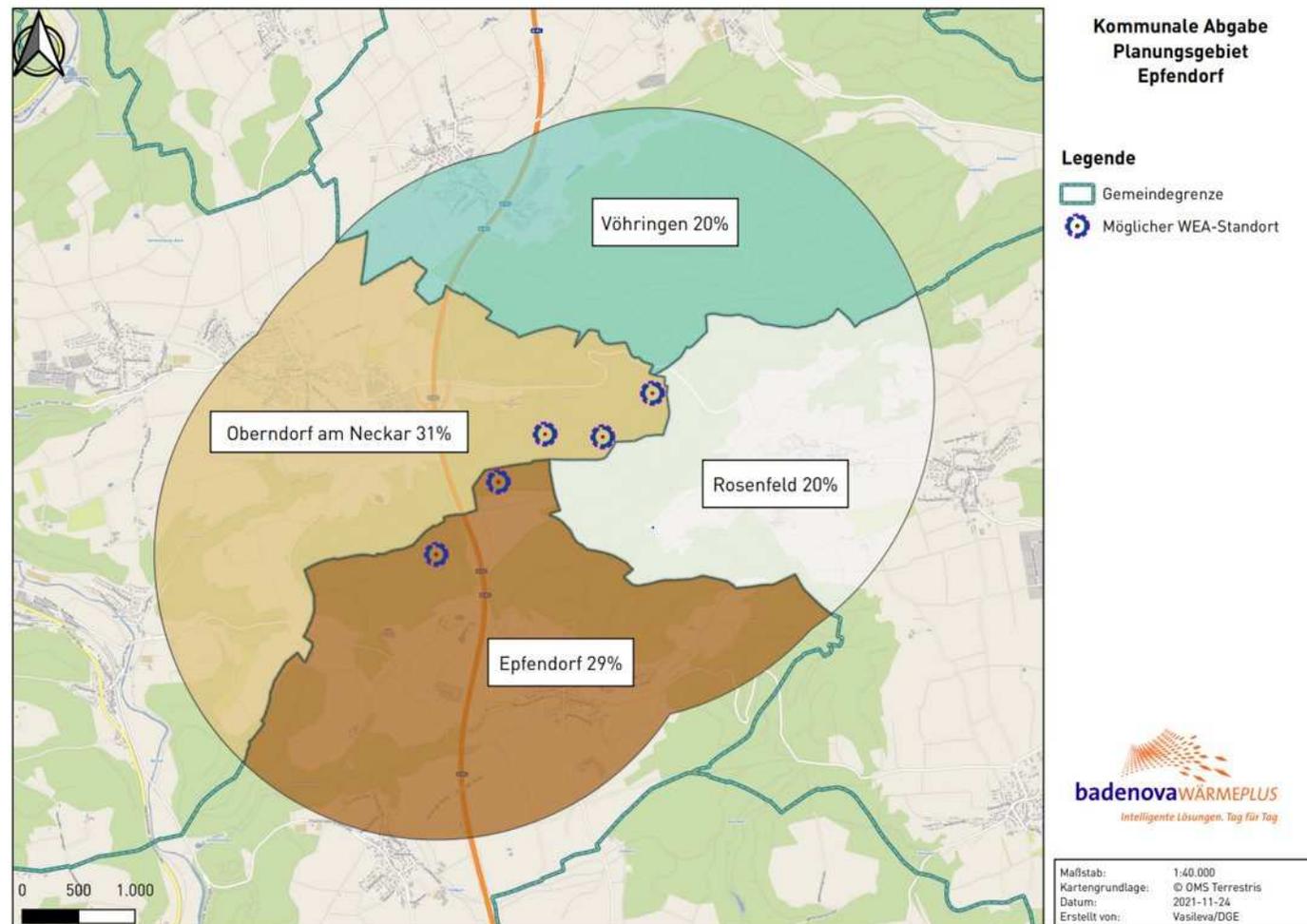
Beispiel Pachtpooling Windpark – Hohenlochen

- Es wird eine mögliche Nutzungsfläche festgelegt (hier rot)
- Die Pacht folgendermaßen aufgeteilt:
 - ➔ 70% entfallen auf die zur Verfügung gestellte Flächen (hier rot)
 - ➔ 30% entfallen auf die Standortgrundstücke
- Miteinbeziehen mehrerer Eigentümer
- Erhöhung der planerischen Flexibilität



Von der Kommunalabgabe profitieren 4 Kommunen

- Die Kommunalabgabe ist eine freiwillige Zahlung des Betreibers an die Gemeinden in 2,5 km Umkreis um jede Anlage
 - ➔ Lokale Wertschöpfung
 - ➔ Akzeptanzsteigerung
 - ➔ 0,2 ct/kWh
 - ➔ Hier: Ca. 100.000 €/a
- Standardvertrag zwischen Städte- und Gemeindebund sowie der Energiebranche
- Mit dem vorläufigen Layout profitieren gegenwärtig 4 Gemeinden von der Kommunalabgabe
 - ➔ **Ca. 20.000 Euro pro Jahr für Rosenfeld**



Einnahmemöglichkeiten für die Kommunen: Potentialgebiet – Oberndorf a.N. und Epfendorf

Annahmen:

- 5 WEA a 5,5 MW (27,5 MW)
- WEA-Mittelpunkte auf Oberndorfer und Epfendorfer Gemarkung
- Alle WEAs stehen zum derzeitigen Planungsstand auf gemeindeeigenen Flächen (Oberndorf und Epfendorf)
- Einspeisevergütung: 7,32 ct/kWh (5,42 ct/kWh*1,35 (60% Standort))
- 10.000.000 kWh/WEA/a

Oberndorf am Neckar	[€/a]
Kommunalabgabe	~31.000 €/a
Gewerbsteuer (Standortgemeinde)	~59.940 €/a
Pacht (Gemeindeflächen)	~100.000-230.000€/a
Summe	~190.000-320.000 €/a
Epfendorf	
Kommunalabgabe	~ 29.000€/a
Gewerbsteuer (Standortgemeinde)	~39.960 €/a
Pacht (Gemeindeflächen)	~ 70.000-150.000 €/a
Summe	~139.000-~219.000€/a
Vöhringen	
Kommunalabgabe	~20.000€/a
Pacht (Gemeindeflächn)	?
Rosenfeld	
Kommunalabgabe	~20.000€/a

Beim Hohenlochen (16,8 MW, 25 Mio. Invest) bleiben über die nächsten 25 Jahre über 30 Mio. Euro an Wertschöpfung (Pachten, Gewerbesteuer, Bauleistungen) in der Region.

Ferner sind Ausschüttungen bei kommunaler Beteiligung am Windpark möglich

Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Nächste Schritte in der Zusammenarbeit mit Oberndorf und Epfendorf



Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Für die Kommunen besteht eine Möglichkeit Kommanditanteile zu zeichnen

Hausach zeichnet Windparkanteil

Der vereinsrechtliche Vorstand bleibt im Amt. Wie die Fasset 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 16,3 Megawatt auf, damit ließen 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 Rotorflügel 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.

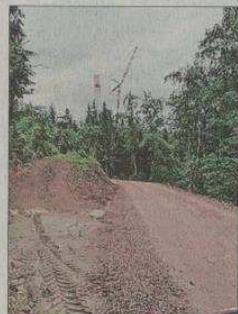
Die Flansche der Rotorblattsätze für die ersten beiden Windräder, die aus Portugal kamen, mussten mit einem Hydraulikergerät noch einmal bearbeitet werden. Die Sätze für die dritte und vierte Anlage seien fehlerfrei, sie kämen von einem Werk in der Türkei.

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 Kommanditeilung angeboten – auch den Standortkommunen Hausach und Oberwolfach mit maximal fünf Prozent.

Badenova bietet einen Kaufpreis von zwei Euro für je einen Euro Kommanditeil, 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 auszustiegen, 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.

KINZIGTAL

Donnerstag, 6. Mai 2021



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

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 Einblick in die Bücher, den Wirtschaftspläne 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, befrwortete Christian Sum (FWG)

den geringeren Anteil. „Die 100000 Euro wären ein Kompromiss.“ Auch Udo Schacher sprach sich für den Mindestbeitrag 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 Rebbé (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 jeden betrifft“, meinte sie. Martin Darterle (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 Abschätzung etwa wegen Eiswürfel oder Reparaturen wurde bereits eingerechnet. Mit der Stromerzeugung können rund 12500 Haushalte versorgt werden.

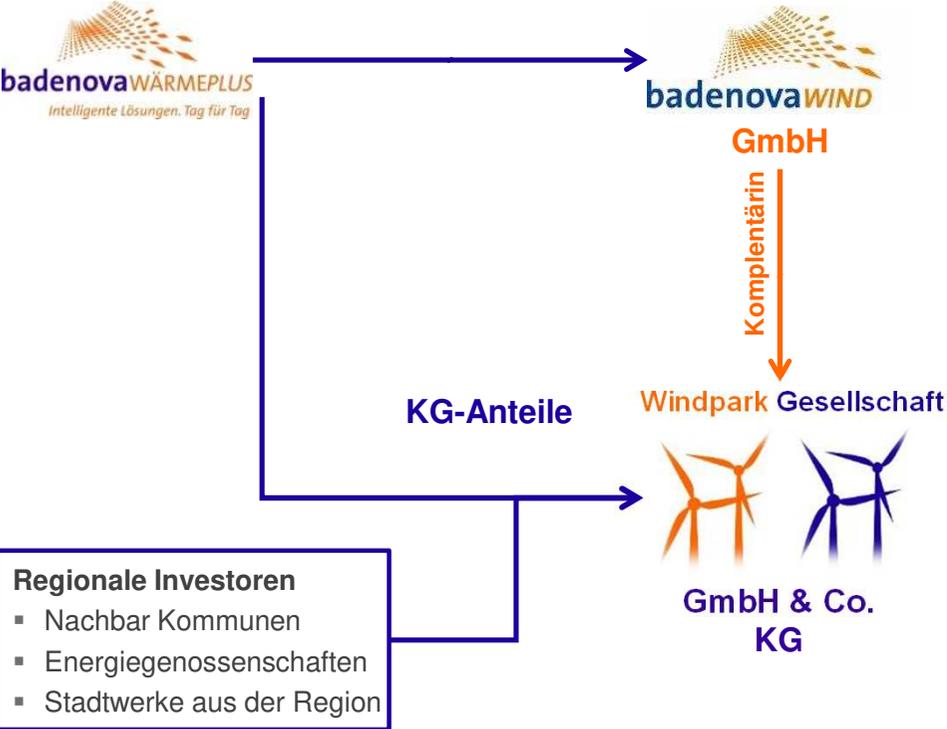
STICHWORT I

Beteiligungen

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

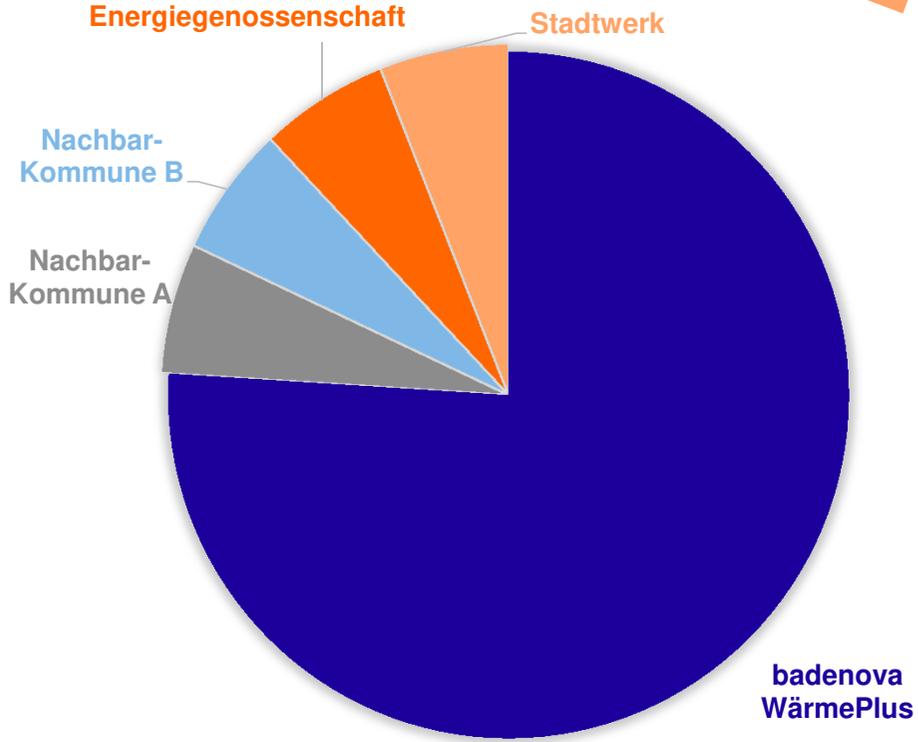
Beteiligungsmöglichkeiten

Eigenumsstruktur



Mögliche Anteile

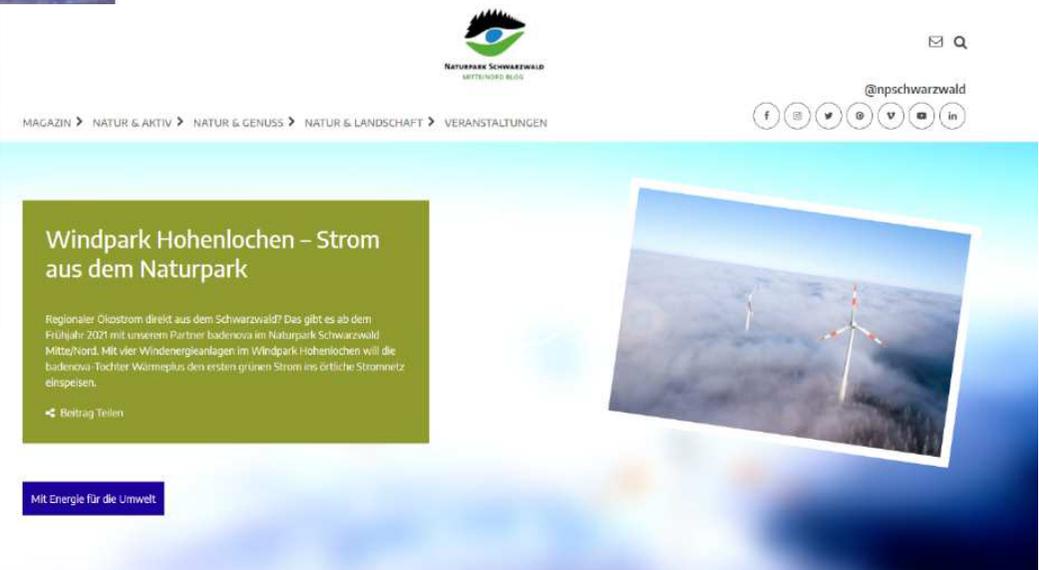
Beispielhafte Aufteilung



Regionalstrom der badenova – Beispiel Hohenlochen



<https://youtu.be/O15lag7m2wU>



Ein weiterer Schritt für die Energiewende in unserer Region

<https://youtu.be/MFovbZisT1E>



Intelligente Lösungen. Tag für Tag