

Lahn-Dill-Bergland  
**ENERGIE**

## **Windenergiepotentiale in Siegbach sowie Bad Endbach und Bischoffen**

Siegbach, den 23.02.2023

Bürgerinfo-Veranstaltung

# Windenergie

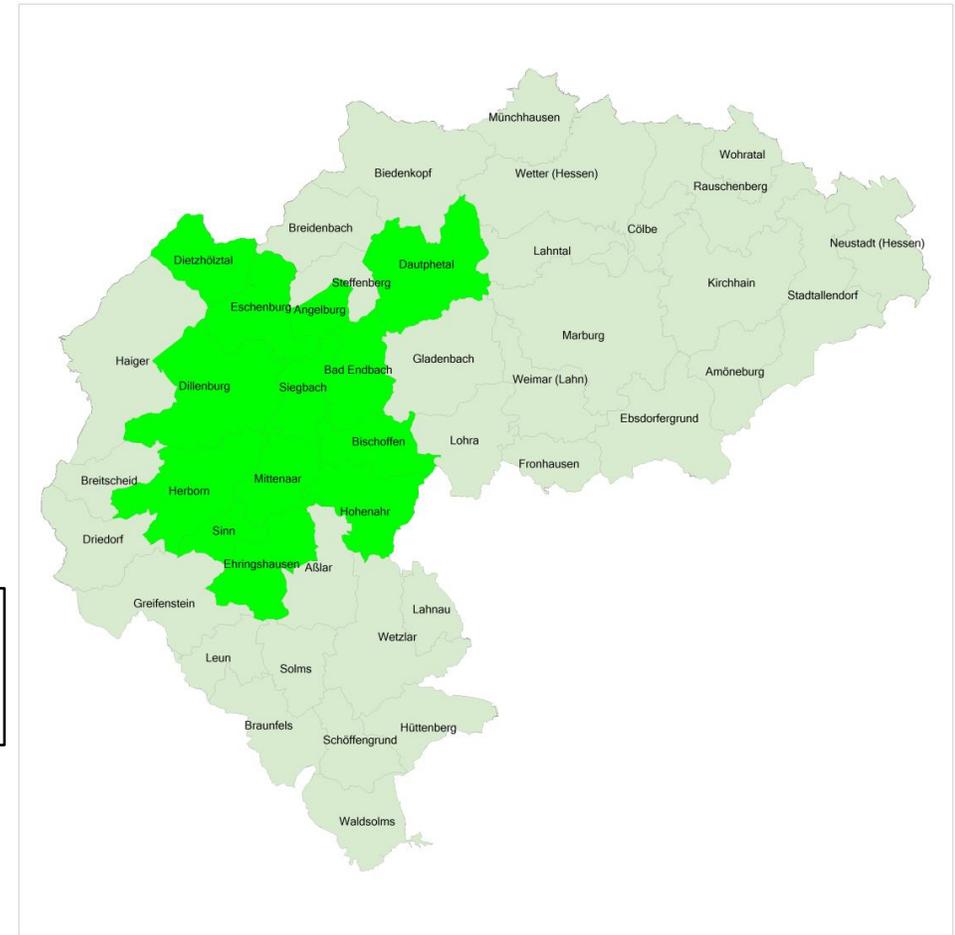
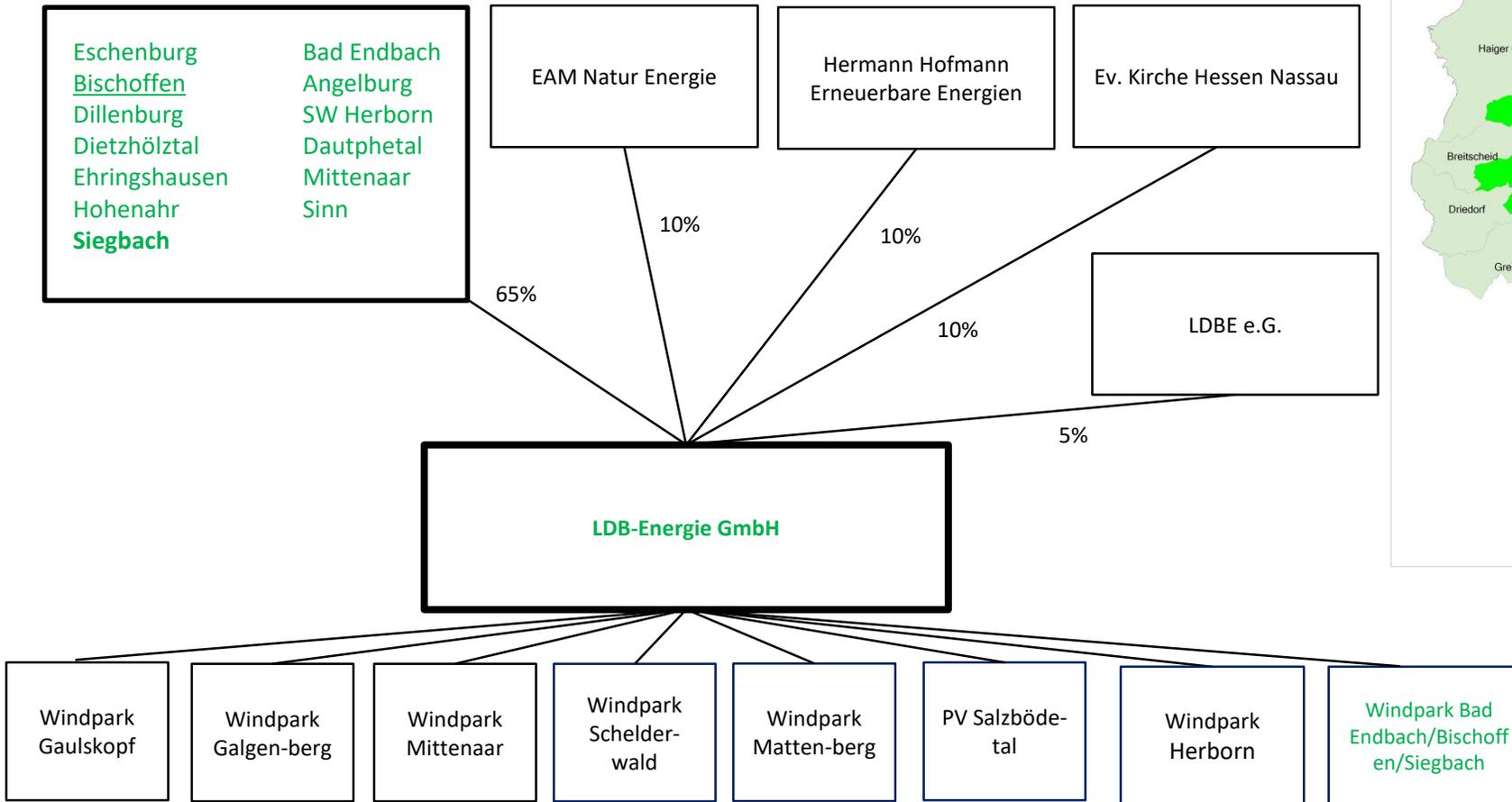
Naturschutz  
Klimawandel  
Schall/Schatten  
Gesellschaftliche Verantwortung  
Dividende  
Saubere Energie  
Energiewende  
Gewerbesteuer  
Fledermaus  
Kommunale Beteiligung  
Bürgerbeteiligung  
Nächste Generationen  
Günstige Energie  
Lange Verfahrensdauern  
Verspargelung  
der Landschaft  
Waldrodung  
Ausbauziele  
Pachteinnahmen für  
Kommune  
Haselmaus  
Widerstand  
Infraschall  
Industrieanlagen  
Rotmilan

# Agenda

1. Vorstellung Lahn-Dill-Bergland Energie GmbH (LDBE)
2. Potenziale in den Windvorranggebieten 2117, 2118 und 3131
3. Projektumsetzung bei LDBE
4. Vorstellung Lahn-Dill-Bergland Energiegenossenschaft e.G.
5. Ablauf Projektierung
6. Visualisierung
7. Fragen

# 1. Vorstellung der Lahn-Dill-Bergland Energie GmbH

# Struktur und Aufbau LDBE



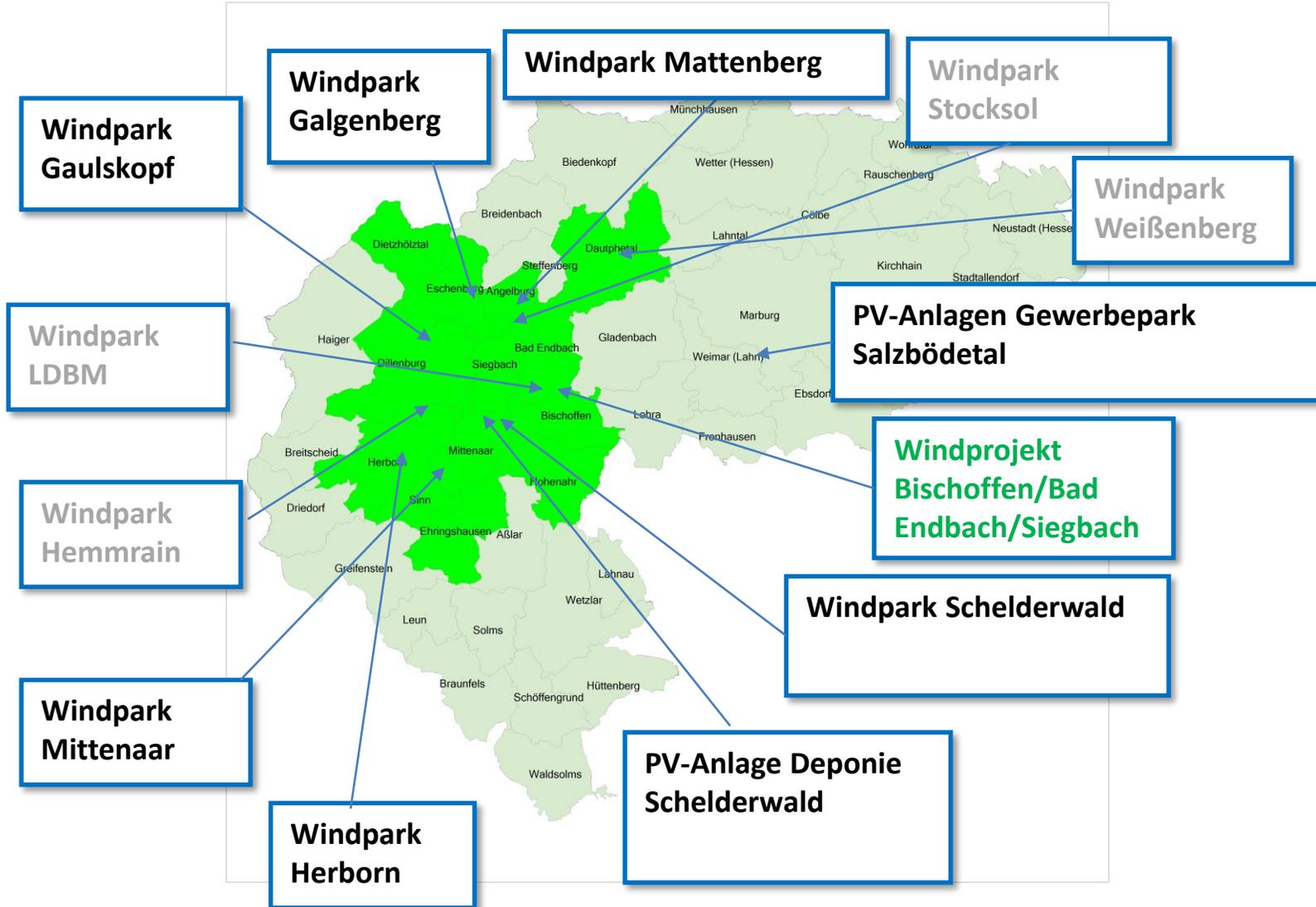
# Idee/Geschäftszweck - Übergeordnet

- Interkommunale Zusammenarbeit in der Region – speziell im Energiebereich – vertiefen => gefördert durch das Land Hessen
- Gemeinsame und koordinierte Erschließung von Projekten => Energieerzeugungsgemeinschaft
- Ganz wichtig: Bürger sollen an der Wertschöpfung partizipieren und sind mit im Boot
- Lobbyarbeit und Sprachrohr in Sachen Energiewende in der Region
- LDBE als ein Vorzeigemodell für eine gelungene regionale Energiewende unter Beteiligung aller relevanten Partner (Bürger, Kommunen, Unternehmen usw.)

## Idee/Geschäftszweck - Konkret

- LDBE setzt im Sinne der Gesellschafter EEG-Projekte um. Sie beauftragt dafür kompetente Projektierer bzw. führt auch Projekte in Eigenregie aus (z.B. PV Salzbödetal)
- Bürger können über die Energiegenossenschaft an den Projekten partizipieren
- Aktuell steht die Umsetzung von PV- und Windprojekten im Fokus
- Ziel: Stromerzeugung soll perspektivisch zur Deckung des regionalen Strombedarfs von Bürgern, Kommunen und Gewerbe genutzt werden => Hierzu wird LDBE entsprechende Produkte entwickeln

# Projekte der LDBE



## Anlagenleistung der umgesetzten und geplanten Projekte in den LDBE-Kommunen:

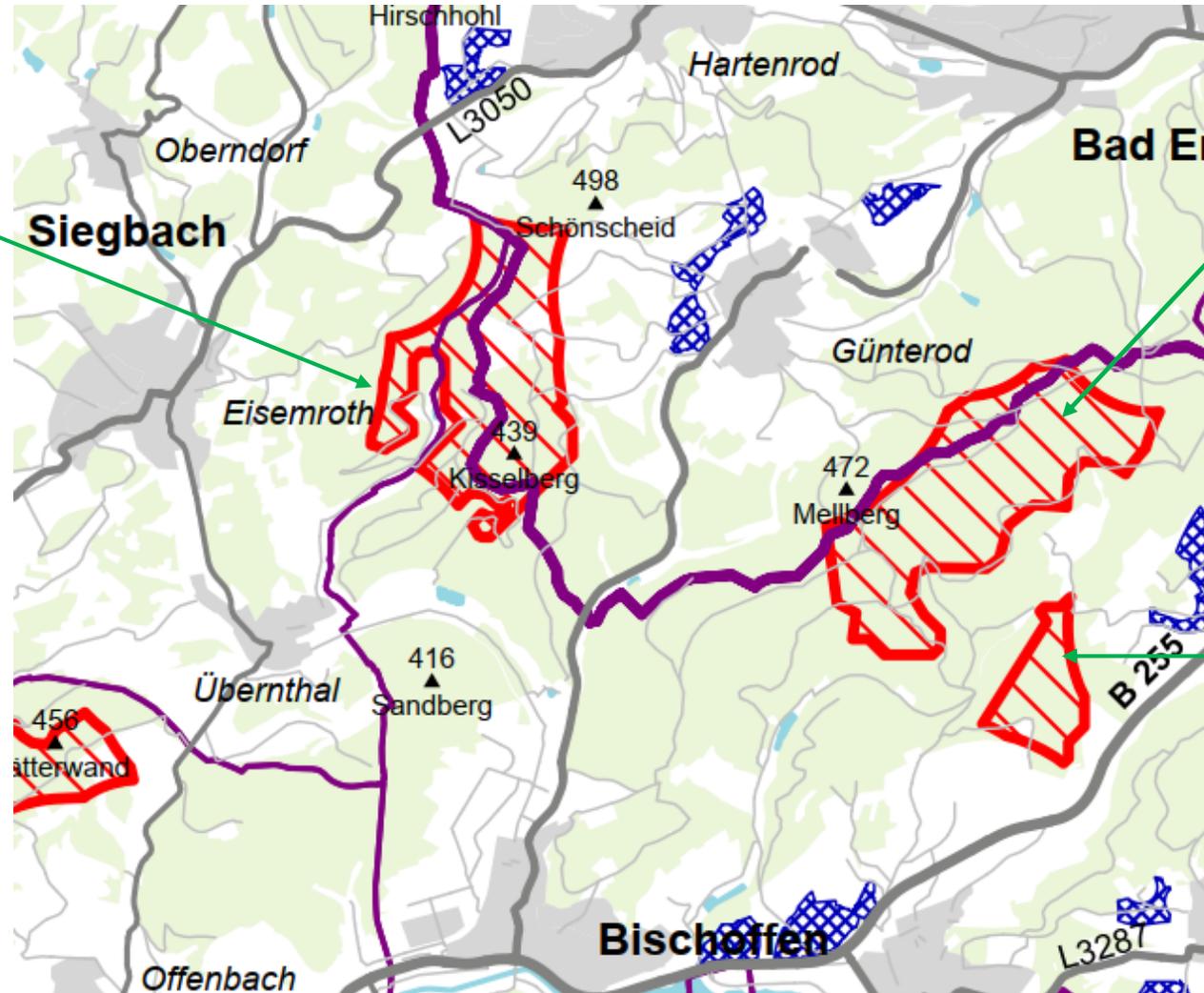
- Realisiert: 106,4 MW
  - Bad Endbach 27,0 MW
  - Bischoffen 9,0 MW
  - Dautphe 18,0 MW
  - Dillenburg 24,0 MW
  - Hohenahr 16,8 MW
  - Siegbach 9,5 MW
  - Salzbödetal 2,1 MW
- Geplant: 127,4 MW
  - Angelburg 22,0 MW
  - Eschenburg 11,0 MW
  - Dillenburg 5,5 MW
  - Mittenaar 28,0 MW
  - Siegbach 11,0 MW
  - Mattenberg 22,4 MW
  - Herborn 27,5 MW

## 2. Potenziale in den Windvorranggebieten 2117, 2118 und 3131

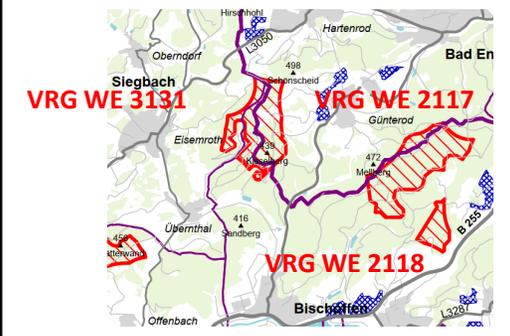
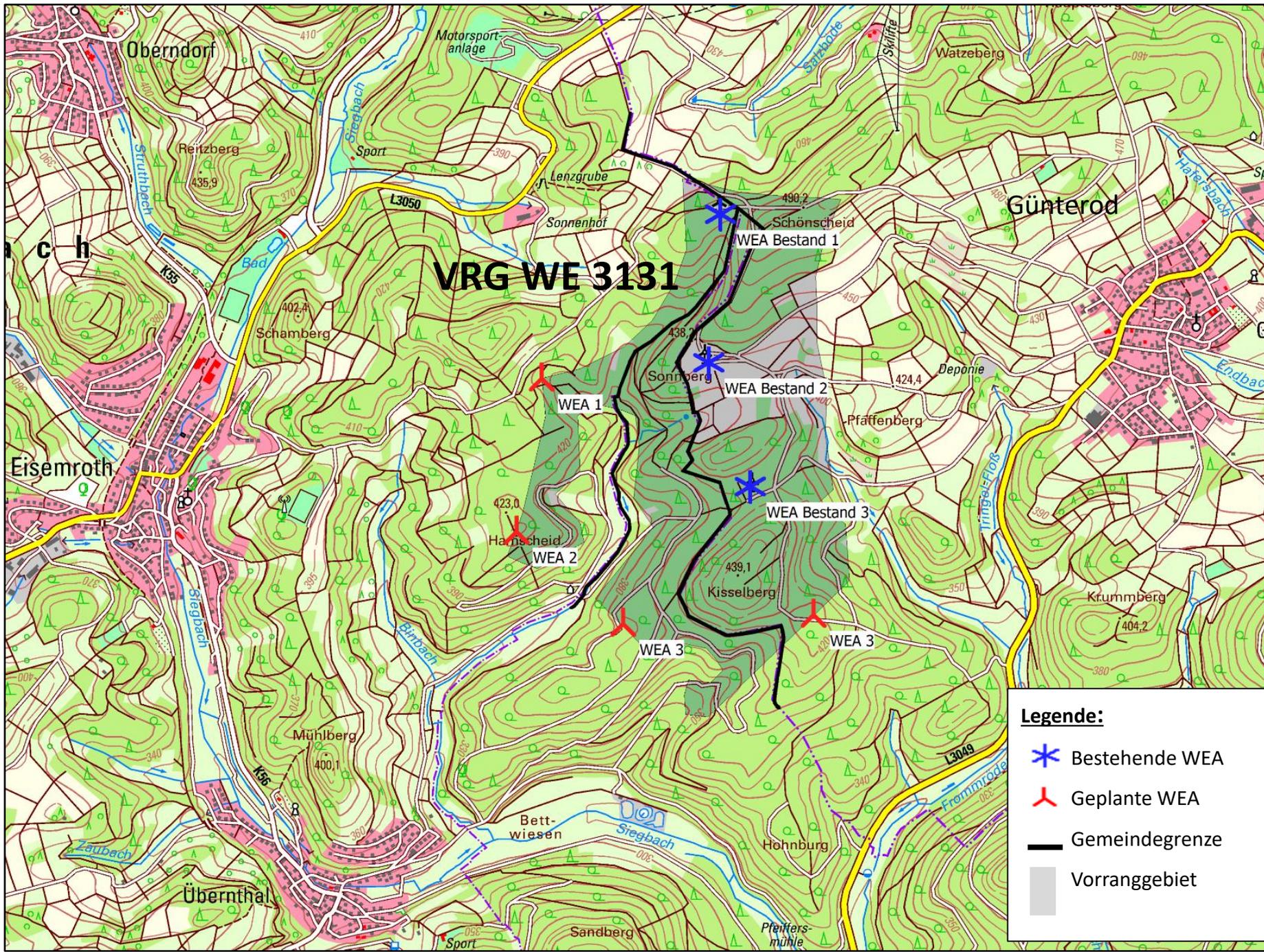
# Um welche Windvorrangflächen geht es?

**VRG WE 3131**

**VRG WE 2117**

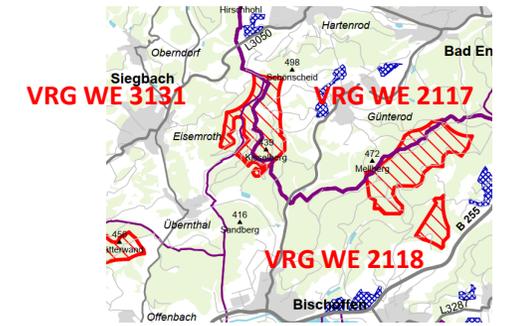
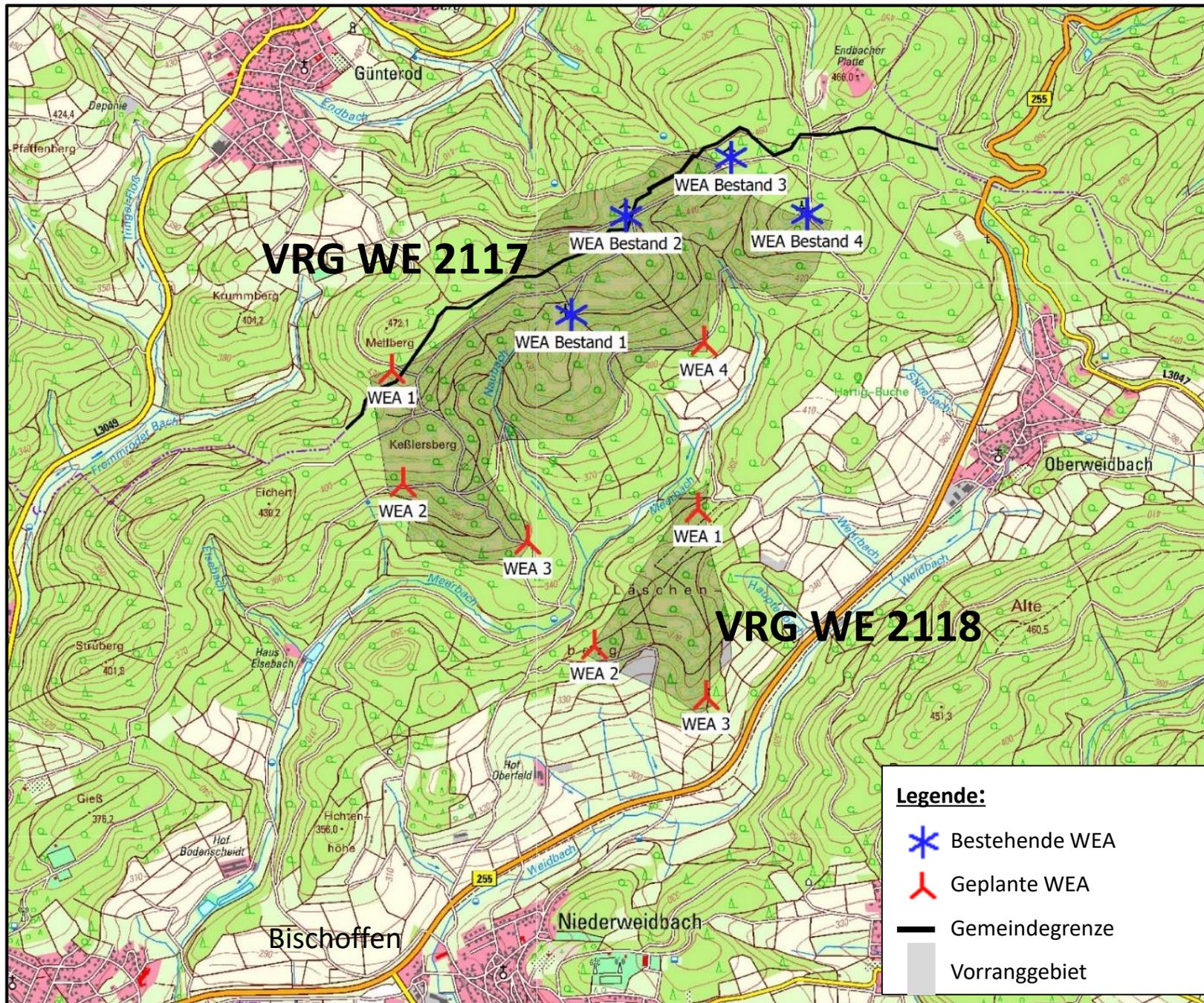


**VRG WE 2118**

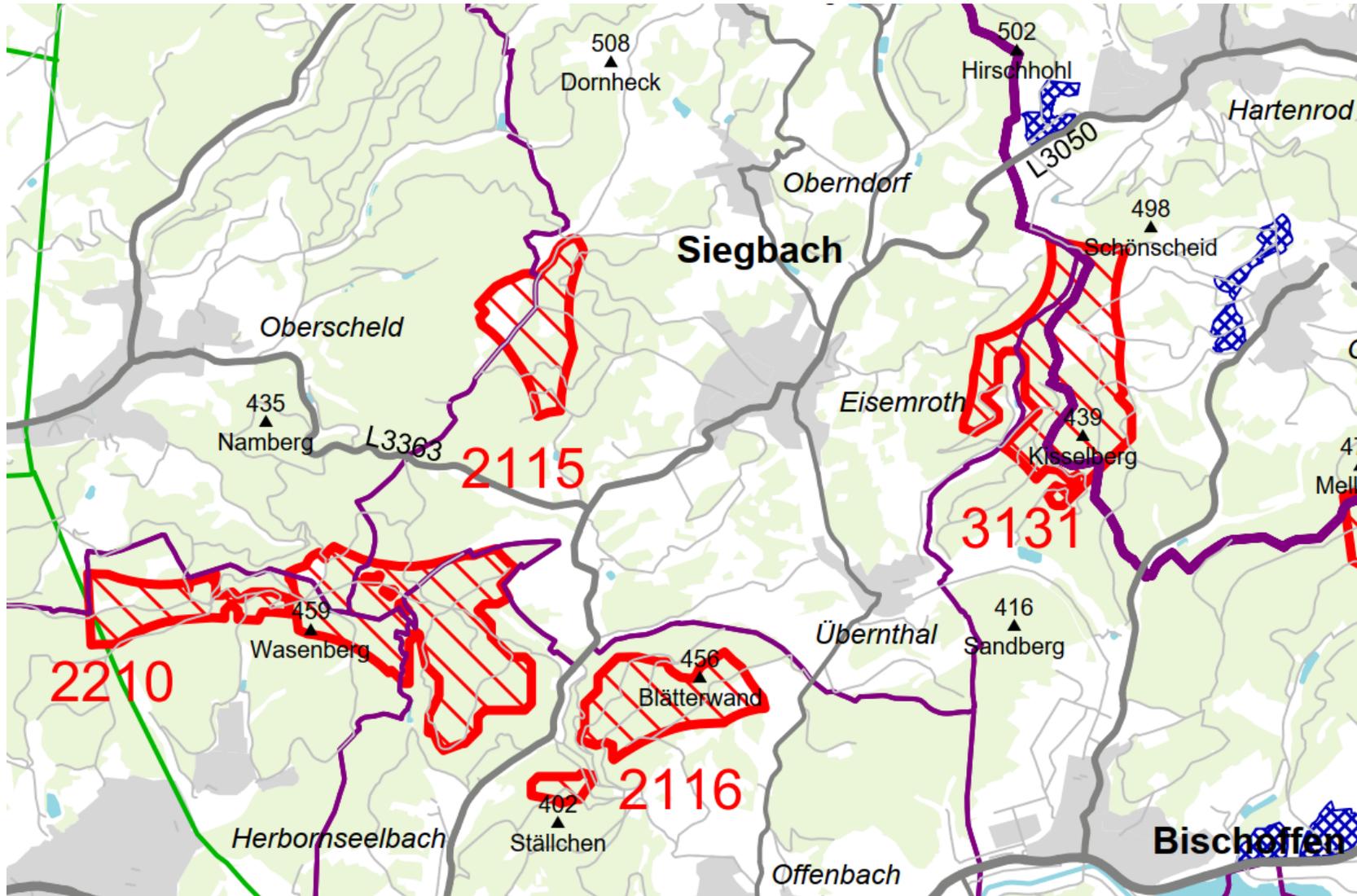


**Legende:**

-  Bestehende WEA
-  Geplante WEA
-  Gemeindegrenze
-  Vorranggebiet



# Windvorrangflächen um Siegbach



- VRG 2115
  - Bis zu 3 WEA
- VRG 2116
  - 4 WEA
- VRG 2210
  - Bis zu 9 WEA
- VRG 3131
  - 3 WEA Bestand
  - Bis zu 4 WEA

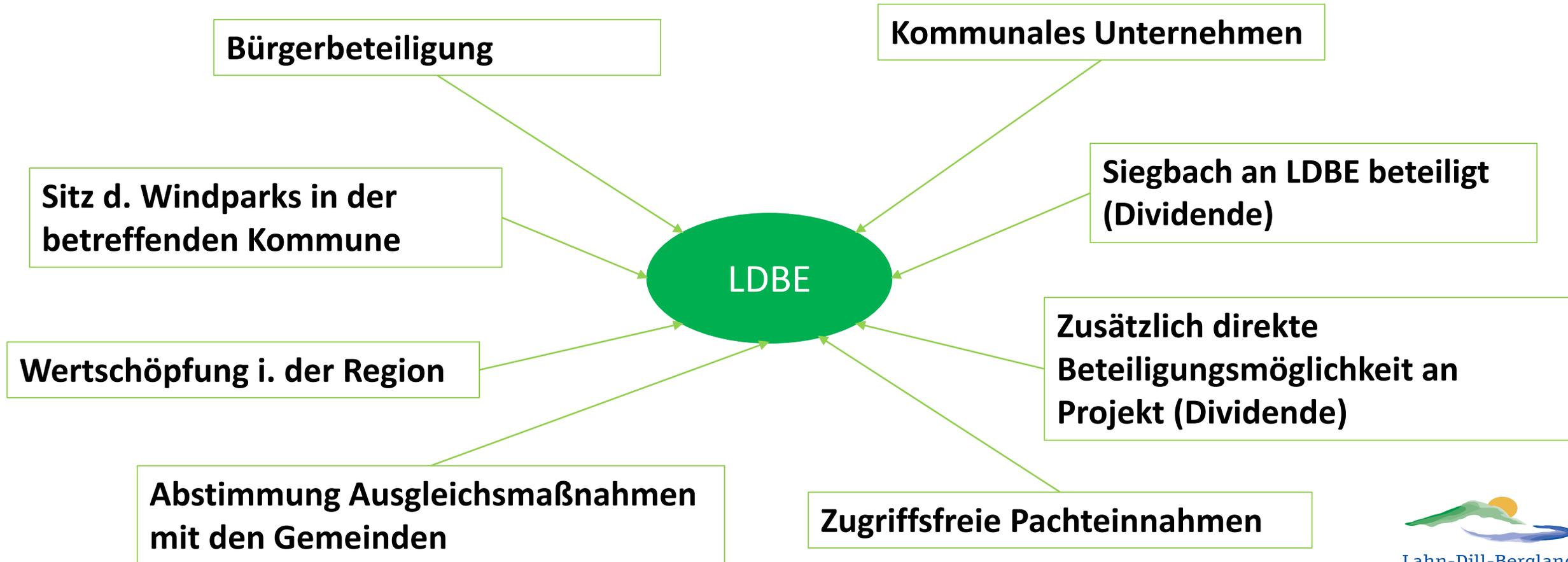


### 3. Projektumsetzung bei LDBE

# Ablauf Projektumsetzung bei LDBE



# Vorteile der Projektumsetzung über LDBE



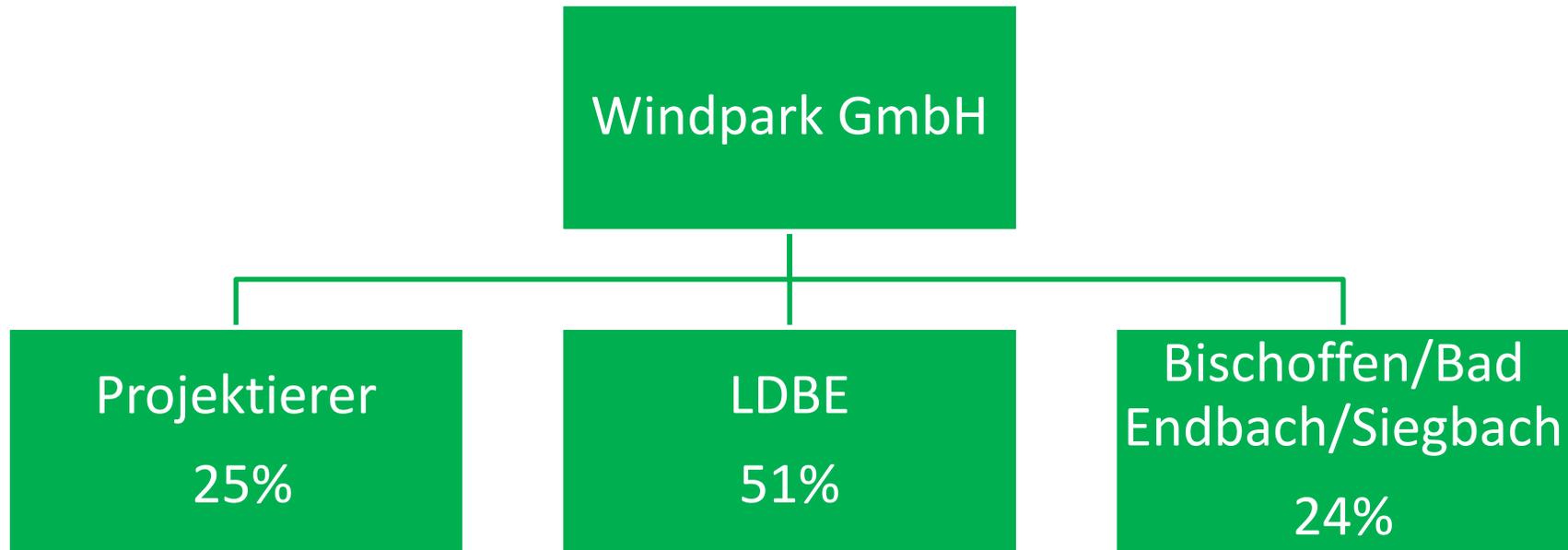
# Was haben wir vor?

- Prüfung der **Projektrealisierung durch LDBE** => Wir möchten die Potentiale heben
- Voraussetzung: **Abschluss Pachtvertrag** für WEA-Standorte mit dem Gemeinden Bischoffen, Bad Endbach und Siegbach für die kommunale Flächen
- **Projektierung** erfolgt i.d.R. durch strategischen Gesellschafter der LDBE (Projektierer entwickelt auf eigenes Risiko bis zur Baureife
- Nach Erhalt Genehmigung **Beteiligungsmöglichkeit** für LDBE, Kommunen, Bürger)

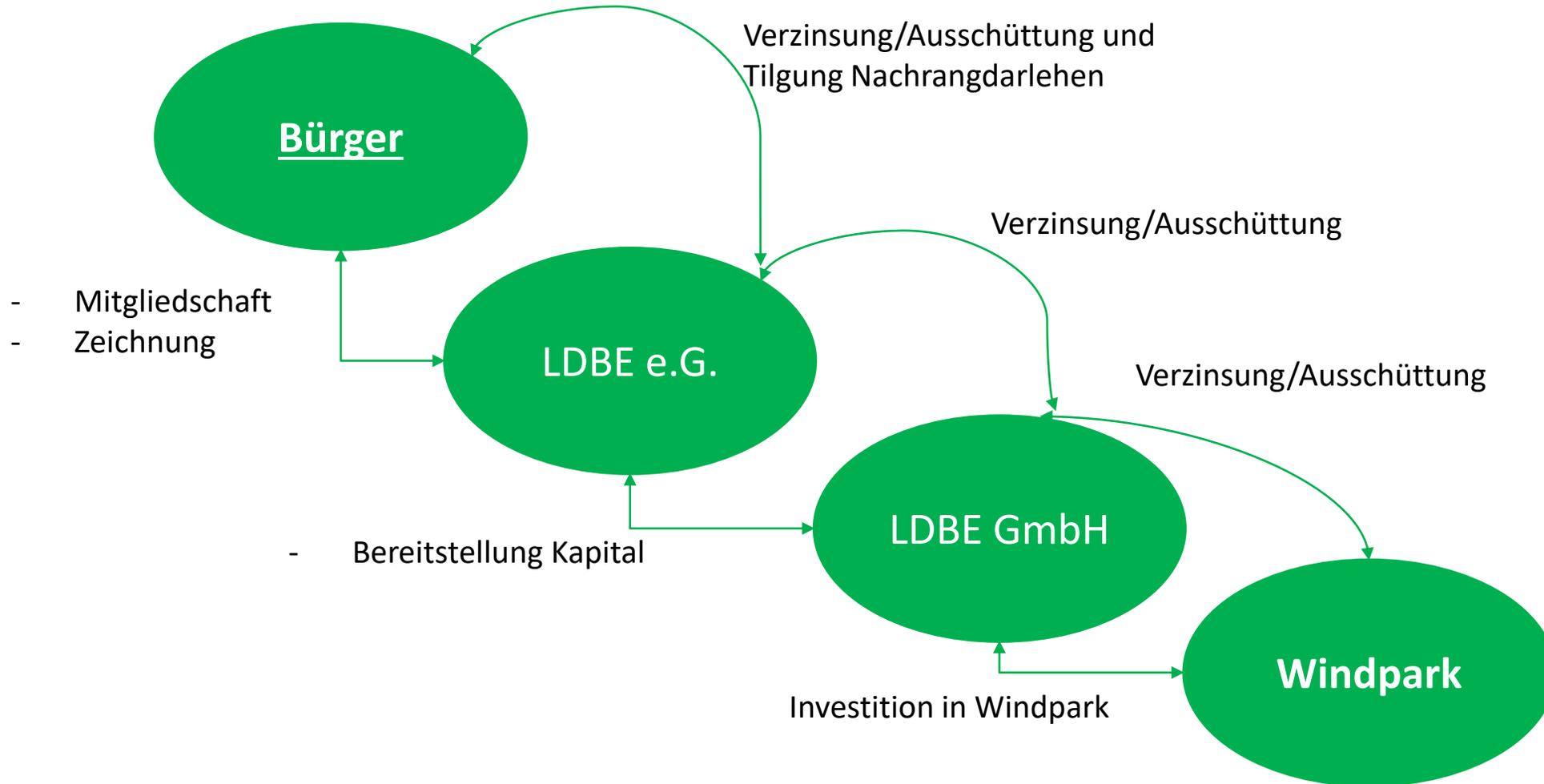
# Woraus können sich durch den Windpark finanzielle Vorteile ergeben?

- Pachteinnahmen
- Kommunale Beteiligung nach § 6 EEG 2023
  - $(0,20 \text{ Ct/kWh} \times 13.000.000 \text{ kWh} \Rightarrow 26.000 \text{ €/WEA}) \Rightarrow$  Verteilung an Gemeinden im Umkreis von 2,5 km um den WEA-Standort
- Gewinnbeteiligung durch direkte Beteiligung an Windpark
  - Referenz: Windpark Lahn-Dill-Bergland Mitte GmbH
- Gewerbesteuerereinnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen
  - Abkauf von Ökopunkten möglich

# Mögliche Ausgestaltung Betreibergesellschaft



# Ausgestaltung Bürgerbeteiligung



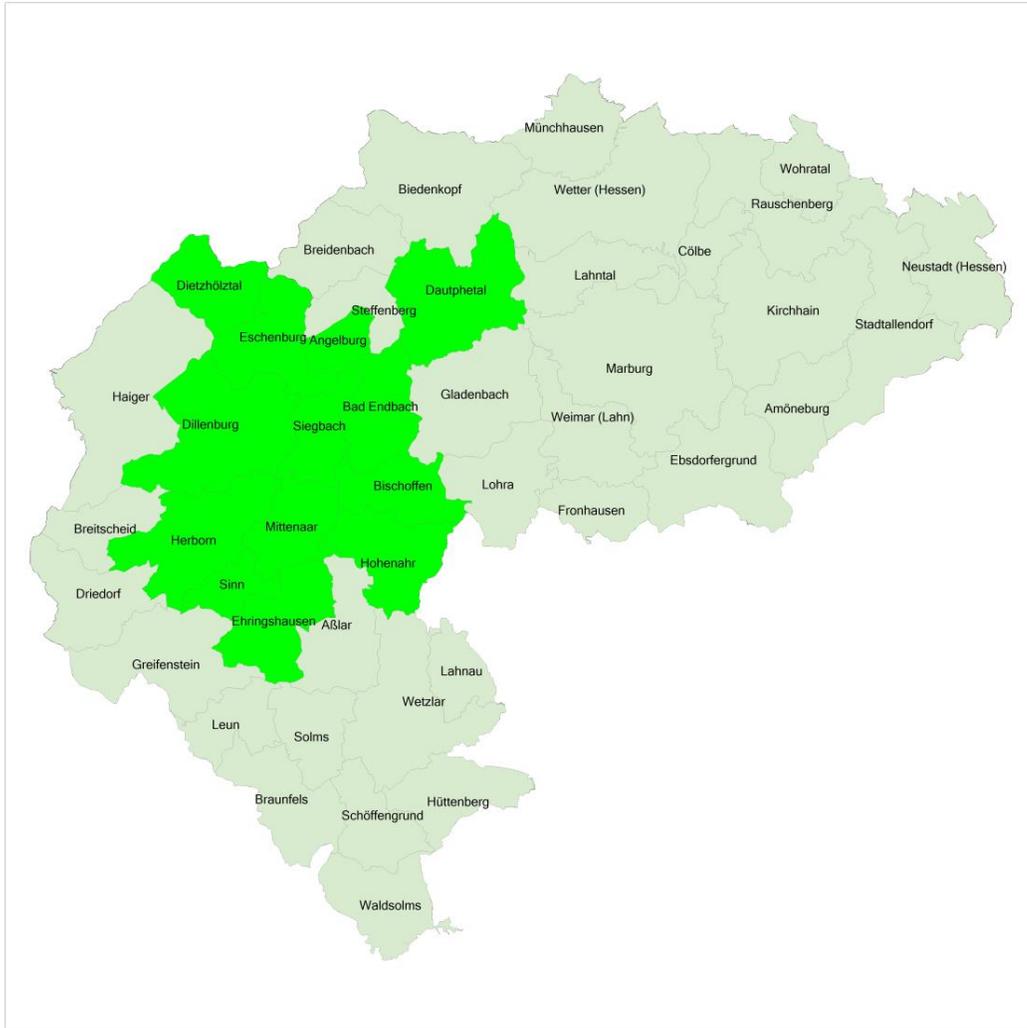
## 4. Vorstellung Lahn-Dill-Bergland Energiegenossenschaft e.G.

# Vorstellung der **Lahn-Dill-Bergland** **Energiegenossenschaft e.G.**



Lahn-Dill-Bergland  
**ENERGIE**  
**GENOSSENSCHAFT**

# Gründungsmitglieder



- Gegründet durch Beschluss der Gründungsversammlung am 18.03.2016
- 34 Gründungsmitglieder
  - aus den 12 Kommunen der Region Lahn-Dill-Bergland
  - drei strategischen Partner
    - Hermann Hofmann Erneuerbare Energien GmbH
    - EAM Natur GmbH
    - Zentrale Pfarrereivermögensverwaltung in Ev. Kirche in Hessen + Nassau
- gleichzeitig wurde die Satzung (orientiert an der Mustersatzung des Genossenschaftsverbandes) beschlossen



# Gremien der Genossenschaft



- Aktuell rd. 180 Mitglieder
- 14 Aufsichtsratsmitglieder
- 4 Vorstandsmitglieder
  - Vorsitzender Markus Weiß
  - Stellv. Vorsitzende Judith Jackel
  - Mitglied Jürgen Bepperling
  - Norbert Mai

# Projektsteckbrief für 1. Beteiligungsprojekt

- **Projektname:**  
Windpark Hemmrain
- **Betreiber:** Windpark Hemmrain GmbH
- **Standort:** Stadt Dillenburg, Manderbach
- **Anzahl WEA\*:** 2
- **Hersteller:** Enercon
- **Typ:** E 115, 3 MW
- **Nabenhöhe:** 149 m
- **Rotordurchm.:** 115m
- **Parkleistung:** 6 MW
- **Baustart:** Mai 2015
- **Stromerz.:** ca. 14.500 MWh/a
- **CO2-Einsp.:** ca. 10.919 t/a
- **Eine WEA in Betrieb seit Dezember 2015 und eine WEA seit März 2016!**
- **\*WEA = Windenergieanlage**

# Projektbeurteilung

- Einstieg in einen funktionierenden Windpark
- Gute topographische Lage
- Windertrag in zurückliegenden Jahren über Plan ( zwischen 10 % + 20 %)
- Mindestpreis für Stromabnahme garantiert
- Jahresverzinsung für gewährte Nachrangdarlehen abhängig vom Windertrag zwischen 1,25 % bis 4 % - Mit Ausnahme eines Jahres war mit Beginn der Beteiligung immer eine Auszahlung von 4% Jahreszinsen an Darlehensgeber möglich
- Geschäftsführung und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit einem starkem Partner:



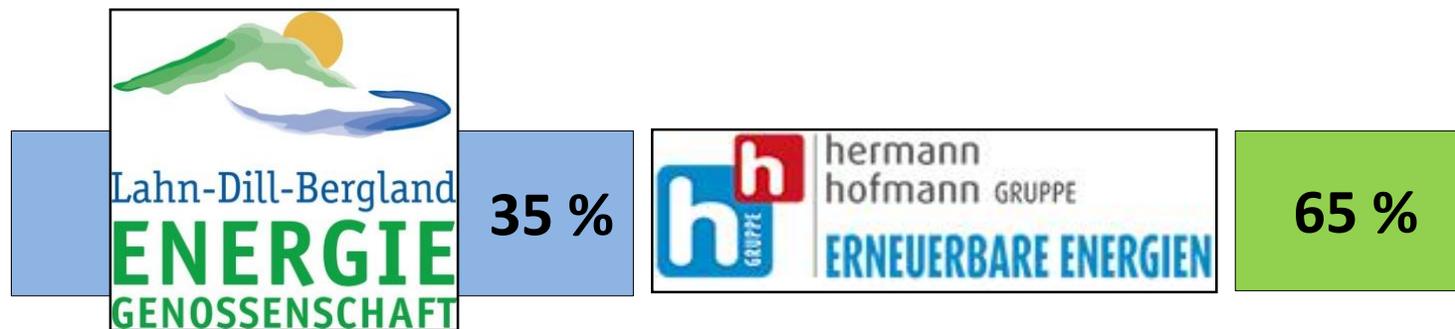
# Beteiligung / Gesellschaftsrechtliche Struktur

## Windpark Hemmrain GmbH – heute



Alleingesellschafter

↓ Beteiligung ab 01.01.2018 mit rd. 1 Mio. EUR ↓



# Weiter Beteiligungsmöglichkeit

## Erhalt des Eigenkapitals in dem Projekt Windpark Hemmrain GmbH

- Energiegenossenschaft max. 35% am Eigenkapital beteiligt
- Kündigungsfrist für Geschäftsanteile beträgt 2 Jahre (Bestandteil der Satzung)
- Eigenkapital ist für **20 Jahre** fest investiert
- Nachrangdarlehen nicht nur Steueroptimierung, sondern auch langfristige Bindung als Eigenkapitalanteil (35 %) an der GmbH
- Nachrangdarlehen sind nicht kündbar. Kündigung ist nur gegen Ersatzgestellung (neues Mitglied) möglich.
- Die Rückerstattung des Darlehens erfolgt ab dem 20. Jahr!
- Risiko: Es liegt eine unternehmerische Beteiligung vor, indem z.B. technische Ausfälle (Wartungsvertrag Fa. Enercon mit garantierter Verfügbarkeit von 97%), Blitz- oder Explosionsschäden (abgedeckt durch Sachversicherung), Schwachwindjahre oder Krieg bzw. Erdbeben (keine Absicherung) eintreten können.

# Weitere finanzielle Beteiligungen



**Kooperation**



## **LDB Energie GmbH – heute**

- Solarpark im interkommunalen Gewerbegebiet Salzbödetal im Grenzbereich zum Landkreis Marburg-Biedenkopf
  - I. Bauabschnitt mit 60.000 EUR, beteiligt seit 01.01.2021, refinanziert durch bei der Mitgliedschaft eingesammelten Nachrangdarlehen mit einer Vertragslaufzeit von 5 Jahren; Verzinsung p.a. 1,0 – 1,8 %, abhängig vom jährlichen Solarertrag
  - II. Bauabschnitt mit 60.000 EUR, beteiligt seit 01.01.2023, refinanziert durch bei der Mitgliedschaft eingesammelten Nachrangdarlehen mit einer Vertragslaufzeit von 5 Jahren; Verzinsung mit fixen 2,0 % jährlich, unabhängig vom Solarertrag



# Weitere finanzielle Beteiligungen



**Kooperation**

**RISE  
GmbH**

## **Betreiber RISE GmbH – heute**

➤ Wasserkraftwerk Niederhausen an der Nahe

Neubau- u. Sanierungsmaßnahmen (Erweiterung der Wasserkraftschnecke, Neubau eines Maschinenhauses und einer Fischtreppe sowie Erneuerung der Wehrbrücke) - Stromgewinnung zu 100% aus Wasserkraft

- Nachrangdarlehen mit insgesamt 700.000 EUR seit Herbst 2022, aufgeteilt in 2 Tranchen
- 1. Tranche mit 600.000 EUR, Vertragslaufzeit bis 31.12.2025, feste Verzinsung von 3,0 % jährlich
- 2. Tranche mit 100.000 EUR, Vertragslaufzeit bis 31.12.2027, feste Verzinsung von 3,5 % jährlich
- Refinanziert durch Mitglieder-Nachrangdarlehen in 1.000 EUR-Schritten, Verzinsung 1. Tranche 2,5% jährlich und für 2. Tranche 3,0% jährlich, unabhängig von der Stromgewinnung; Vertragslaufzeit analog zum Vertrag mit RISE GmbH; 0,5 % dient der Abdeckung des Verwaltungsaufwandes der Genossenschaft

# Beteiligungsmöglichkeit

- **Partizipation durch direkte Beteiligung an der LDB Genossenschaft eG**
  - Eintritt in die Genossenschaft und Erwerb von Mitgliedsanteilen (Zeichnung von einem bis 50 Anteilen zu je 100 EUR möglich)
  - Bereitstellung des Kapitals für die angebotenen Projekte
    - Windpark Hemmrain GmbH und Solarpark Salzbödetal Darlehensgabe abgeschlossen
    - Für Wasserkraftwerk Nachrangdarlehen in 1.000 EUR-Schritten noch zu fixen Jahreszinsen von 2,5% bzw. 3,0%, unabhängig von Stromertrag; 1. Tranche noch 15.000 EUR und 2. Tranche noch 5.000 EUR offen
  - Teilhabe an Bilanzgewinnen der Gesellschaft über die Genossenschaft / z.B. erfolgte im Jahre 2022 für das Geschäftsjahr 2021 Dividendenausschüttung von 6% auf Mitglieds-/Geschäftsanteile

## Fazit

*Das Engagement in der Energiegenossenschaft unterscheidet sich an diesem Punkt ganz wesentlich von anderen unternehmerischen Beteiligungen, bei denen der **Return on Invest** einzig und allein aus den Erträgen während der Betriebsdauer kommen kann.*

# Weiteres Vorgehen

## Ziel:

- Gewinn neuer Mitglieder
- Breite Bürgerbeteiligung im Lahn-Dill-Bergland für die seitens der LDB Energie GmbH in den Kommunen angestoßenen Projekte Erneuerbaren Energien
- Kapitalbeschaffung für Projekte mit Mitglieder-Nachrangdarlehen
- Beteiligung an den Projekten über die GmbH im operativen Geschäft, soweit die Darstellung nicht über Gesellschafterstatus dargestellt werden kann
- Auch Entwicklung eigener Projekte unter aktiver Beteiligung der Kommunen / Strategischen Partnern und insbesondere der Bürgerschaft
- Förderung der Interkommunalen Zusammenarbeit , der Partizipation der Bürger, mittelfristig die regionale Förderung der Stromerzeugung und Vermarktung sowie Erreichung der Klimaschutzziele

# Beispielrechnung für Beteiligung am Projekt

- Avisierter Windpark im Bereich Bischoffen/Bad Endbach/Siegbach befindet sich in Vorplanungsphase, es liegen noch keine wirtschaftlichen Daten zur Berechnung der konkreten Rendite vor, daher **Aufzeigen der Beteiligung am Projekt „WP Hemmrain GmbH“**:
- Bereitstellung des Beteiligungskapitals mit Nachrangdarlehen bis Ende 2017 mit insges. rd. 1 Mio €. Für einen Geschäftsanteil war 10-fache Zeichnung in 1.000 €-Schritten möglich:
  - Beispiel 1: 5 Anteile à 1.000 € = 5.000 € Darlehen
  - Beispiel 2: 10 Anteile à 1.000 € = 10.000 € Darlehen
  - Beispiel 3: 50 Anteile à 1.000 € = 50.000 € Darlehen
- Verzinsung Nachrangdarlehen abhängig vom Windertrag des vorhergehenden Geschäftsjahres:

Windertrag	Zins
p.a. bis 13.500.000 kWh	1,25 %
p.a. bis 13.750.000 kWh	1,50 %
p.a. bis 14.000.000 kWh	1,75 %
ab 14.000.001 kWh	2,00 %
ab 14.250.000 kWh	2,50 %
ab 14.500.000 kWh	3,00 %
ab 15.000.000 kWh	3,50 %
ab 15.500.000 kWh = Maximalzins	4,00 %

Die Beteiligung besteht seit 2018 und bis auf ein Jahr, jedes Jahr Maximalverzinsung von 4% gewährt!

# Risiken des Nachrangdarlehens und Prospektpflicht

Bei einem Nachrangdarlehen tritt das Mitglied mit seinem Anspruch auf die Rückzahlung des gewährten Darlehens und der Zinsen hinter die Ansprüche (i.d.R. Forderungen) der anderen Gläubiger zurück.

Im Insolvenzverfahren gilt der Rangrücktritt auch gegenüber den Forderungen der nachrangigen Insolvenzgläubiger im Sinne des § 39 Abs. 1 und 2 der Insolvenzordnung. Im Klartext bedeutet dies, dass erst wenn alle anderen Gläubiger sowie die nachrangigen Insolvenzgläubiger befriedigt sind, eine Rückzahlung der nachrangigen Darlehen erfolgt.

Reichen die vorhandenen Mittel nicht oder nicht vollständig aus, so erfolgt keine oder nur eine anteilige Rückzahlung an die Gläubiger der nachrangigen Darlehen.

Darüber hinaus wird auch der Anspruch auf Rückzahlung des Darlehens und auf die Auszahlung der Zinsen solange und soweit ausgeschlossen, als diese Forderung einen Grund für die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens der Genossenschaft herbeiführen würde.

Die Genossenschaft hat somit vor der Rückzahlung aus dem nachrangigen Darlehen zu prüfen, ob die Zahlung an das Mitglied zu einem Insolvenzgrund (Überschuldung, drohende Zahlungsunfähigkeit) führen würde. Ist dies der Fall, kann ebenfalls nicht ausbezahlt werden.

Bei nachrangigen Darlehen handelt es sich nicht um ein bankgeschäftstypisches Darlehen mit unbedingter Rückzahlungsverpflichtung des Darlehensnehmers, sondern um eine unternehmerische Beteiligung mit einer eigenkapitalähnlichen Haftungsfunktion. Mit der Darlehensvergabe geht das Mitglied der Genossenschaft ein unternehmerisches Geschäftsrisiko ein, das über das ohnehin bestehende allgemeine Insolvenzausfallrisiko hinausgeht.

Eine Prospektpflicht besteht für das Nachrangdarlehen, das einem Mitglied der Genossenschaft gewährt wird, nicht.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

**Haben Sie Fragen?**



Lahn-Dill-Bergland  
**ENERGIE**  
GENOSSENSCHAFT

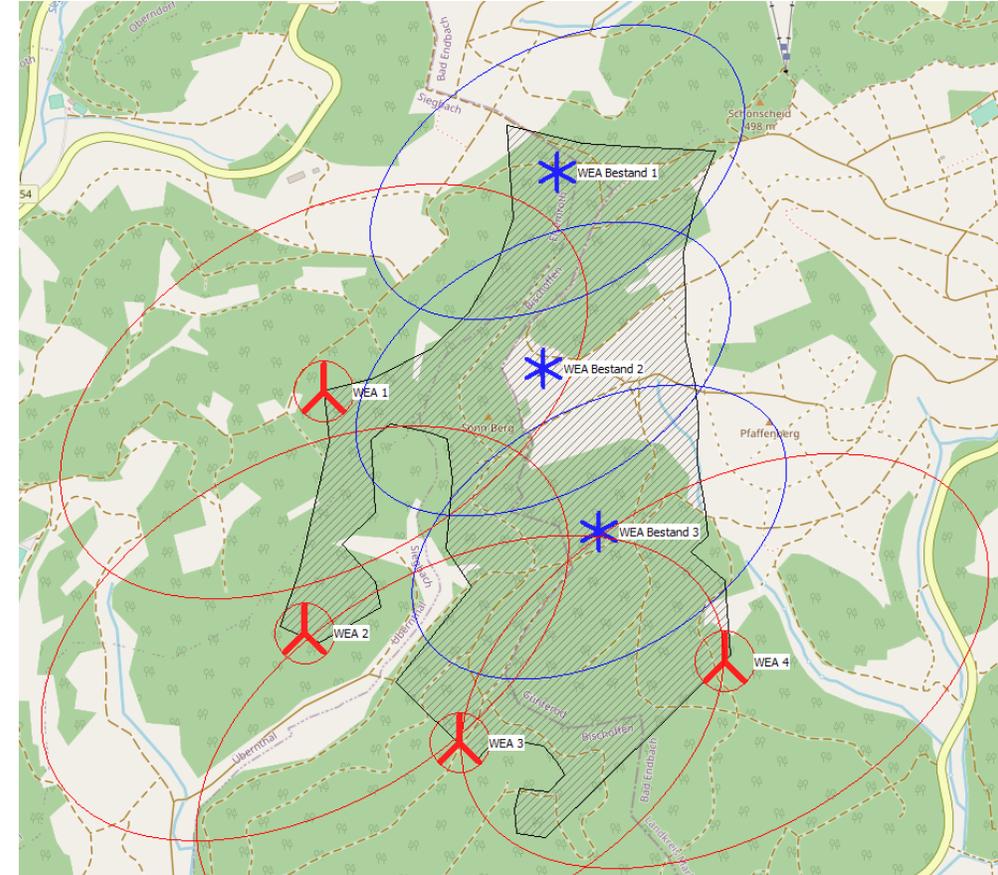


## 5. Ablauf der Projektierung

# Ablauf der Projektierung

## Erstbewertung der Fläche

- Rücksichtnahme auf Vorranggebiete
  - Siedlungsabstände
  - Aussparung von NSG, VSG und FFH-Gebieten
- Ausnutzung von Höhenlagen
- Eingriffsminimierende Vorgehensweise
- Beachtung von Abständen zwischen den Anlagen
- Erste Überlegungen bezüglich Netzanschluss und Zuwegung

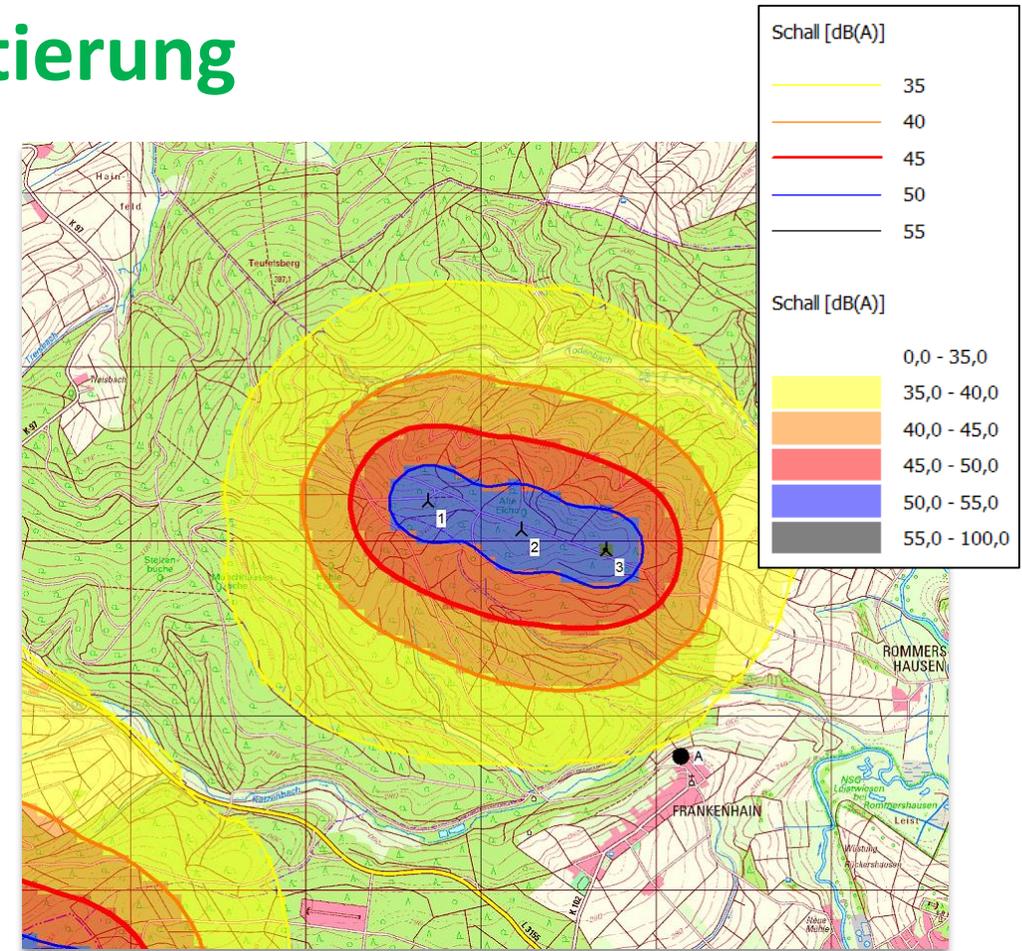


# Ablauf der Projektierung

## Detailplanung/Genehmigungsvorbereitung

- Beauftragung von Gutachtern
  - Naturschutzfachliche Untersuchung
  - Schall- und Schattengutachten
  - Wind- und Ertragsgutachten
- Finalisierung des Layouts
  - Anlagenstandorte
  - Kranstellflächen
  - Zuwegung
  - Kabeltrasse
- Landschaftspflegerischer Begleitplan
  - Feststellung der Eingriffe
  - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
  - Erarbeitung von Ausgleichsmaßnahmen

→ Einreichen des Genehmigungsantrag nach BImSchG



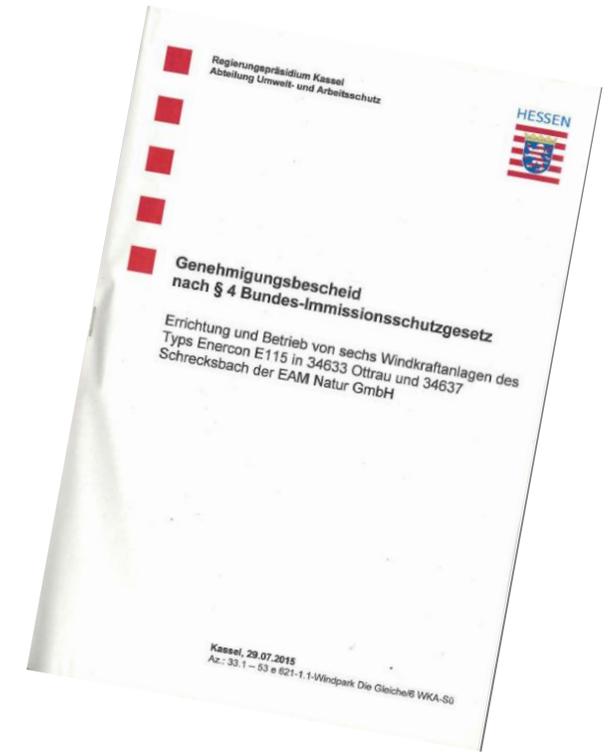
# Ablauf der Projektierung

## Genehmigungsphase

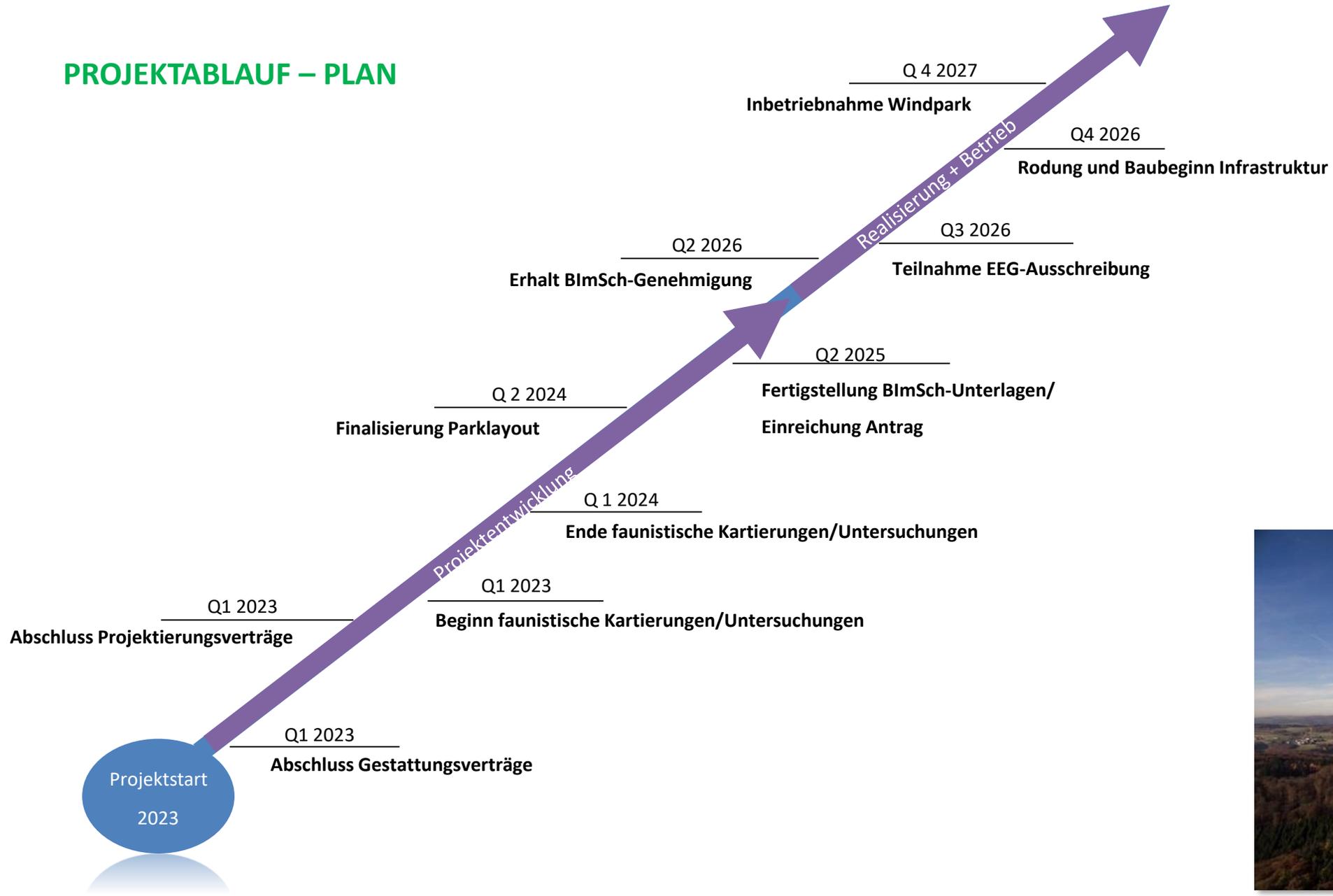
- BImSchG-Verfahren
  - Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB)
  - Dauer abhängig von Genehmigungsbehörde und Komplexität des Projektes

→ Erteilung der Genehmigung

- Klärung weiterer Themen
  - Teilnahme an EEG Ausschreibung
  - Gesellschaftsgründung
  - Finanzierung

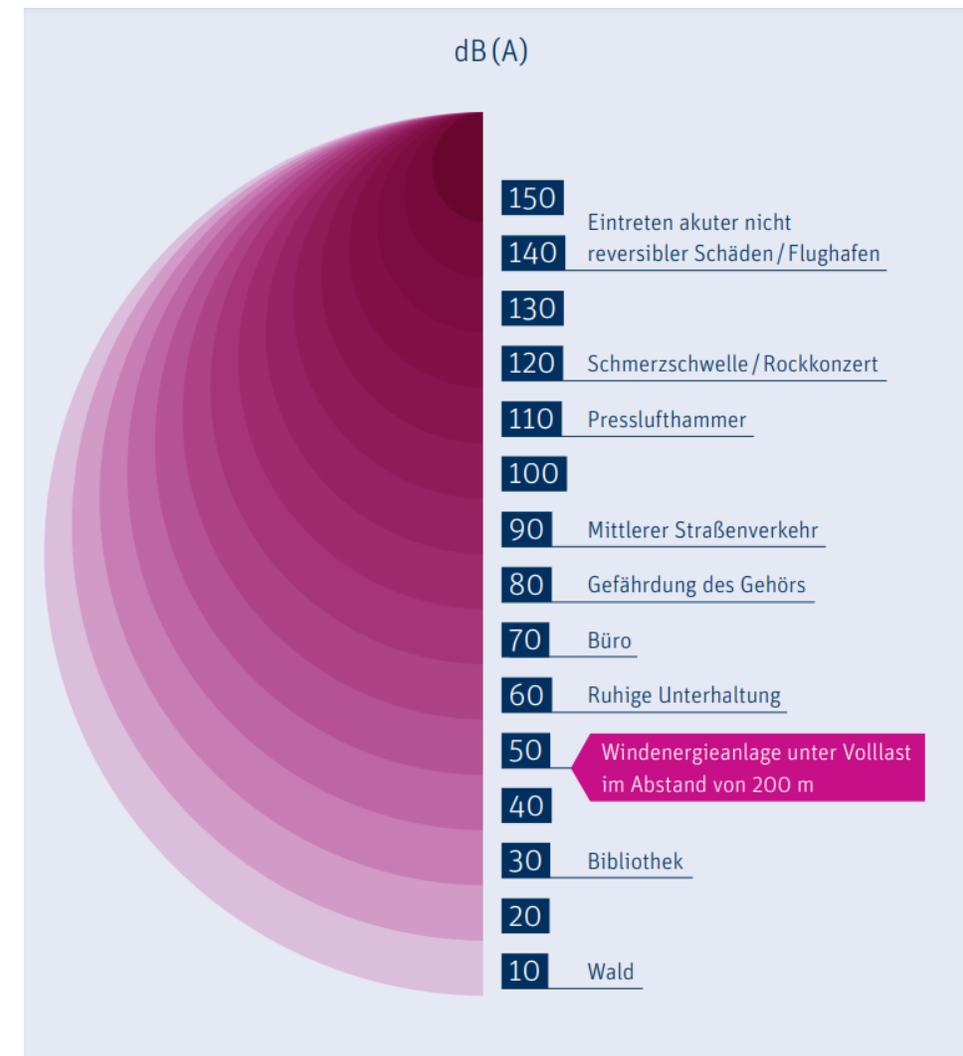


# PROJEKTBLAUF – PLAN



# Schallimmissionen

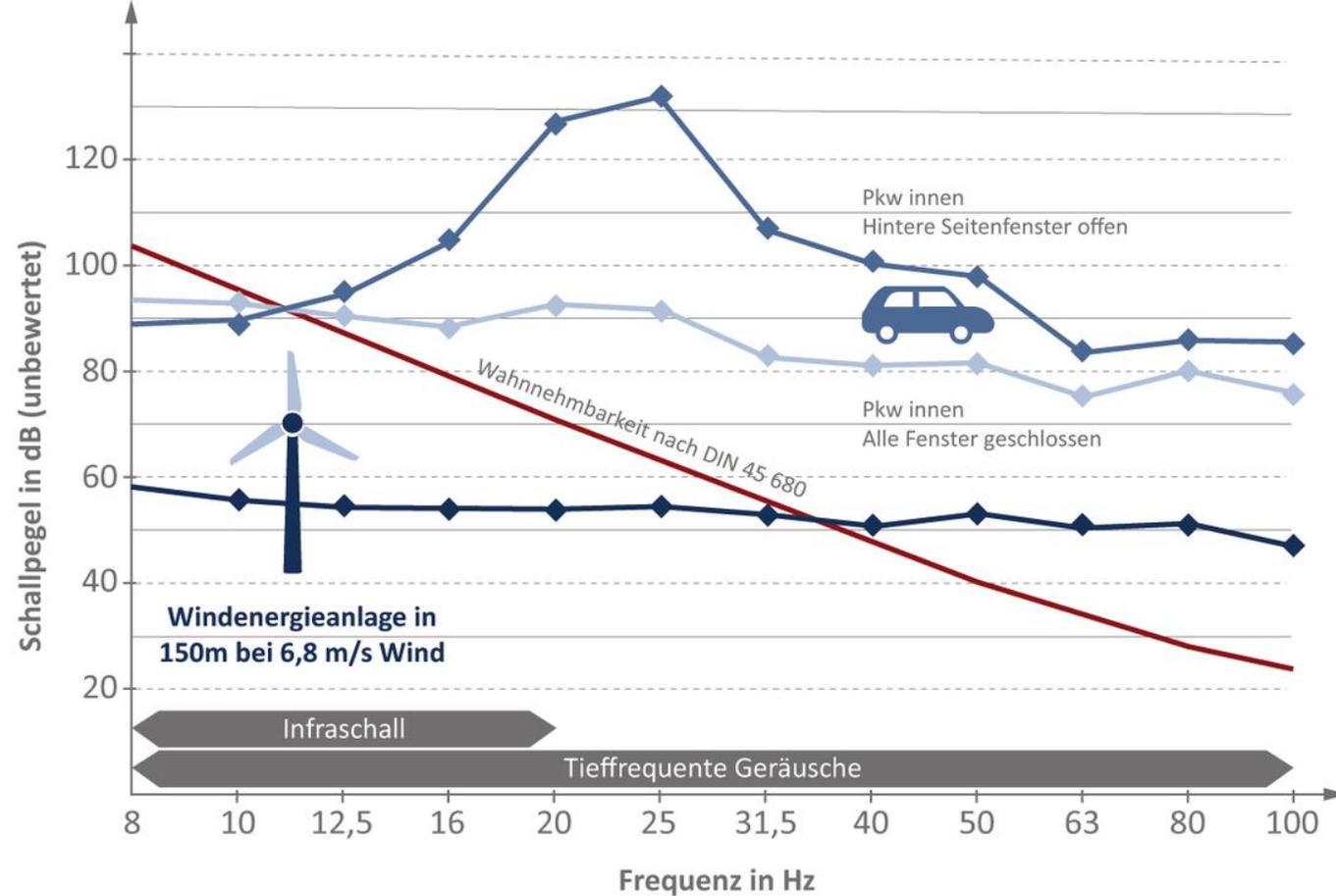
- Aerodynamische Geräusche entstehen an den Blattspitzen
- Mechanische Geräusche durch Generator, Lüfter, Motoren
- Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden
  - In allgemeinen Wohngebieten:
    - tags: 55 dB (A) | nachts: 40 dB (A)
  - In reinen Wohngebieten:
    - tags: 50 dB (A) | nachts: 35 dB (A)
  - In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
    - tags: 45 dB (A) | nachts: 35 dB (A)



Quelle: BWE 2021

# Infraschall

- Schall mit niedriger Frequenz
- Beispiele für Infraschallquellen
  - Gewitter
  - Meeresbrandungen
  - Heizungs- und Klimaanlage
  - Kraftfahrzeuge
  - Pumpen
- Im Nahbereich von WEA liegen Messwerte unterhalb der Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle
- Keine wissenschaftlichen Studien, belegen eine Gesundheitsstörung durch Infraschall von WEA



Quelle: „Windenergie und Infraschall“, LUBW 2014

# Rückbau von Windkraftanlagen

- Abfallwirtschaft hat handhabbare Lösungen für Recycling
- 80-90 % können wiederverwendet werden
- Recycling der Rotorblätter am Aufwändigsten
- Beispiele für den Einsatz:
  - Recyclingbeton im Straßenbau
  - Sekundärstoff für Stahlwerke
  - Ersatzrohstoff für Zementindustrie
- WEA Hersteller streben Kreislaufwirtschaft an



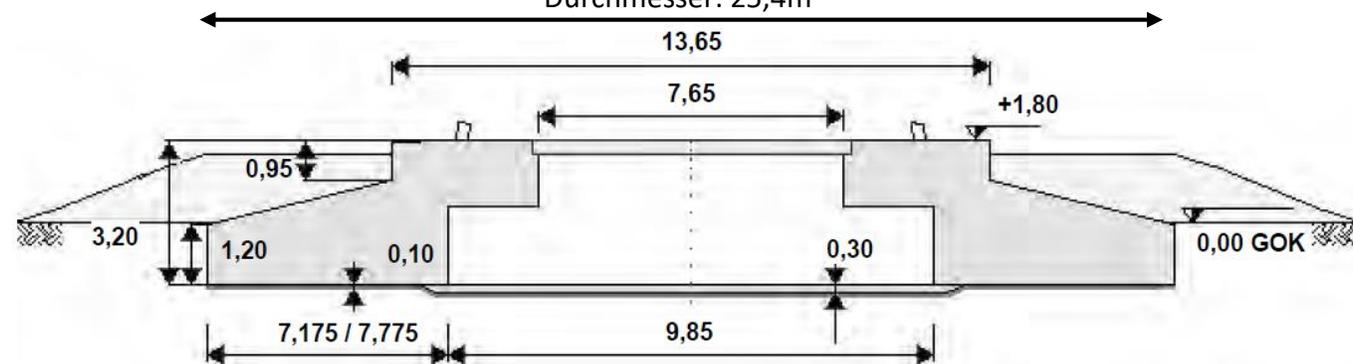
Quelle: BWE 2021



# Beispiel für ein Fundament einer WEA der neuesten Anlagengeneration

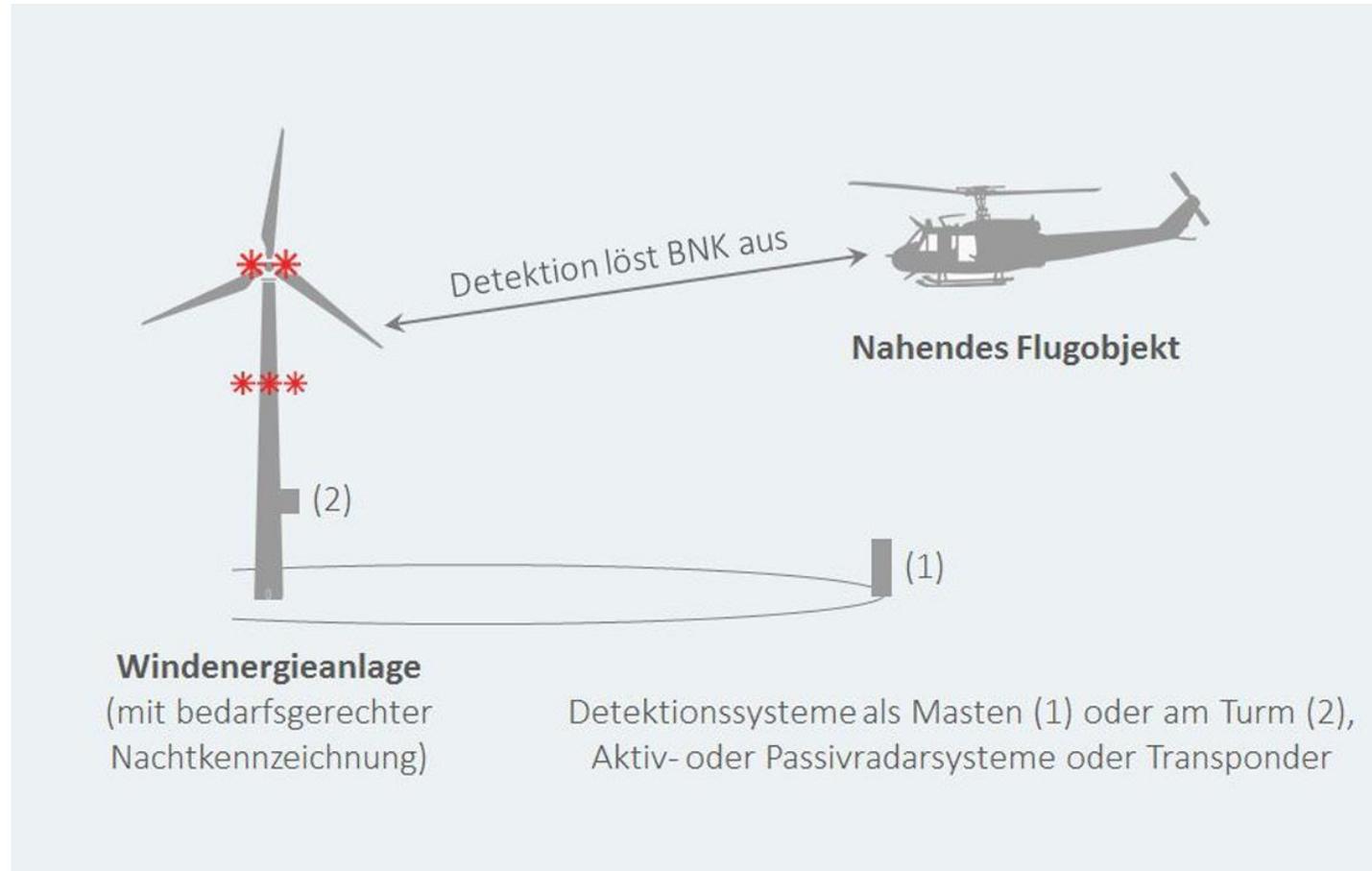


Durchmesser: 25,4m



# Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Verpflichtung zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ab 31.12.2023



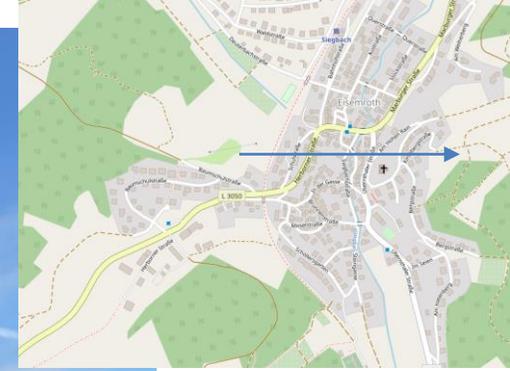
## 6. Visualisierungen



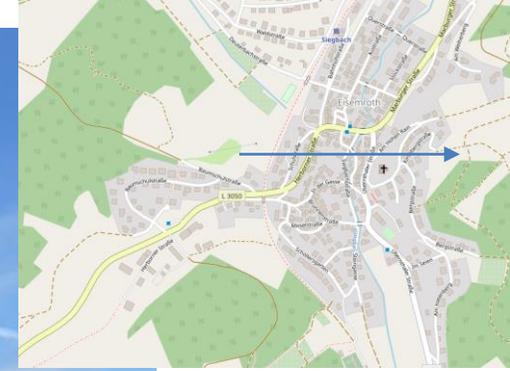
- **Visualisierung 1:** Festplatz, Baumschulstraße, 35768 Eisenroth
- **Visualisierung 2:** Am Mühlberg, 35768 Übernthal
- **Visualisierung 3:** An Bracht, 35768 Eisenroth



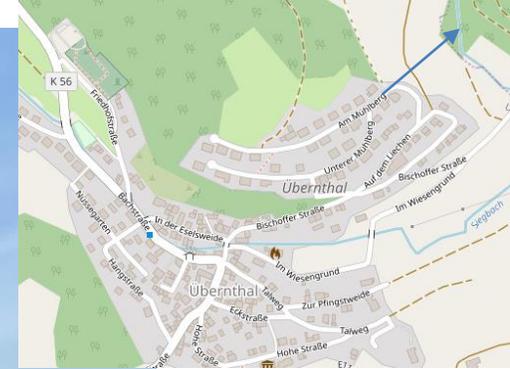
**Visualisierung 1: Festplatz, Baumschulstraße, 35768 Eisemroth**



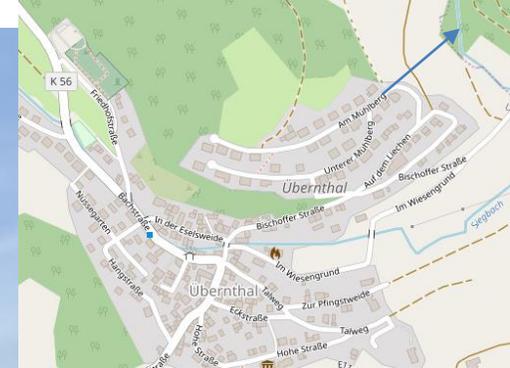
**Visualisierung 1: Festplatz, Baumschulstraße, 35768 Eisemroth**



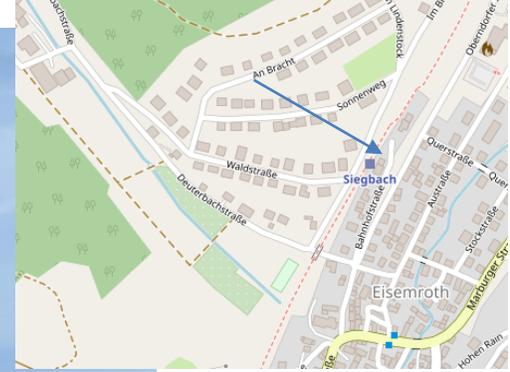
## Visualisierung 2: Am Mühlberg, 35768 Übernthal



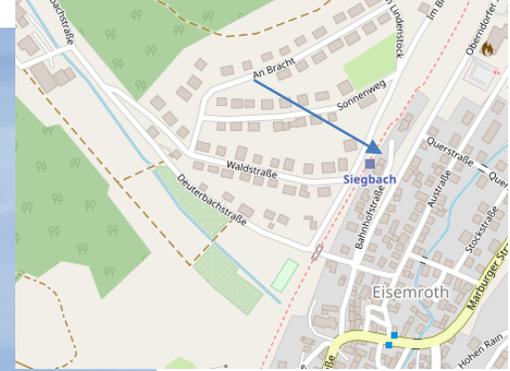
Visualisierung 2: Am Mühlberg, 35768 Übernthal



- **Visualisierung 3: An Bracht, 35768 Eisemroth**



- **Visualisierung 3: An Bracht, 35768 Eisemroth**



## 7. Fragen



# „Mengenbilanz“ und CO2 Ersparnis

- **Bei Annahme Windpark mit 10 WEA => ca. 130 Mio. kWh saubere Energie**
  - › Entspricht Jahresenergieverbrauch von ca. 37.000 Haushalten (Annahme: 3.500 kWh/Haushalt)
- **Eingespartes CO2 zur konventionellen Stromerzeugung:**
- **Einsparung ca. 62.000 Tonnen/Jahr bei 10 WEA (6.200 Tonnen je WEA)**
  - **Davon Bischoffen: 37.200 Tonnen/Jahr**
  - **Davon Bad Endbach: 12.400 Tonnen/Jahr**
  - **Davon Siegbach: 12.400 Tonnen/Jahr**

\*Quelle: Umweltbundesamt