

Windkraftpotential in Bösinggen

öffentliche Informationsveranstaltung

Sebastian Schüssler, Hannah Kiefer, Anne Wüllner
badenovaWÄRMEPLUS

13.11.2023



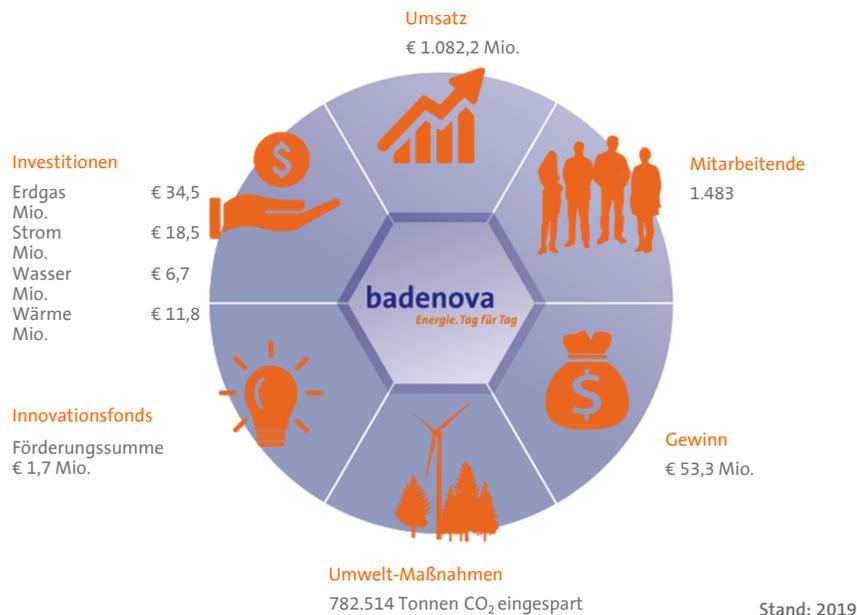
Windkraftaktivitäten bei der badenova WÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

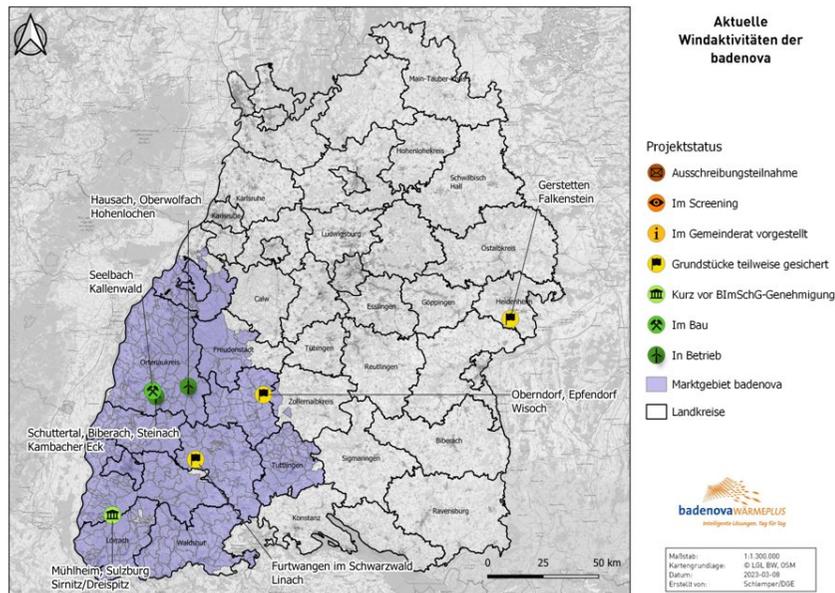
Mitwirkung der Bürger und Kommune

Der ganze Lebenszyklus des Windparks wird abgedeckt



- 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

Wie finden sich Standorte für 50 neue Windenergieanlagen?



Unser Bestand: 44 MW / 15 Anlagen (5 Parks)
Unsere Pipeline bis 2027: 100 MW / 15-20 Anlagen (4 Parks)

100 MW sind bis 2027 in Vorbereitung.

Standortsuche

- Kontaktaufnahme durch Kommunen
- Standortanalyse durch badenova
- Prioritäre Betrachtungskriterien
 - Gute Windhöffigkeit
 - Kommunale Flächen
 - Marktgebiet sowie Baden-Württemberg
 - Mindestanzahl von 3 WEA
 - Natur- und artenschutzrechtliche Belange (Tabuflächen)
- Weitere Betrachtungskriterien
 - Große, zusammenhängende Waldflächen
 - Weitere Genehmigungsrechtliche Aspekte (Denkmalschutz, Luftfahrt u. Bundeswehr etc.)
 - Machbarkeit und Kosten der Zuwegung, Netzanschlusses
 - Etc.
- Keine Teilnahmen mehr an Ausschreibungen (Hindernis für Energiewende)

Warum Windkraft?

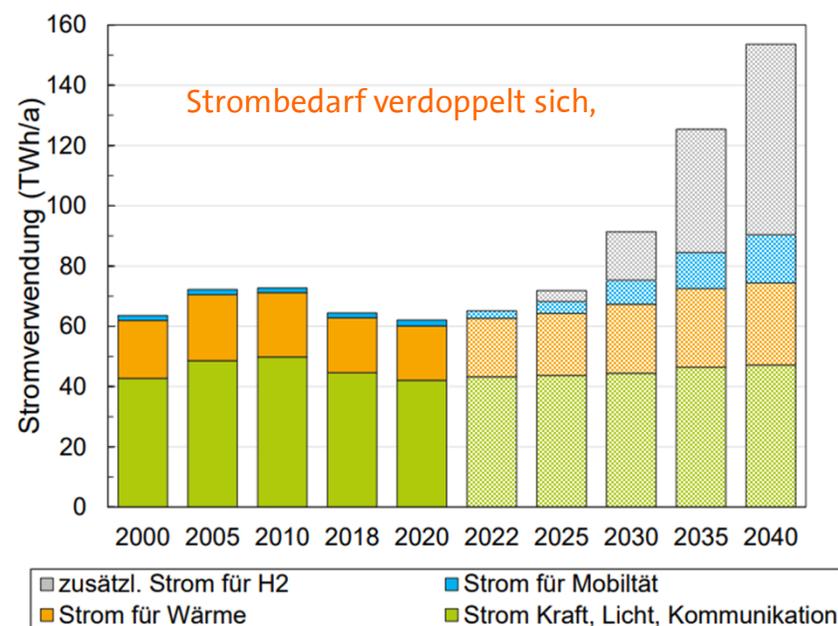
Klimaschutzziele

- Ziel der Stromversorgung vollständig aus Erneuerbaren Energien
- Ausbauziel Bundesregierung, § 4 EEG:
 - Bis Ende 2030: **115 GW** installierte Leistung, **das Doppelte**
 - Bis Ende 2035: **157 GW** installierte Leistung
 - ! Aktuell (Ende 2022): **ca. 58 GW**
- Ausbauziel Landesregierung BW*:
 - Bis Ende 2030: **6,1 GW** installierte Leistung **das 3,6-fache**
 - Bis Ende 2035: **9,5 GW** installierte Leistung
 - ! Aktuell (Ende 2022): **ca. 1,7 GW**

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

Energiewende = Stromwende

- Elektrizität wird zur Leitenergie
- Deckung des steigende Strombedarfs



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

Warum Windkraft?

Klimafreundliche, erneuerbare Energie

- Windkraft erzeugt oft dann Strom, wenn die Sonne nicht scheint
- Geringer Platzbedarf (pro grüne Kilowattstunde)
- Keine direkten Abfälle oder Emissionen
- Stromerzeugung unabhängig von „Brennstoff“-Importen
- Windkraft ist sehr kostengünstig (Gestehungskosten: 4-8 Cent/kWh)

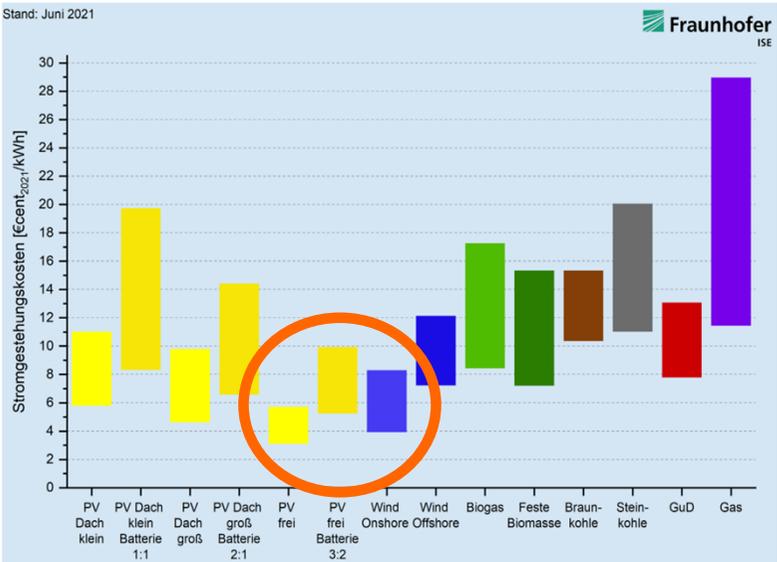


Abbildung 1: Stromgestehungskosten für erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke an Standorten in Deutschland im Jahr 2021. Spezifische Anlagenkosten sind mit einem minimalen und einem maximalen Wert je Technologie berücksichtigt. Das Verhältnis bei PV-Batteriesystemen drückt PV-Leistung in 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
Freitag, 17. März 2023
<https://www.badische-zeitung.de/unternehmen-in-achern-baut-eigene-windkraft>

Unternehmen baut eigene Windräder

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

Von Klaus Aweinger

STUTTGART/ACHERN Stark gestiegenen Energiepreise sowie Angst um die Versorgungssicherheit hat viele Industrieunternehmen im Land veranlasst, ihre eigene Stromerzeugung zu überdenken. Mit dem Baubeginn der Windräder rechnet Fischer in der zweiten Jahreshälfte 2023. Noch stehen einige Genehmigungsverfahren bevor. Dazu gehört ein Antrag auf Baugenehmigung mit einem Vorgesuch bei der Kreisverwaltung, wie Fischer kritisiert. Auch finanziell soll sich die Investition lohnen. Der Preis für den Windstrom gibt Fischer mit 10 Cent pro Kilowattstunde an. Derzeit bezahlt er im Durchschnitt 22 Cent.

Über Akzeptanzprobleme der Windkraft braucht sich der Unternehmer keine Sorgen zu machen. Der Gemeindevorstand



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-grundwindstrom-region-netzanbindung-onshore-offshore-windkraft>

Windkraftaktivitäten bei der badenova WÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

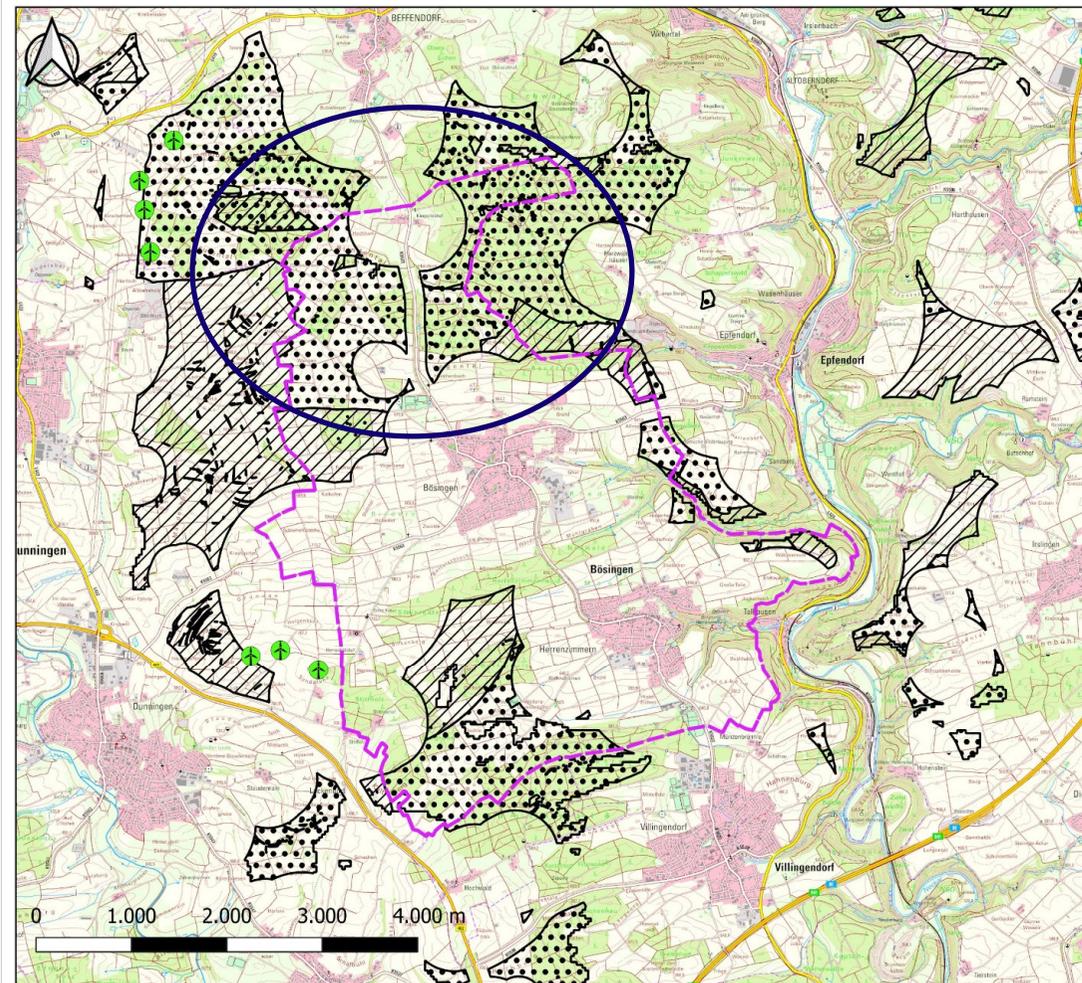
Mitwirkung der Bürger und Kommune

Standort: Globenwäldle-Hofbösch

Mögliche Potenzialflächen im Gemeindegebiet von Böisingen

Kriterien:

- Gute Windverhältnisse
- Außerhalb von Schutzgebieten wie z.B.:
 - Naturschutzgebieten
 - Bannwäldern
 - Wasserschutzgebiete Zone I
- Abstand zu Siedlungen
 - > 750 m zur geschlossenen Wohnbebauung
 - > 450 m zu Mischgebieten und Häusern im Außenbereich
- Abstand zu Straßen und Hochspannungsleitungen
- Infrastrukturanbindung (z.B. Waldmössingen)
- ➔ Fokus auf das nördliche Gemeindegebiet



LUBW-Potenzialflächen Böisingen

Legende

 Bestehende WEA

LUBW Windpotenzialflächen

 bezüglich Windhöffigkeit geeignete Flächen

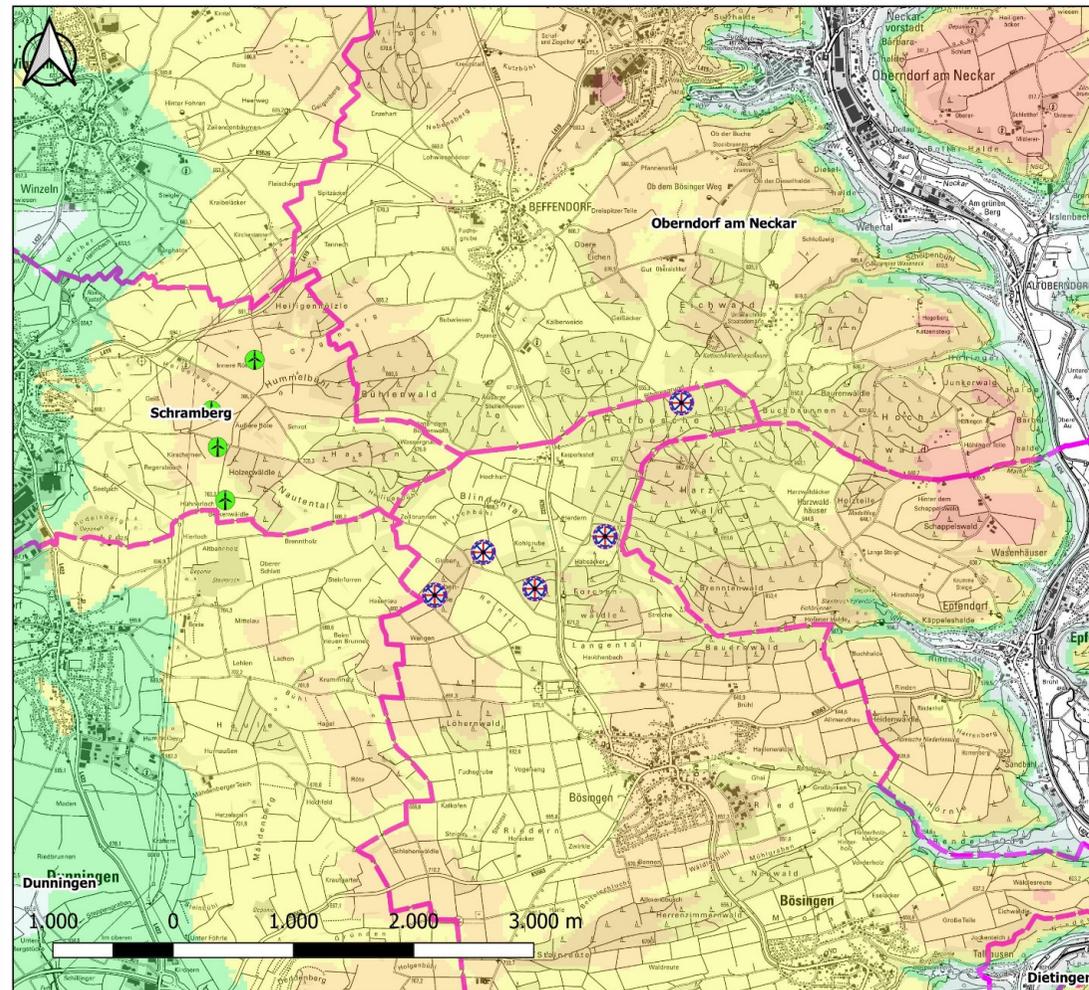
 bezüglich Windhöffigkeit geeignete Flächen mit Flächenrestriktionen

 Gemeindegrenze Böisingen

Potenzialgebiet – Globenwäldle-Hofböschle: Windhöffigkeit

- Windgeschwindigkeit:
5,9 – 6,2 (m/s) in 160 m Höhe
- Turbinengröße (aktueller Stand der Technik):
 - ➔ 6 MW/WEA
 - ➔ Ca. 260 m Gesamthöhe
 - » ~12 Mio. kWh/WEA/Jahr
- Potenzielles Layout:
 - ➔ 5 Turbinen
 - ➔ 60 Mio. kWh/p.a.
 - » grüner Strom für 41.500 Menschen*
 - 84 % der Menschen in Böisingen, Dunningen, Epfendorf, Oberndorf am Neckar und Schramberg können mit regionalem Strom versorgt werden**
 - » Einsparung von 25.000 Tonnen CO₂**
 - » Damit könnte man 30.000 E-Autos pro Jahr versorgen (VW ID4)***

* BDEW, Stand 8/2021: Pro Jahr verbraucht eine Person in Deutschland 1.445 kWh Strom in einem 2-Personen-Haushalt** Quelle: Statista.com: Im Jahr 2021 wurde der CO₂-Emissionsfaktor für den Strommix in Deutschland auf 420 Gramm pro Kilowattstunde geschätzt. – Corona-bereinigt von badenova auf 400 Gramm pro kWh
***Quellen: Kraftfahrtbundesamt, Stand 2021: Durchschnittliche Jahresfahrleistung in km nach Fahrzeugarten seit 2016. 2021: 12.843; Volkswagen Konfigurator. Verbrauch ID4 Pure nach WLTP: 15,6 kWh/100km

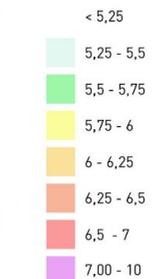


Böisingen Windhöffigkeit

Legende

-  Möglicher WEA-Standort
-  Bestehende WEA

Mittlere Windgeschwindigkeit in m/s
in 160 m Nabenhöhe

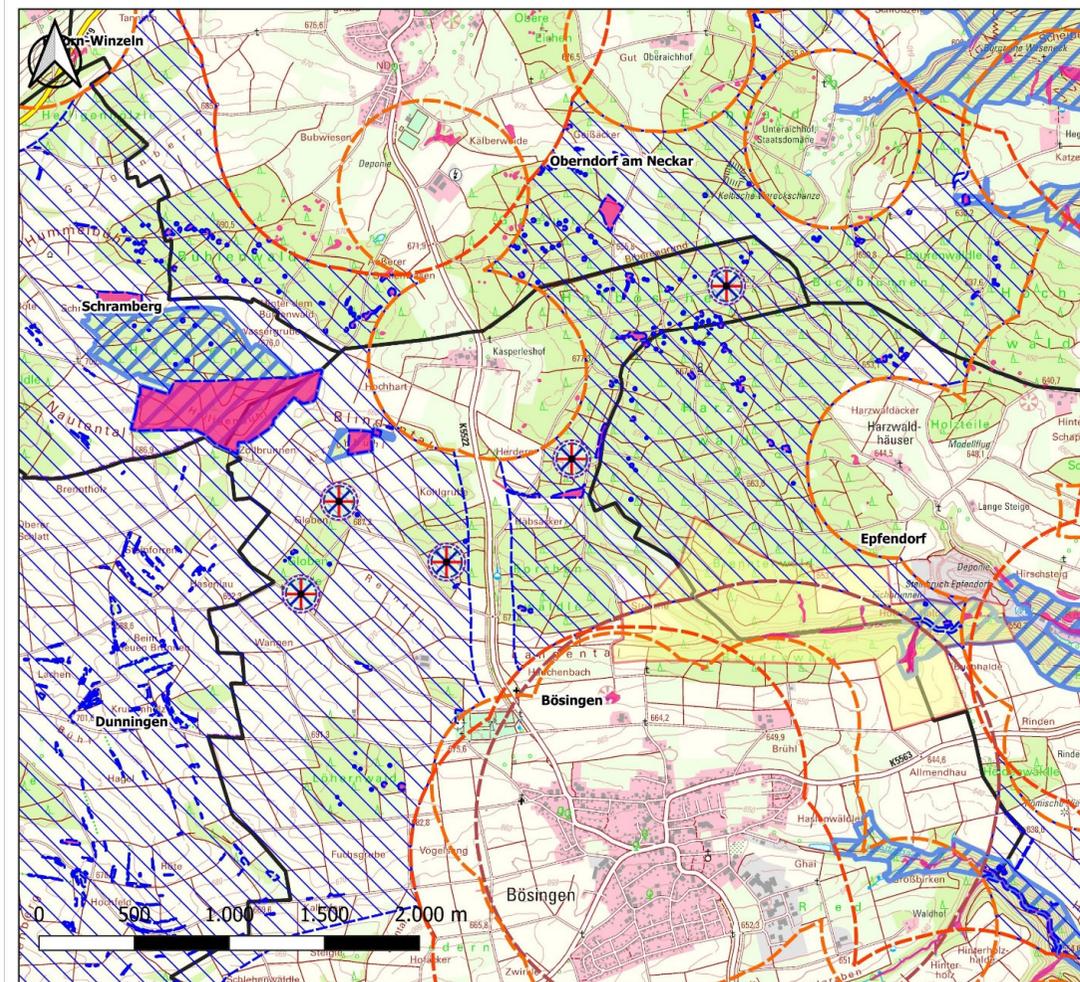


 Gemeindegrenze

Maßstab: 1:40.000
Kartengrundlage: © LGL BW / DTK 25
Datum: 2023-10-30
Erstellt von: Schlemper/DGE

Potenzialgebiet – Globenwäldle-Hofböschle: Abstände

- > 750 m Puffer zur geschlossenen Wohnbebauung
- > 450 m zu Mischgebieten und Wohnnutzung im Außenbereich (Kasperleshof)
- > 40 m + Rotordurchmesser zu Straßen
- WEA-Standorte Außerhalb des Wasserschutzgebietes
- 3 WEA-Standorte im Bereich Globenwäldle und 2 WEA im Bereich Hofböschle



Potenzialfläche Böisingen
Standort Globenwäldle-Hofböschle

Legende

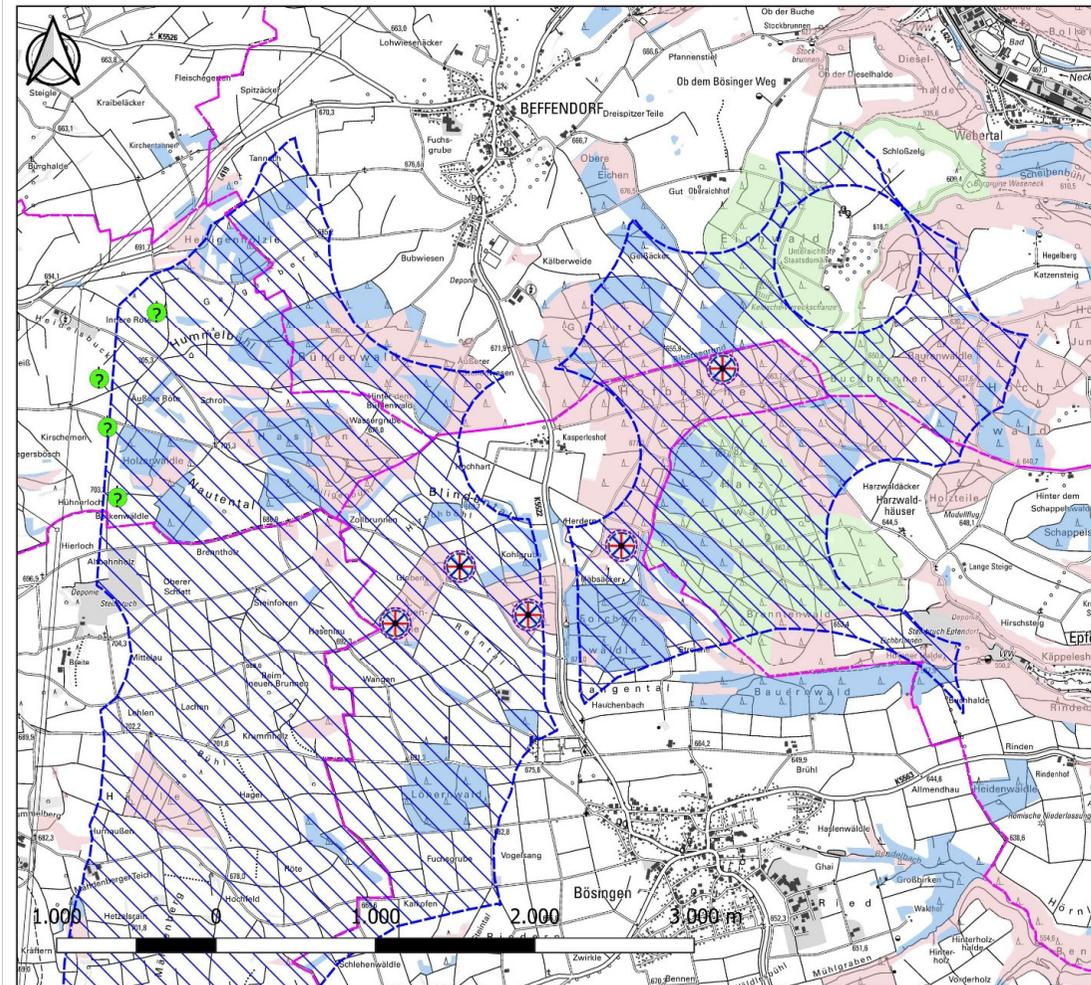
-  Bestehende WEA
 -  Möglicher WEA-Standort
 -  Potenzialgebiet
 - Abstände Wohnbebauung
 -  Reines Wohngebiet - 1.000 m
 -  Allgemeines Wohngebiet - 750 m
 -  Mischgebiet / Wohnnutzung im Außenbereich - 450 m
 -  Wasserschutzgebiet Zone I und II bzw. IIA
 -  Waldbiotop
 -  FFH-Gebiet
 -  Gemeindegrenze
 -  Gemeindeflächen als Layer hinzufügen
- 

 Intelligente Lösungen. Tag für Tag

Maßstab: 1:25.000
 Kartengrundlage: © LGL BW / DTK 25
 Datum: 2023-06-22
 Erstellt von: Schlemper/DGE

Potenzialgebiet – Globenwäldle-Hofböschle: Waldeigentum

- Alle Standorte sind im Gemeinde- bzw. Körperschaftswald
- Pachteinahmen von 5 WEA für die Gemeinde



Bösingen
Potentialfläche

Waldeigentum

Legende

- 📍 Bestehende WEA
 - ⊗ Möglicher WEA-Standort
 - ▭ Potentialgebiet
- Waldeigentumsarten
- Staatswald Bund
 - Staatswald Land Baden-Württemberg
 - Gemeinde- und sonstiger Körperschaftswald
 - Privatwald
 - ▭ Gemeindegrenze

Foto-Simulation in der Übersicht

Visualisierung exemplarisch

5 x Enercon E160 EP5 E3

auf 166 m Nabenhöhe

Leistung: 5,56 MW

3 Betrachter-Standorte

- Vfb Bösinggen
- Birkenweg Ortsrand Bösinggen
- Marienkapelle



Foto-Simulation am Birkenweg



Foto-Simulationen beim Fußballverein VfB Bösingen



© iTerra energy GmbH

Foto-Simulationen an der Marienkapelle



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

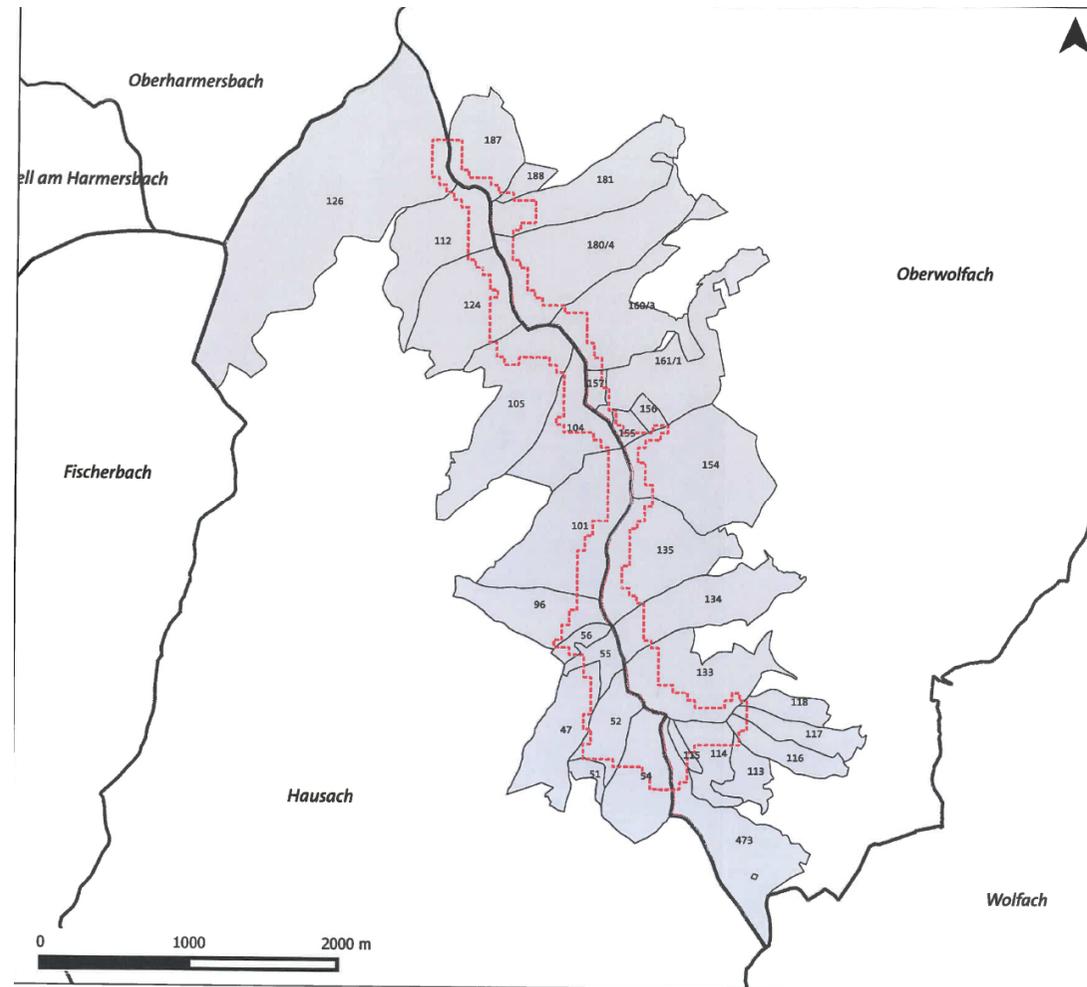
Die Einnahmenquellen sind erheblich abhängig von:

- 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



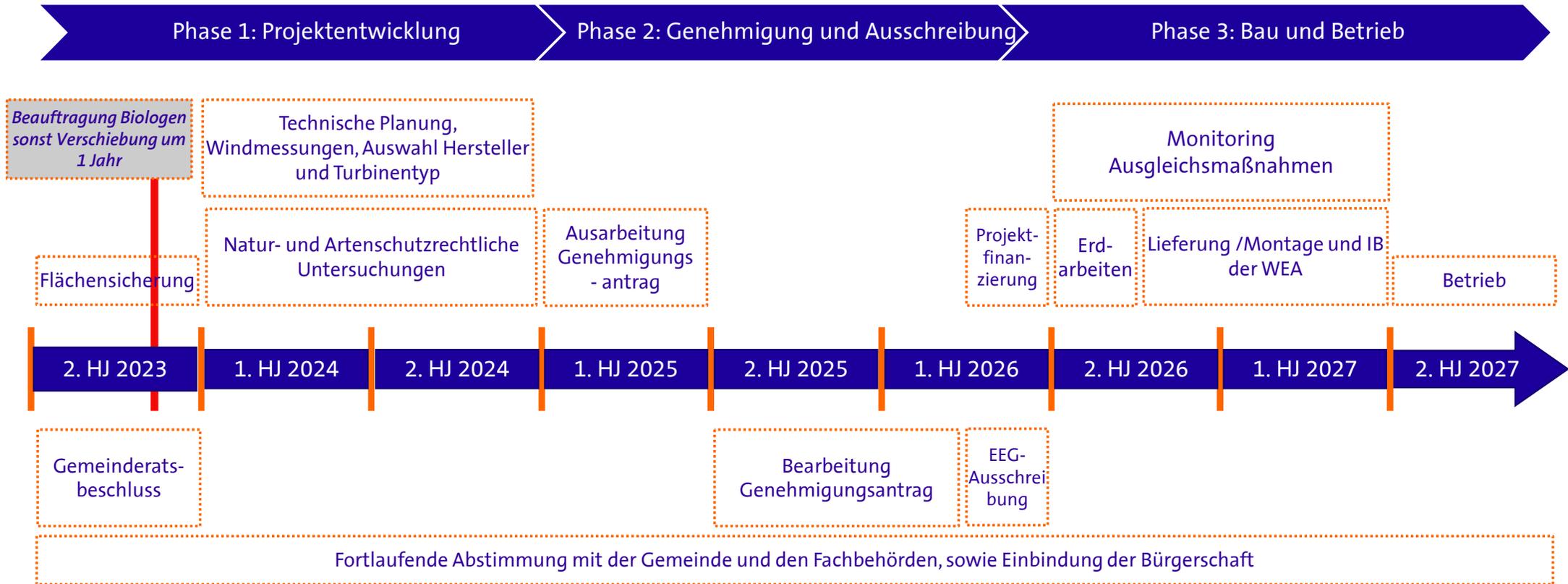
Windkraftaktivitäten bei der badenova WÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

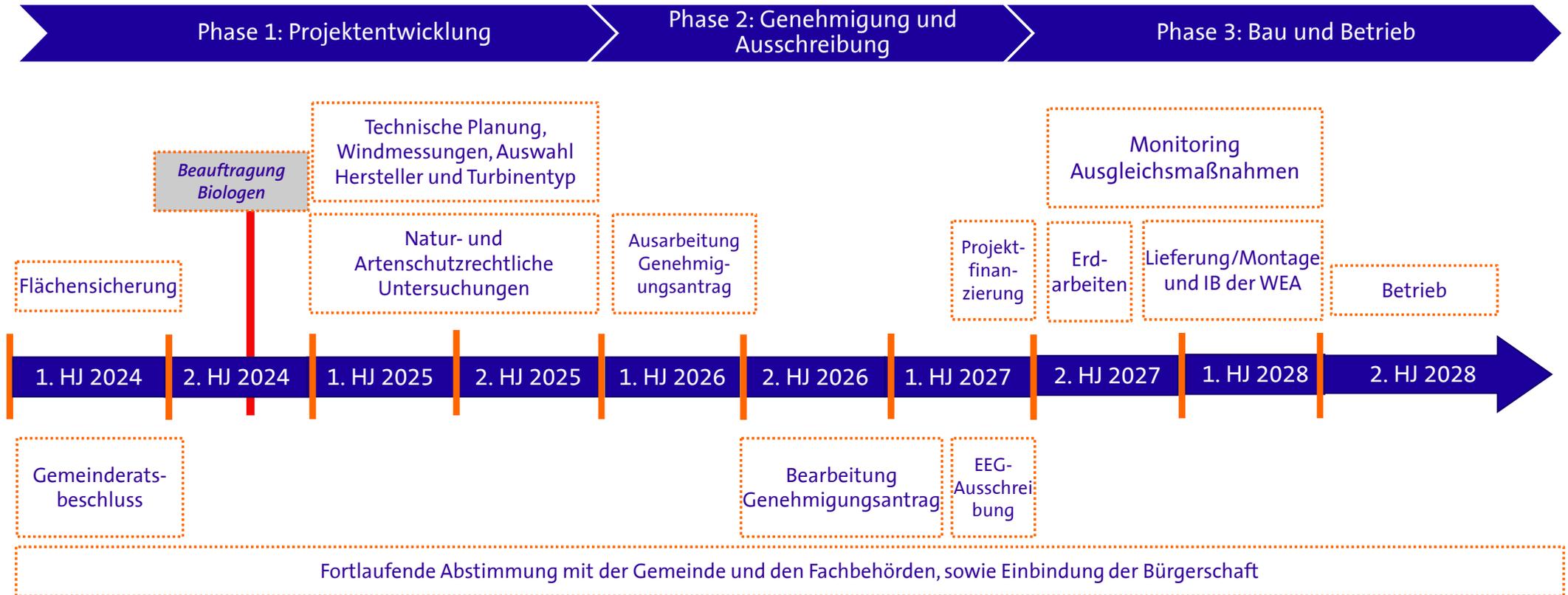
Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Exemplarischer Zeitplan bei Projektbeginn Q4/2023



Exemplarischer Zeitplan bei Projektbeginn Q1/2024



Windkraftaktivitäten bei der badenova WÄRMEPLUS

Projektskizzen und kommunale Einnahmequellen

Projekttablauf

Mitwirkung der Bürger und Kommune

Die Standortkommunen am Hohenlochen haben sich für eine finanzielle Beteiligung an der Projektgesellschaft entschieden

Hausach zeichnet Windparkanteil

Der vereinsrechtliche Vorstand bleibt im Amt. Wie die Fassung 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 in Kraft.

„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 auszusteigen, 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 STEFFANIE 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 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, befruchtete Christian Sun (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 Robbe (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 Naturchutzprojekte 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 Eiswurfes oder Reparaturen wurde bereits eingerechnet. Mit der Strommenge können rund 12500 Haushalte versorgt werden.

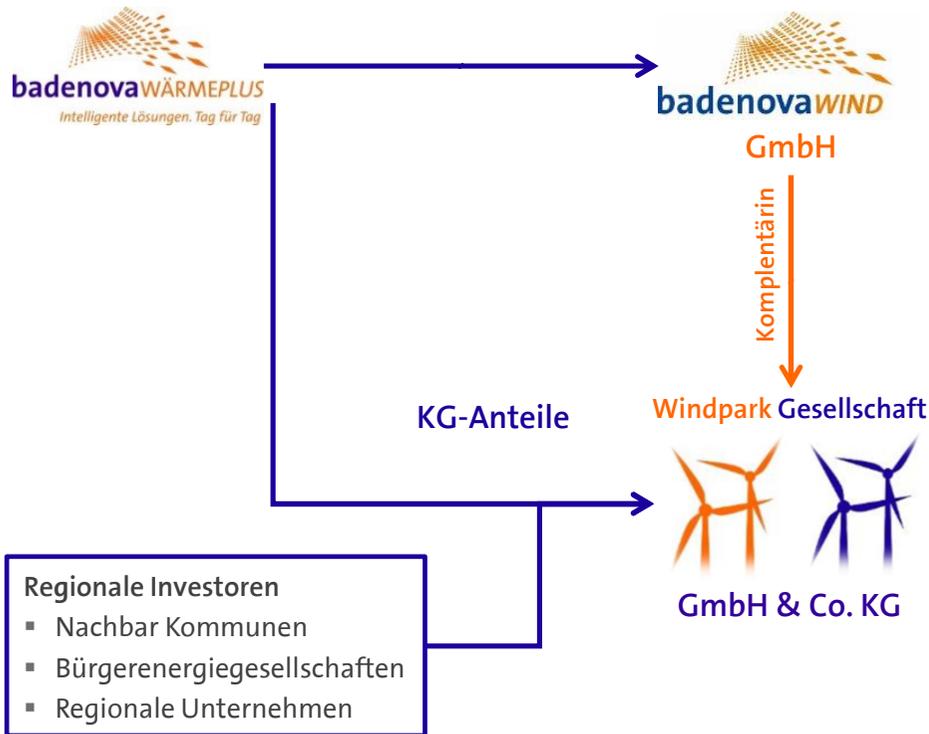
STICHWORT I

Beteiligungen

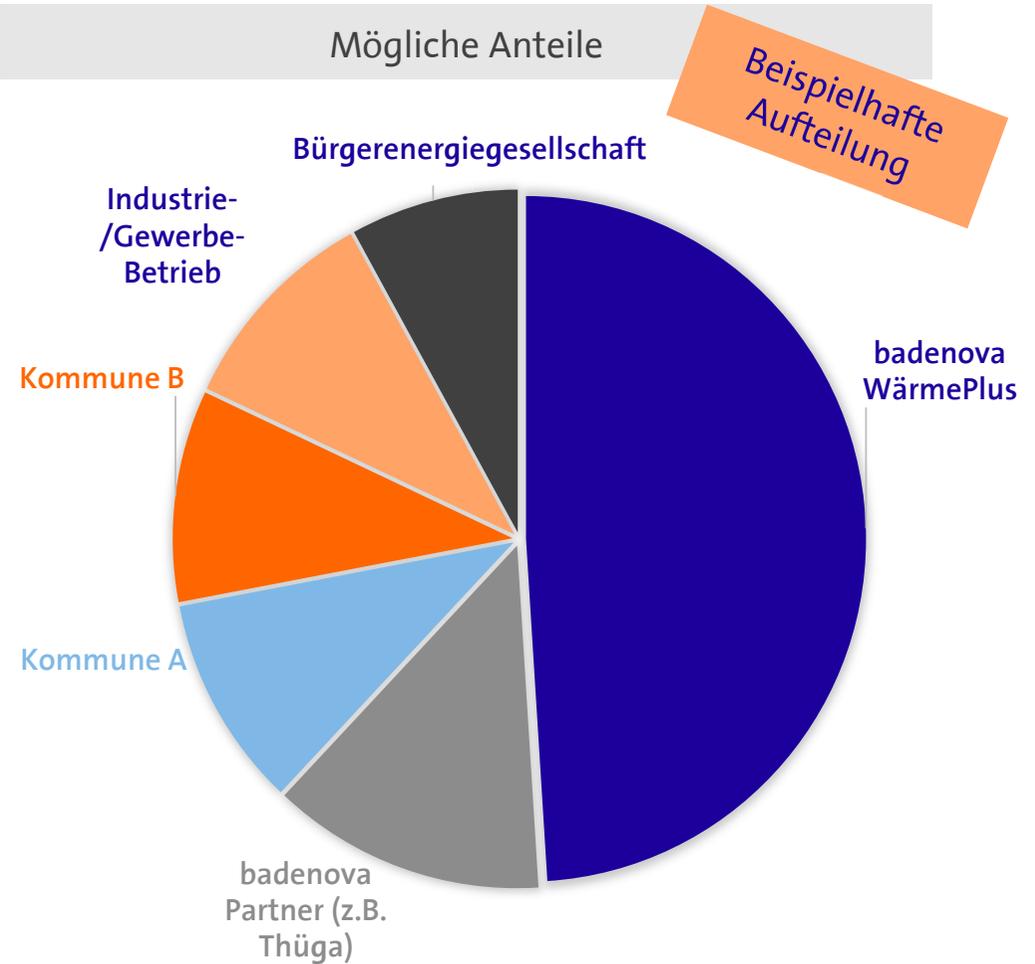
Neben den Standortgemeinden Oberwolfach und Hausach mit einem Eigenkapitalanteil von zwei Prozent, sind außerdem die Badenova Wärmeplus sowie die Thuga Erneuerbare Energien mit je 43 Prozent beteiligt. Auf die Stadtwerke und die Bürgerenergie fallen je fünf Prozent.

Wir laden die Gemeinden und Bürgerenergiegesellschaften ein sich am Projekt zu beteiligen

Eigentumsstruktur

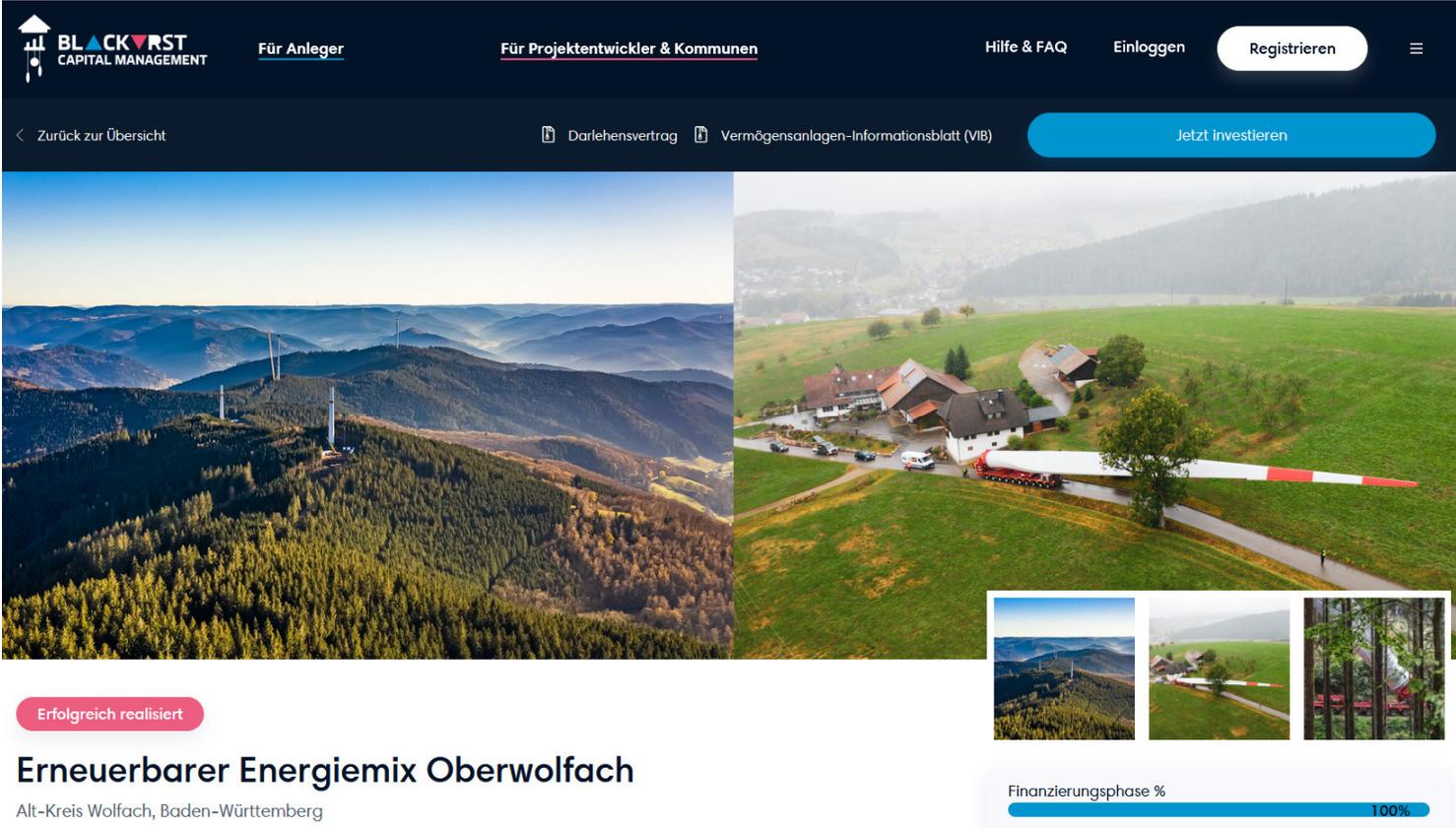


Mögliche Anteile



Die Bürger aus Oberwolfach haben sich per Nachrangdarlehen am Windpark Hohenlochen beteiligt

- Steuerung der Anlageberechtigten über die Postleitzahl
- Ca. 10 min bis zur Beteiligung
- Beispiel Hohenlochen
 - ➔ Volumen: > 1 Mio. EUR (davon 0,5 Mio für Windkraft)
 - ➔ Laufzeit: 5 Jahre (2022-2027)
 - ➔ 2,75%
 - ➔ Gebündelt mit der Erweiterung des Nahwärmenetzes in Oberwolfach



BLCKVRST 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/>

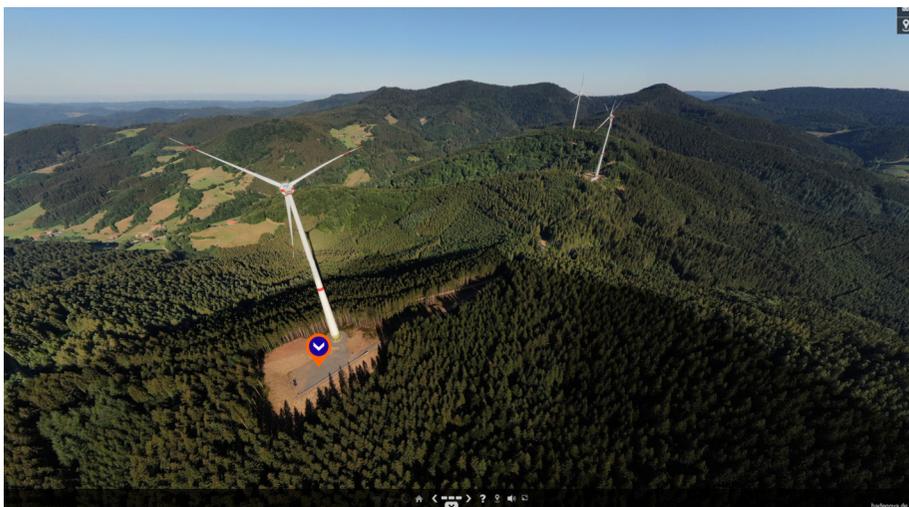
Regionalstrom der badenova – Beispiel Hohenlochen

- Bürger aus der Umgebung erhalten ihren Strom aus dem örtlichen Windpark
- Möglichkeit eines verbilligten Preises
- Heimatstrom beim Hohenlochen
 - ➔ Offen für alle im Umkreis von 50 km um den Windpark



<https://youtu.be/O15lag7m2wU>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



[Link zur virtuellen Anlagenbegehung](#)



Projektvideo zur Entstehung des Windparks Hohenlochen
<https://youtu.be/MFovbZisT1E>