

***Die Stadt Neckarsulm, ihre Bürger und die  
ZEAG setzen gemeinsam vor Ort die  
Energiewende um***

---

*22. April 2024*

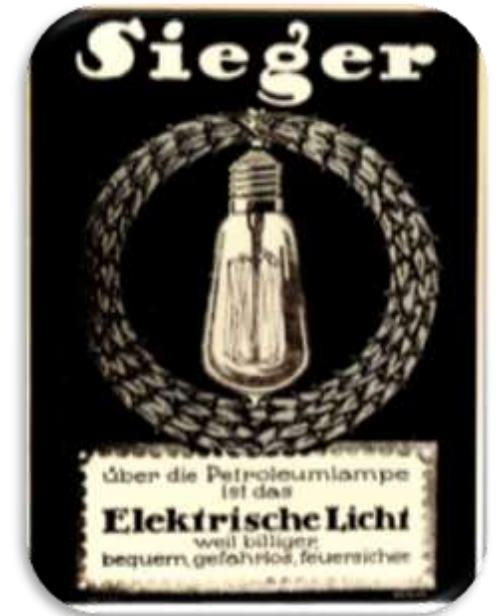


# Wer wir sind

## ZEAG ENERGIE AG – 136 Jahre Geschichte

---

- 1888 **Gründung** in Heilbronn in der Harmonie
  - 1891 Weltweit **erste Drehstromübertragung** zur Versorgung der Technikausstellung in Frankfurt am Main
  - 1892 **Heilbronn** ist die weltweit **erste** mit **Drehstrom** versorgte **Stadt**
- **Drehstrom** bis heute **Stand der Technik**



# Ihr Partner

## *ZEAG Erneuerbare Energien GmbH*

---

- 2011 Gründung der **Tochtergesellschaft** zum Bau und Betrieb von **Erneuerbaren Energien-Anlagen**
- **Partnerschaftliche** Entwicklung von Projekten mit **Kommunen und Bürgern**
- Tochter der ZEAG Energie AG (100 %)
- **Sitz in Heilbronn**
- Geschäftsführung

Harald Endreß  
(links)

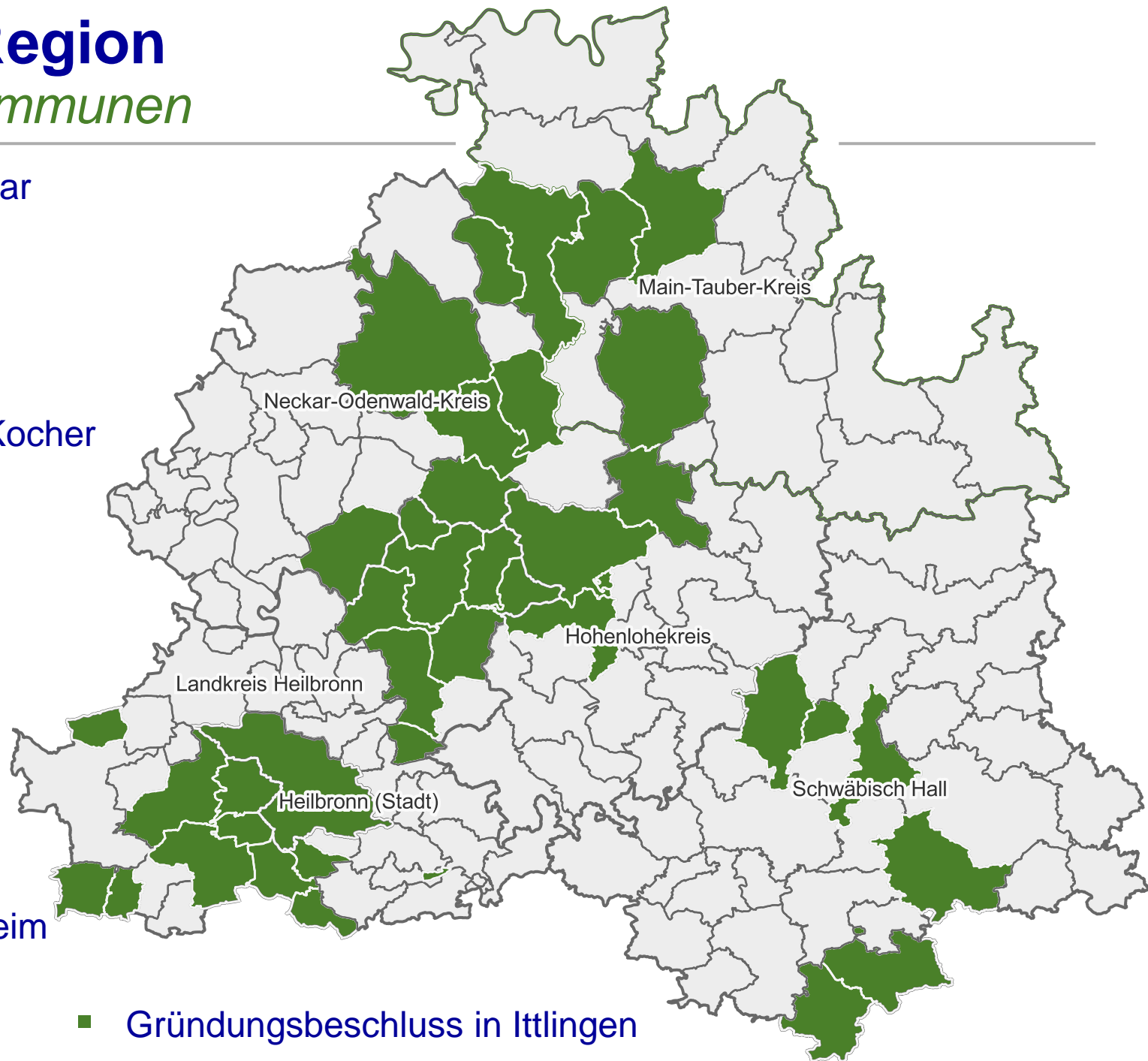
Alexander Bürkle  
(rechts)



# Unsere Partner in der Region

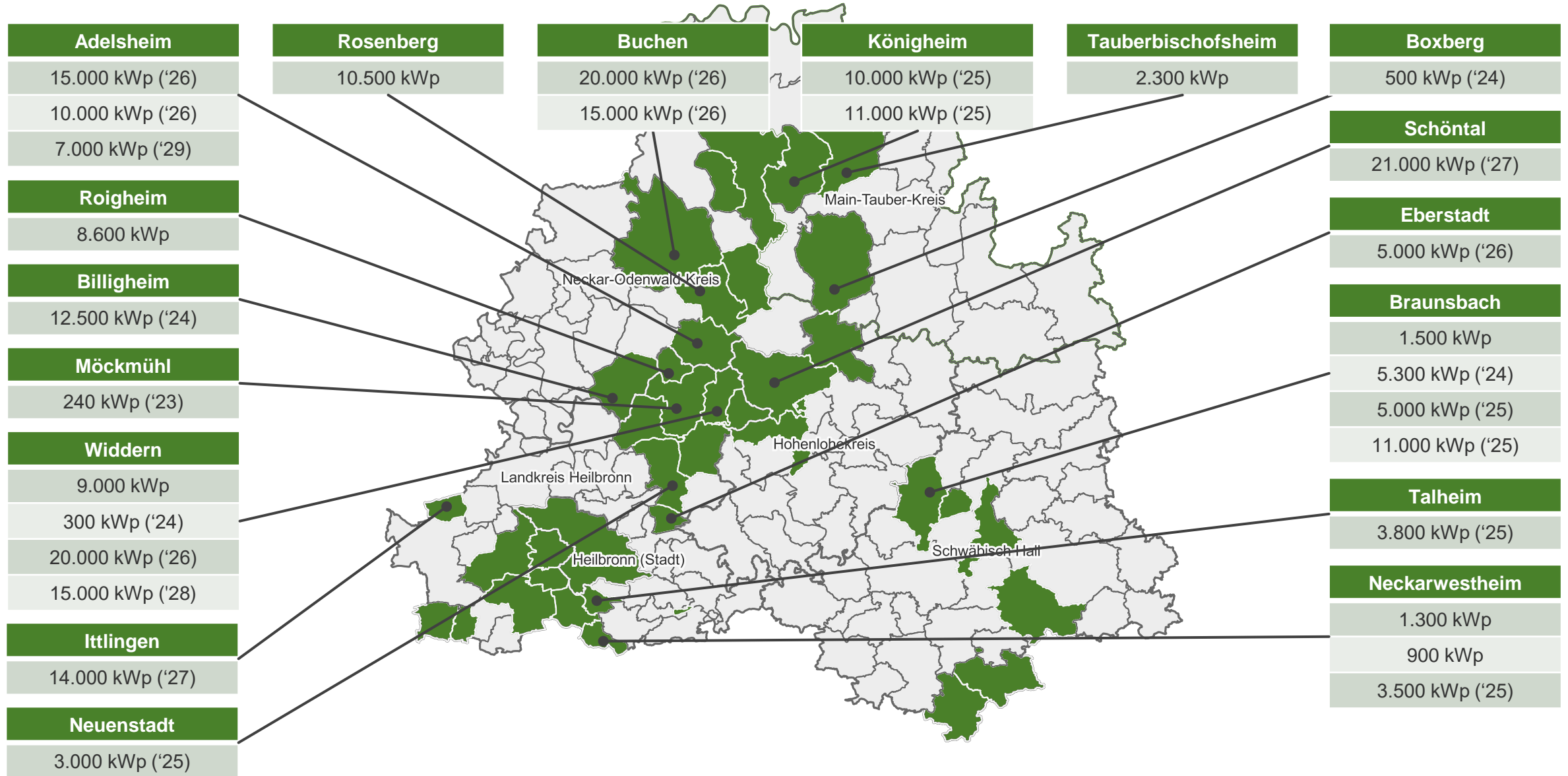
33 Gesellschaften mit 37 Kommunen

- Adelsheim
- Billigheim
- Boxberg
- Brackenheim
- Braunsbach
- Buchen
- Bühlerzell
- Eberstadt
- Forchtenberg
- Frankenhardt
- Hardheim
- Hardthausen
- Heilbronn
- Höpfingen
- Ilshofen
- Jagsthausen
- Königheim
- Krautheim
- Lauffen am Neckar
- Leingarten
- Möckmühl
- Neckarwestheim
- Neudenaу
- Neuenstadt am Kocher
- Nordheim
- Osterburken
- Pfaffenhofen
- Roigheim
- Rosenberg
- Schöntal
- Schwaigern
- Sulzbach-Laufen
- Talheim
- Tauberbischofsheim
- Widdern
- Zaberfeld



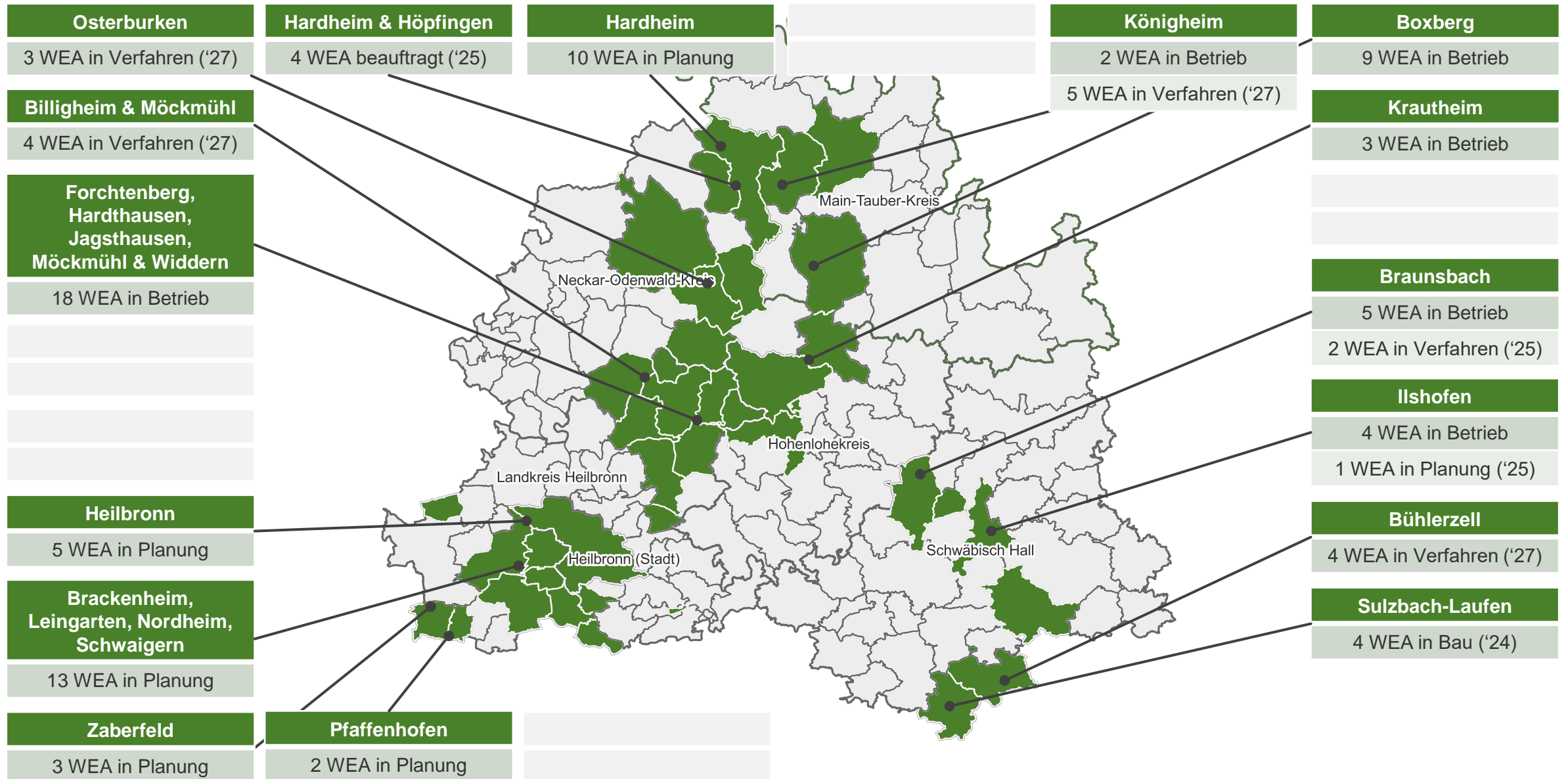
# Unsere Referenzen

## PV-Freiflächen-Projekte in Bestand, Bau und Planung



# Unsere Referenzen

## Windenergie-Projekte in Bestand, Bau und Planung



# Was wir erreicht haben

*Strom für 125.000 Haushalte unter Beteiligung von Kommunen und Bürgern*



## Wasserkraftwerke

	Baujahr	max. Leistung	Jahresarbeit 2019
Heilbronn	1956	1,6 MW	5,8 Mio. kWh/a
Lauffen	1942	2,3 MW	14,5 Mio. kWh/a
Horkheim	1929	4,3 MW	26,6 Mio. kWh/a



## Photovoltaikanlagen

Standorte	> 130 Standorte in der Region Heilbronn-Franken
Installierte Leistung	37 MWp (120 MWp in Bauleitplanung, > 100 MWp in Planung)
Ertrag	38,8 Mio. kWh/a



## Windkraftanlagen

Standorte	Ruppertshofen, Harthäuser Wald, Boxberg, Braunsbach, Königheim, Krautheim, Oberschüpf, Bobstadt
Installierte Leistung	126 MW in Betrieb
Ertrag	250 Mio. kWh/a

**Gesetzliche Regelungen**  
**zum Windenergieausbau**



# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## *Windenergieflächenbedarfsgesetz (Bund)*

### § 3 Verpflichtungen der Länder

(1) In jedem Bundesland ist ein **prozentualer Anteil der Landesfläche** nach Maßgabe der Anlage 1 (Flächenbeitragswert) **für die Windenergie an Land auszuweisen**. Dabei sind bis zum 31. Dezember **2027** mindestens die Flächenbeitragswerte nach Anlage 1 Spalte 1 und bis zum 31. Dezember **2032** mindestens die Flächenbeitragswerte nach Anlage 1 Spalte 2 auszuweisen. Zum Zwecke der Bestimmung der Größe der hiernach auszuweisenden Flächen ist die Größe der Landesflächen der Bundesländer insgesamt der Anlage 1 Spalte 3 zu entnehmen.

# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## Klimaschutzgesetz (Baden-Württemberg)

### § 19 Sicherstellung der Flächenverfügbarkeit für erneuerbare Energien

Zur Abdeckung der energiewirtschaftlichen Ausbaubedarfe und zur Erreichung der Klimaschutzziele für Baden-Württemberg soll die Flächenverfügbarkeit für Erneuerbare-Energien-Anlagen in Baden-Württemberg sichergestellt werden.

### § 20 Festlegung der regionalen Teilflächenziele gemäß § 3 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes

(1) Zur Erreichung der Flächenbeitragswerte gemäß § 3 Absatz 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl I S. 1353) werden gemäß § 3 Absatz 2 Nummer 2 WindBG zur Umsetzung der Flächenbeitragswerte für Baden-Württemberg nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes **sowohl für den zum 31. Dezember 2027 als auch für den zum 31. Dezember 2032 zu erreichenden Wert 1,8 Prozent der jeweiligen Regionsfläche als verbindliche regionale Teilflächenziele für die Träger der Regionalplanung festgelegt**. Für den Verband Region Rhein-Neckar und für den Regionalverband Donau-Iller gelten die prozentualen Anteile nach Satz 1 jeweils für den baden-württembergischen Gebietsteil der Region. Für die Bestimmung der Größe der auszuweisenden Flächen ist die Größe der Regionsflächen und der Gebietsanteile der Regionen nach Anlage 2 maßgebend.

# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## Klimaschutzgesetz (Baden-Württemberg)

### § 20 Festlegung der regionalen Teilflächenziele gemäß § 3 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes

- (2) Die zur Erreichung der Teilflächenziele nach Absatz 1 notwendigen **Teilpläne und sonstigen Änderungen eines Regionalplans sollen** früher als in § 3 Absatz 1 WindBG vorgesehen bereits **bis spätestens 30. September 2025 als Satzung festgestellt werden**. Die Stichtage nach § 3 Absatz 1 Satz 2 WindBG bleiben hiervon unberührt
- (3) **Es können vertragliche Vereinbarungen geschlossen werden, mit denen sich eine Region gegenüber einer anderen Region verpflichtet, mehr Fläche** als gemäß Absatz 1 erforderlich (Flächenüberhang) **für die Windenergie auszuweisen**. Sobald entsprechende Gebietsfestlegungen getroffen wurden, kann der Flächenüberhang der einen Region auf der Grundlage der vertraglichen Vereinbarung nach Satz 1 der anderen Region für die Zielerreichung nach Absatz 1 angerechnet werden. Vertragliche Vereinbarungen gemäß Satz 1 bedürfen der Schriftform und sind dem Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen spätestens einen Monat nach Vertragsabschluss als Abschrift vorzulegen..

# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## Baugesetzbuch (Bund)

### § 249 Sonderregelungen für Windenergieanlagen an Land

(7) **Sobald und solange** nach Ablauf des jeweiligen Stichtages gemäß § 3 Absatz 1 Satz 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes **weder der Flächenbeitragswert** nach Anlage 1 Spalte 1 oder Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes **noch ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel** nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 oder Satz 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes **erreicht wird**

1. entfällt die Rechtsfolge des Absatzes 2 und
2. können Darstellungen in Flächennutzungsplänen, Ziele der Raumordnung sowie sonstige Maßnahmen der Landesplanung einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, nicht entgegengehalten werden.

**Landesgesetze** nach Absatz 9 Satz 1 und 4 **sind nicht mehr anzuwenden, wenn** gemäß § 5 Absatz 3 Satz 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes **festgestellt wurde, dass ein Land den** Nachweis gemäß § 3 Absatz 3 des **Windenergieflächenbedarfsgesetzes** bis zum Ablauf des 30. November 2024 **nicht erbracht hat** oder wenn der Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 1 oder Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes zum jeweiligen Stichtag nicht erreicht wird.

(10) Der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung steht einem Vorhaben [...] nicht entgegen, wenn der Abstand [...] mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht.

# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## *Zusammenfassung*

---

- Baden-Württemberg muss bis Ende 2032 ca. 64.350 ha Fläche für Windenergie bereitstellen
- „Flächenhandel“ bis 50% des Flächenbedarfs mit anderen Bundesländern möglich, soll aber von Baden-Württemberg nicht wahrgenommen werden
- Baden-Württemberg nimmt Flächenausweisung über Regionalverbände vor
- Baden-Württemberg zieht Stichtag für Flächenausweisung von Ende 2032 auf September 2025 vor
- BauGB schon jetzt dahingehend angepasst, dass bei Verfehlung des Flächenziels Flächennutzungspläne, Landesgesetze zu Mindestabständen etc. nicht mehr oder nur eingeschränkt gelten

# Gesetzliche Flächenziele für den Windenergieausbau

## Flächenziele in Zahlen

Einheit	Flächenbeitragswert bis 30. September 2025	Fläche in ha (gerundet)
Deutschland	2 %	715.175
Baden-Württemberg	1,8 %	64.347
Region Heilbronn-Franken	1,8 %	8.577
Landkreis Heilbronn	1,8 %	1.980
Stadt Neckarsulm	1,8 %	44,8

**Neckarsulm**

**Windpark Dornet**

---

# Windpark Dornet

*Themen in der Windenergieplanung*

---

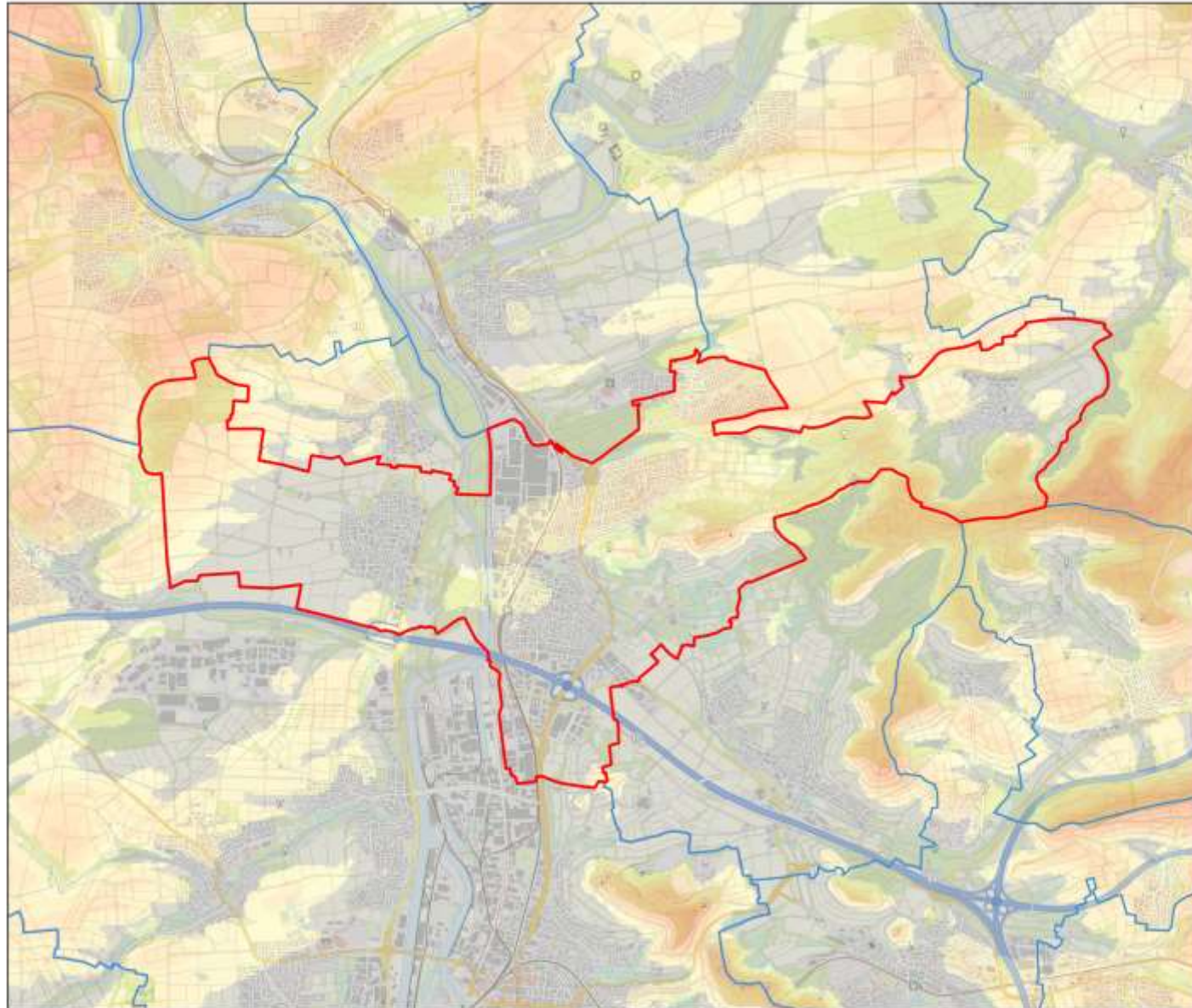
A word cloud of various topics related to wind energy planning. The words are arranged in a roughly circular pattern, with 'Wirtschaftlichkeit' and 'Windmessung' being the largest. Other prominent words include 'Baugrundgutachten', 'Ausgleichsflächen', 'Artenenschutz', and 'Naturerschutz'. Smaller words include 'Leitungsauskünfte', 'Digitalfunk', 'Netzzugang', 'Statik', 'Schallemissionen', 'Tiefflug', 'Windleistungsdichte', 'Ertragsgutachten', 'Zuwegung', 'Richtfunk', 'Netzanbindung', and 'Schattenwurf'.

Leitungsauskünfte  
Wirtschaftlichkeit  
Baugrundgutachten  
Digitalfunk  
Netzzugang  
Ertragsgutachten  
Statik  
Artenenschutz  
Zuwegung  
Schallemissionen  
Ausgleichsflächen  
Windmessung  
Tiefflug  
Windleistungsdichte  
Richtfunk  
Naturerschutz  
Netzanbindung  
Schattenwurf



# Windpark Dornet

Windleistungsdichte in  $W/m^2$



Legende  
mittlere gekappte Windleistungsdichte in  $W/m^2$

Grey	< 150 $W/m^2$
Purple	>= 190 $W/m^2$

Neckarsulm

Windpark  
Dornet

Windleistungsdichte

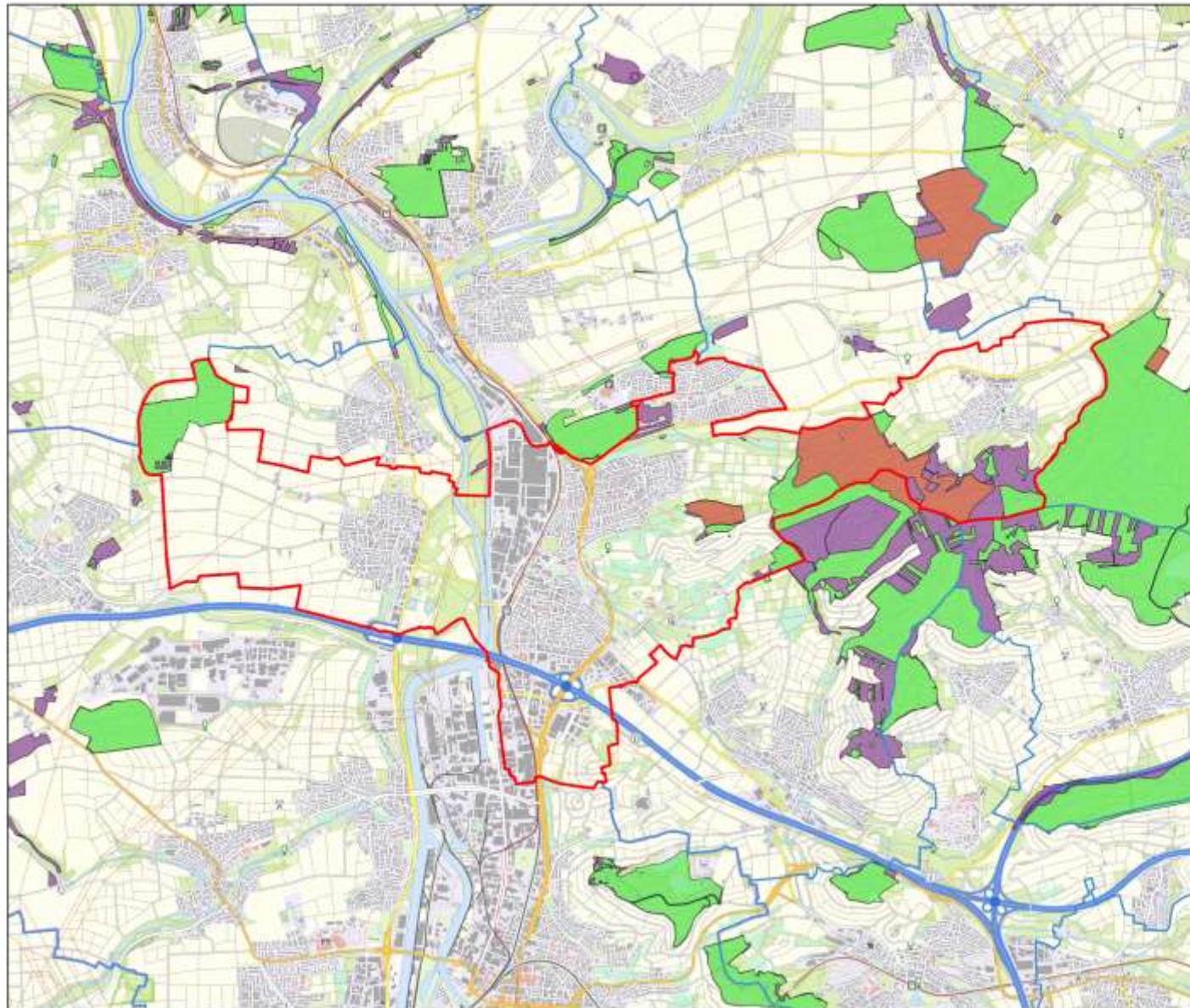
Maßstab: 1:30.000

Grundlage: LEL, ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az. 2851/9-1/19, LUBW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC BY 4.0 (Daten verändert)

0 500 1.000 1.500 2.000 m

# Windpark Dornet

## Waldeigentum



### Legende

#### Waldeigentum

- Land Baden-Württemberg
- Gemeinden
- Privat

Neckarsulm

Windpark  
Dornet

Waldeigentum

Maßstab: 1:30.000

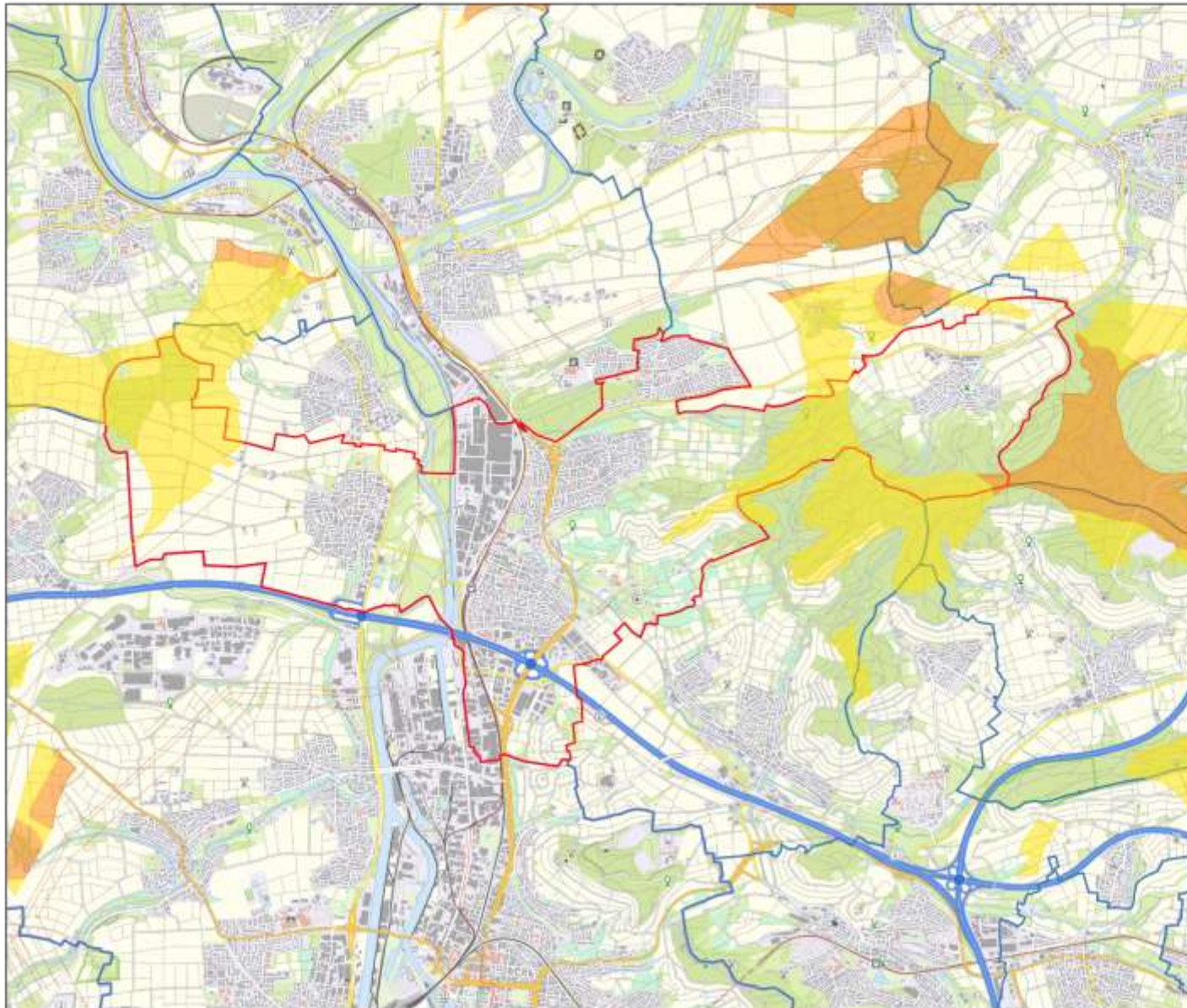


Grundlage: LEL, ALK, LGL ([www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)), Az.  
28515-119, LUBW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC  
BY 4.0 (Daten verändert)

0 500 1.000 1.500 2.000 m

# Windpark Dornet

## Suchraumkarte des Regionalverbands Heilbronn-Franken für Windenergie



**Legende**  
Suchraumkarte Regionalverband

- ohne hochrangigem Konflikt
- mit hochrangigem Konflikt

Neckarsulm

Windpark  
Dornet

Regionalplanung

Maßstab: 1:30.000



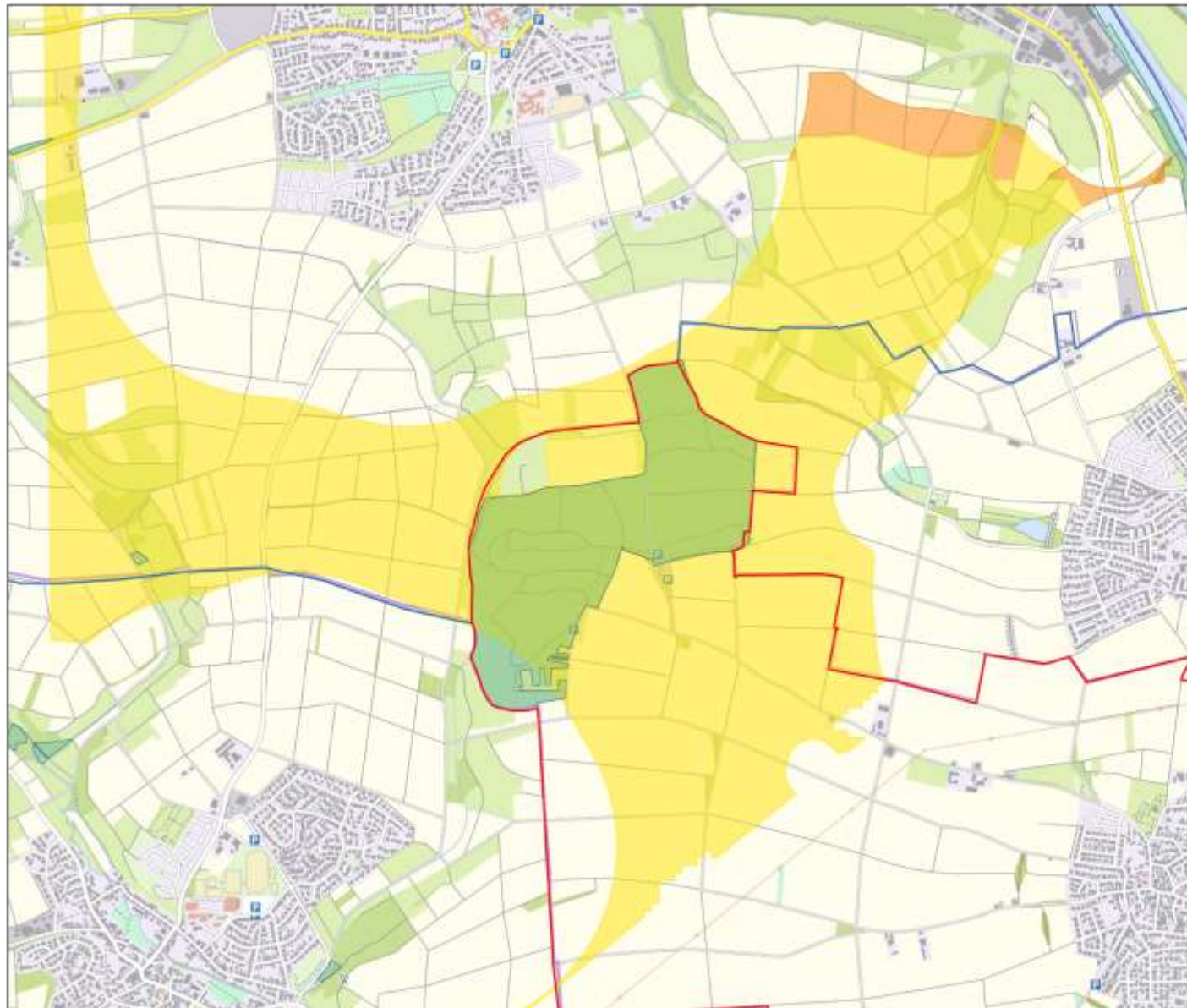
Grundlage: LEL, ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.:  
2051.9-1119, LUBW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC  
BY 4.0 (Daten verändert)

0 500 1.000 1.500 2.000 m



# Windpark Dornet

## Suchraumkarte des Regionalverbands Heilbronn-Franken für Windenergie



### Legende

Suchraumkarte Regionalverband:

ohne hochrangigem Konflikt

mit hochrangigem Konflikt

Waldgebietum

Gemeinsin

Neckarsulm

Gebiet  
Dornet

Regionalplanung

Maßstab: 1:10.000

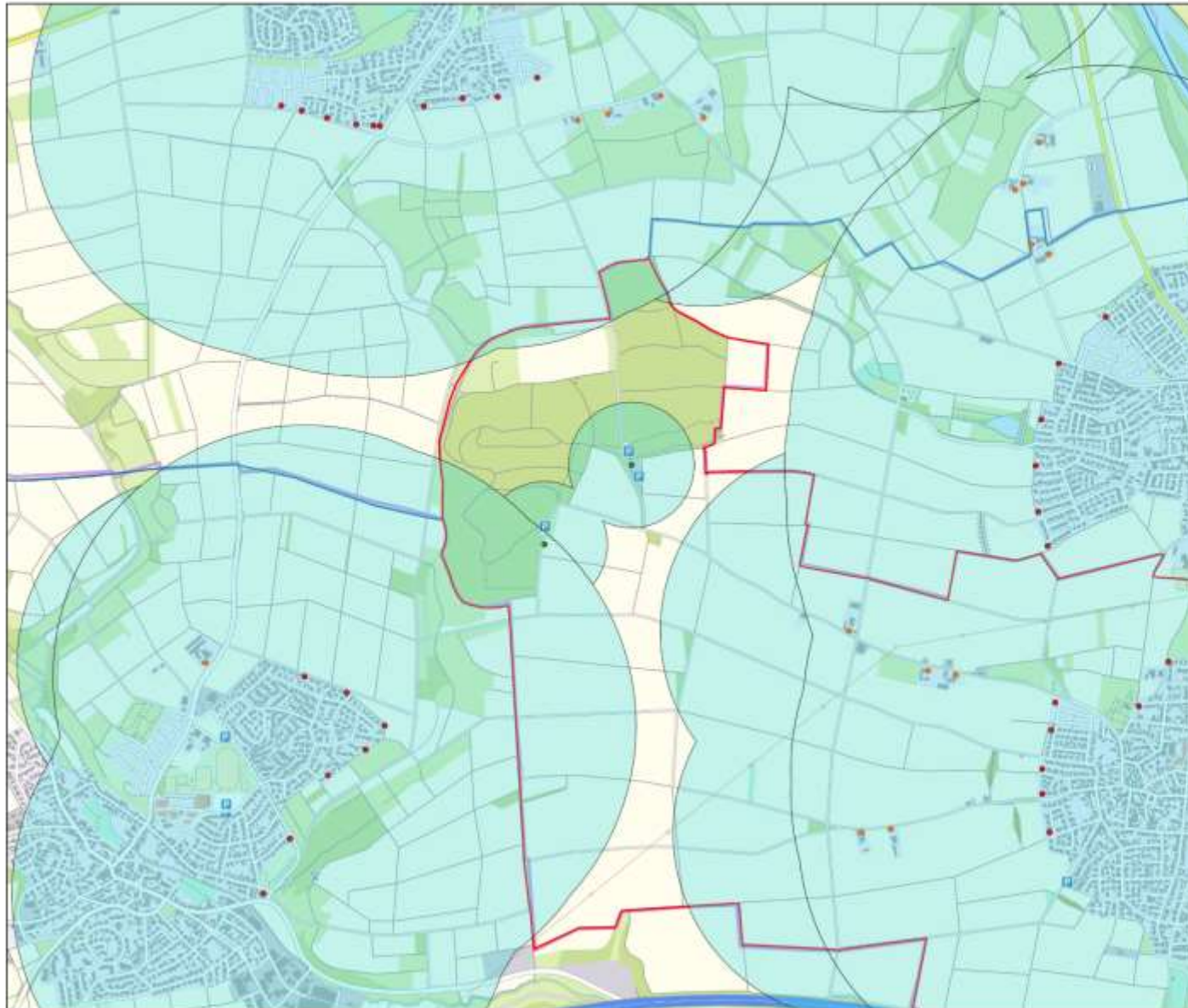


Grundlage: LEL, ALK, LGZ, (www.lgl-bw.de), Az.:  
2851.5-1/19, LUBW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC  
BY 4.0 (Daten verändert)



# Windpark Dornet

## Vorsorgeabstände zur Wohnbebauung



### Legende

#### Abstandspunkte

- Abstandspunkte 250 m
- Abstandspunkte 750 m
- Abstandspunkte 1.000 m

#### Abstandsflächen zur Wohnbebauung

- WP Dornet

Neckarsulm

Windpark  
Dornet

Siedlungsabstände

Maßstab: 1:10.000

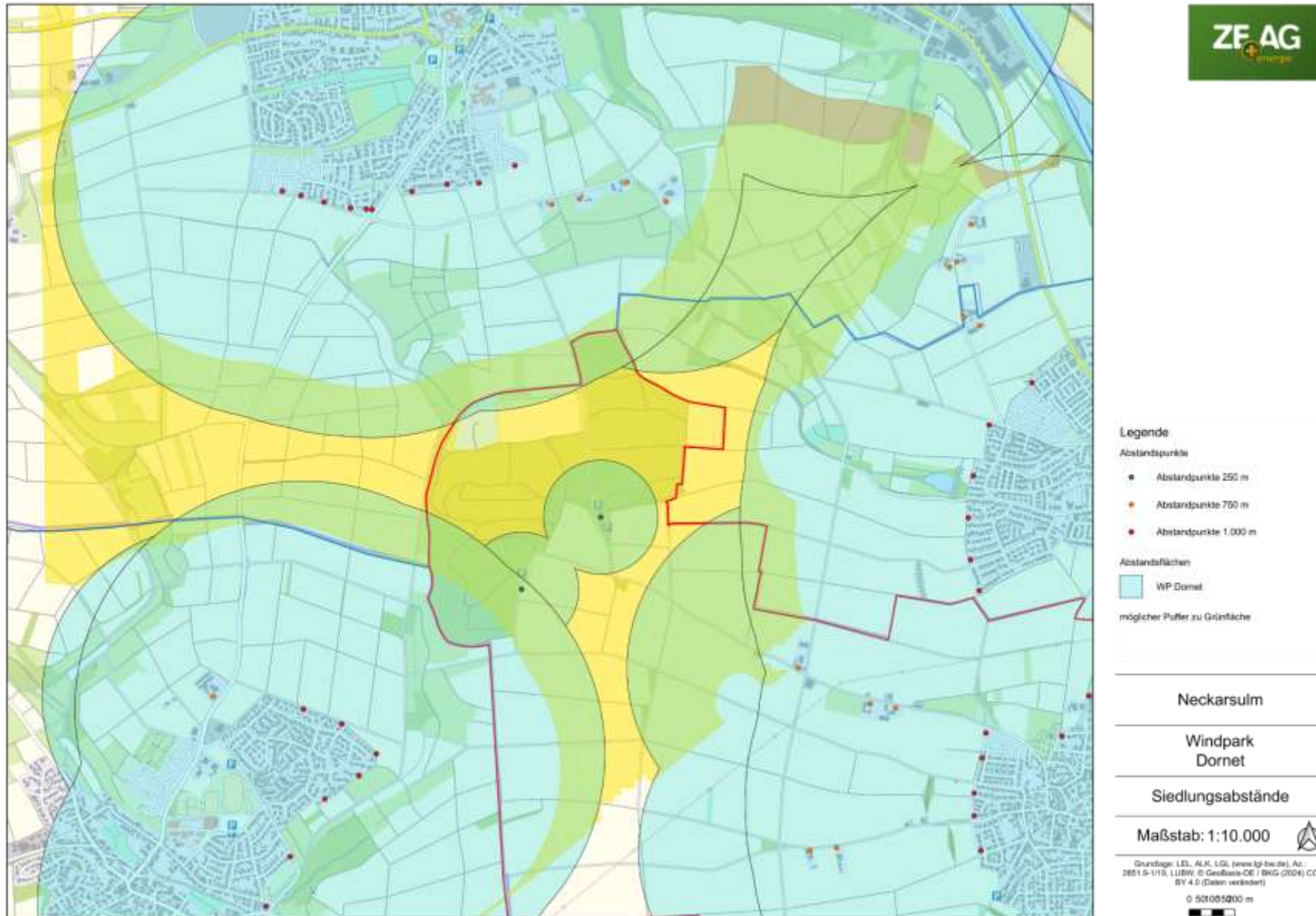


Grundlage: LEL, ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.:  
2051.3-1/19, LURW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC  
BY 4.0 (Daten verändert)



# Windpark Dornet

## Unterschied eigener Suchraum vs. Suchraum des Regionalverbands



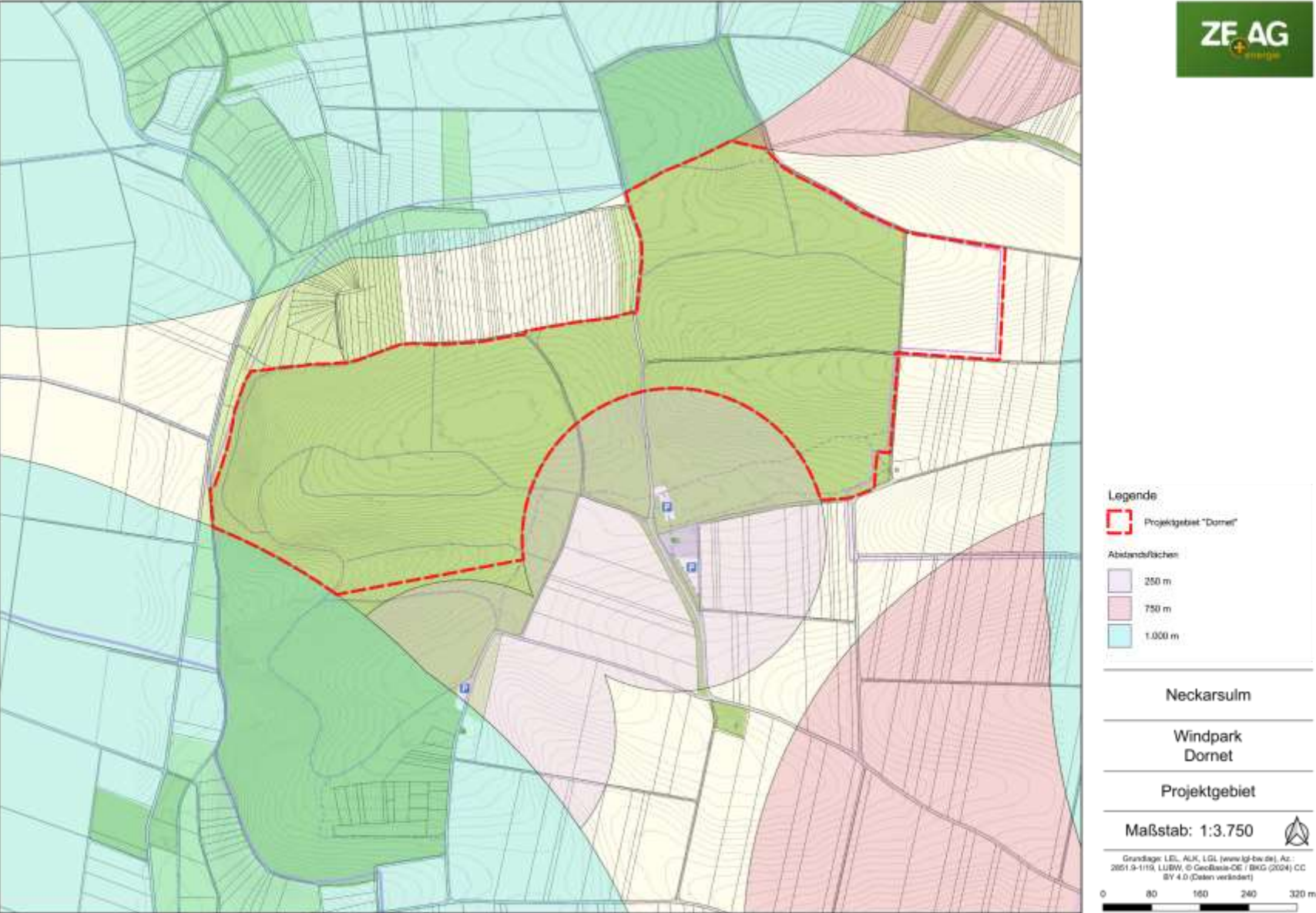
# Windpark Dornet

## Flächenmeldung an Regionalverband



# Windpark Dornet

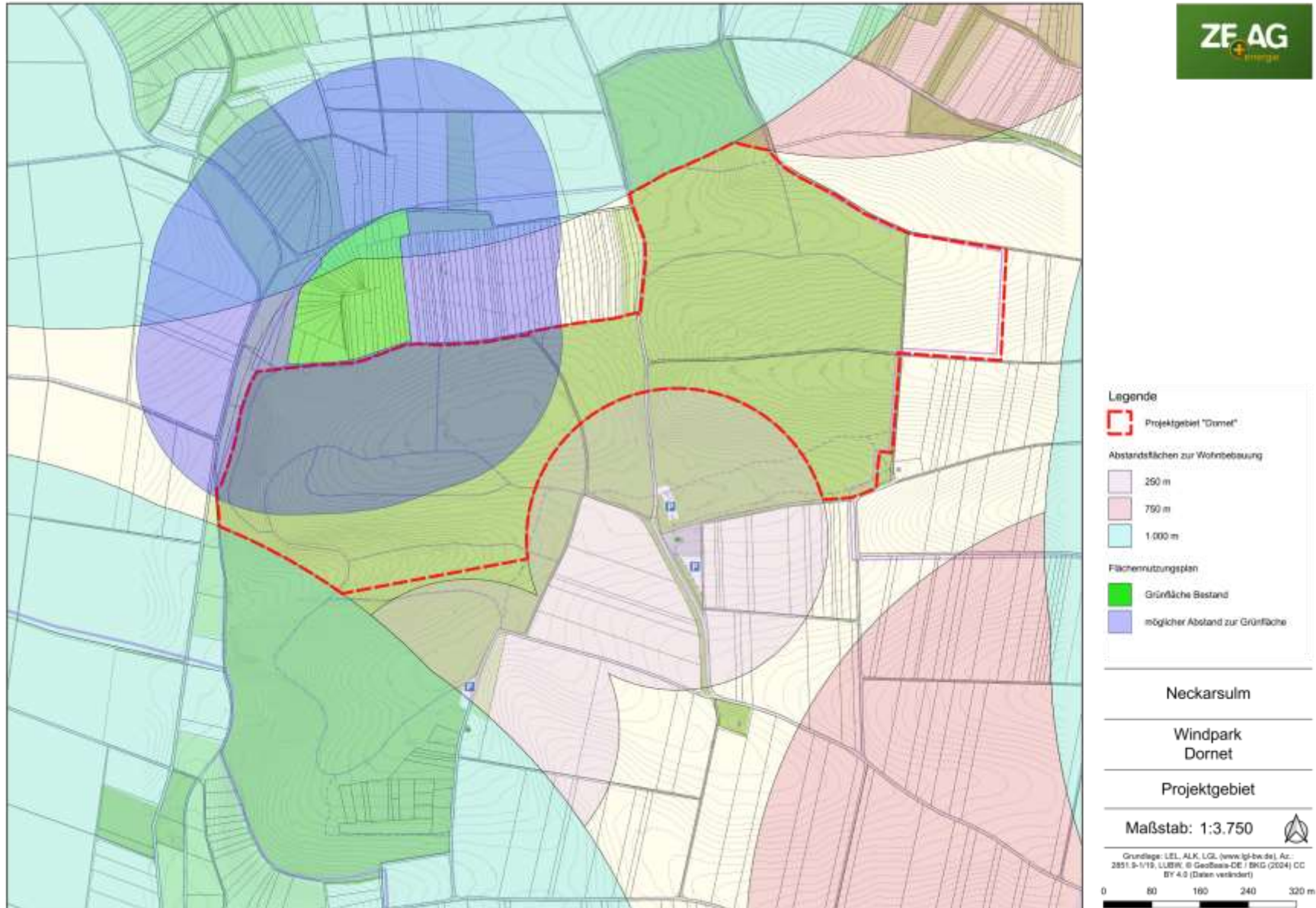
## Projektgebiet





# Windpark Dornet

*möglicher Abstand zu Grünfläche / Höhenlinien*



# Windpark Dornet

*mögliche Standortbereiche*



Legende

- Projektgebiet "Dornet"
- Standortbereich

Neckarsulm

Windpark  
Dornet

Standortbereiche

Maßstab: 1:3.000

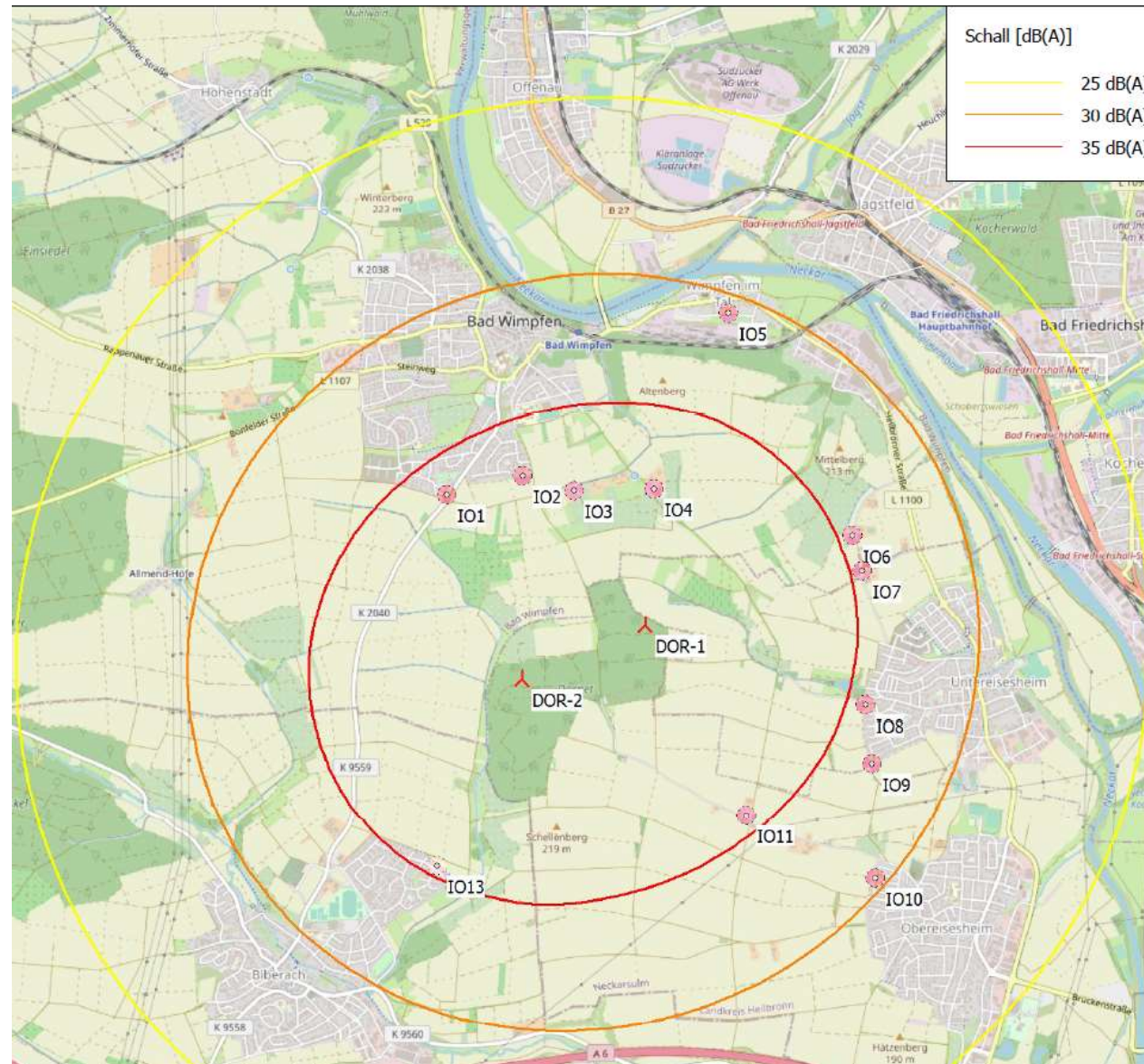
Grundlage: LEL, ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az. 285/1.9-1/19, LUBW, © GeoBasis-DE / BKG (2024) CC BY 4.0 (Daten verändert)

# **Bau eines Windparks**

---

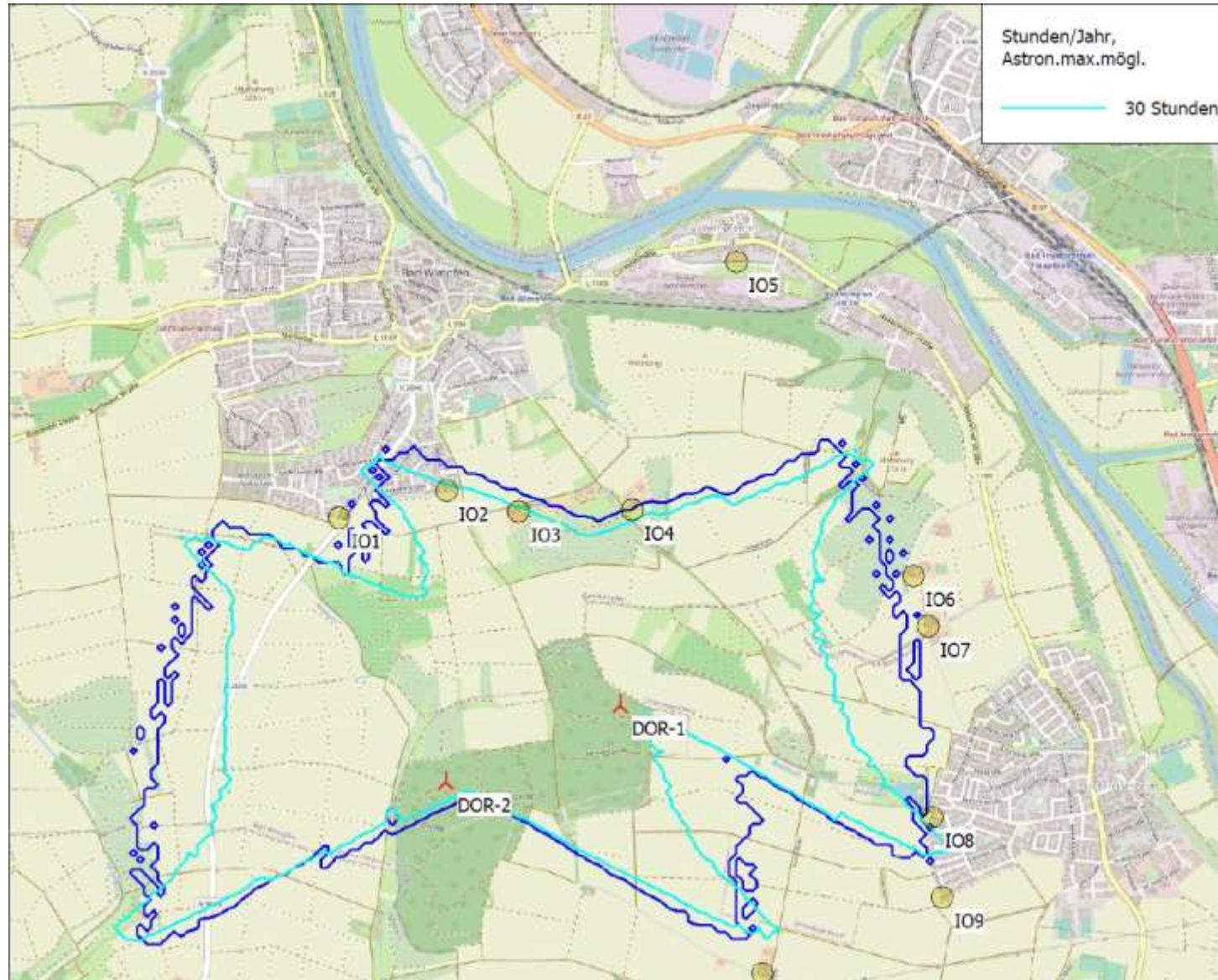
# Windpark Dornet

## Vorabschätzung Schall bei Nennleistung (ab 36 km/h Windgeschwindigkeit)



# Windpark Dornet

## *Vorabschätzung astronomisch möglicher Schattenwurf*



# Windpark Dornet

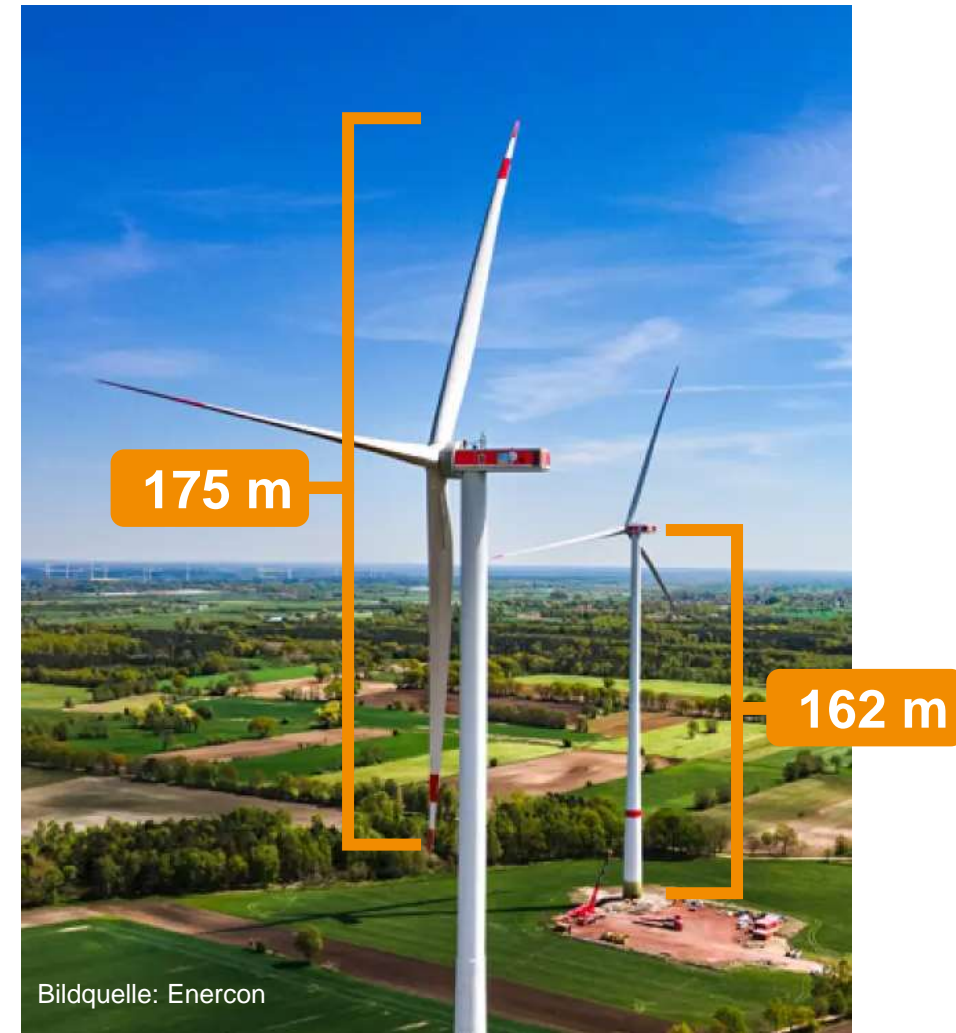
*Themen in der Windenergieplanung*

---

Leitungsauskünfte  
Wirtschaftlichkeit  
Digitalfunk  
Baugrundgutachten  
Netzzugang  
Ertragsgutachten  
Statik  
Artenschutz  
Zuwegung  
Schallemissionen  
Ausgleichsflächen  
Windmessung  
Tiefflug  
Windleistungsdichte  
Richtfunk  
Naturschutz  
Netzanbindung  
Schattenwurf

# Windpark Dornet

*geplante Anlage: Enercon E175 EP5 E3*



# Windpark Dornet

*Bladelifter – Selbstfahrer - Stahlrohrsektion*





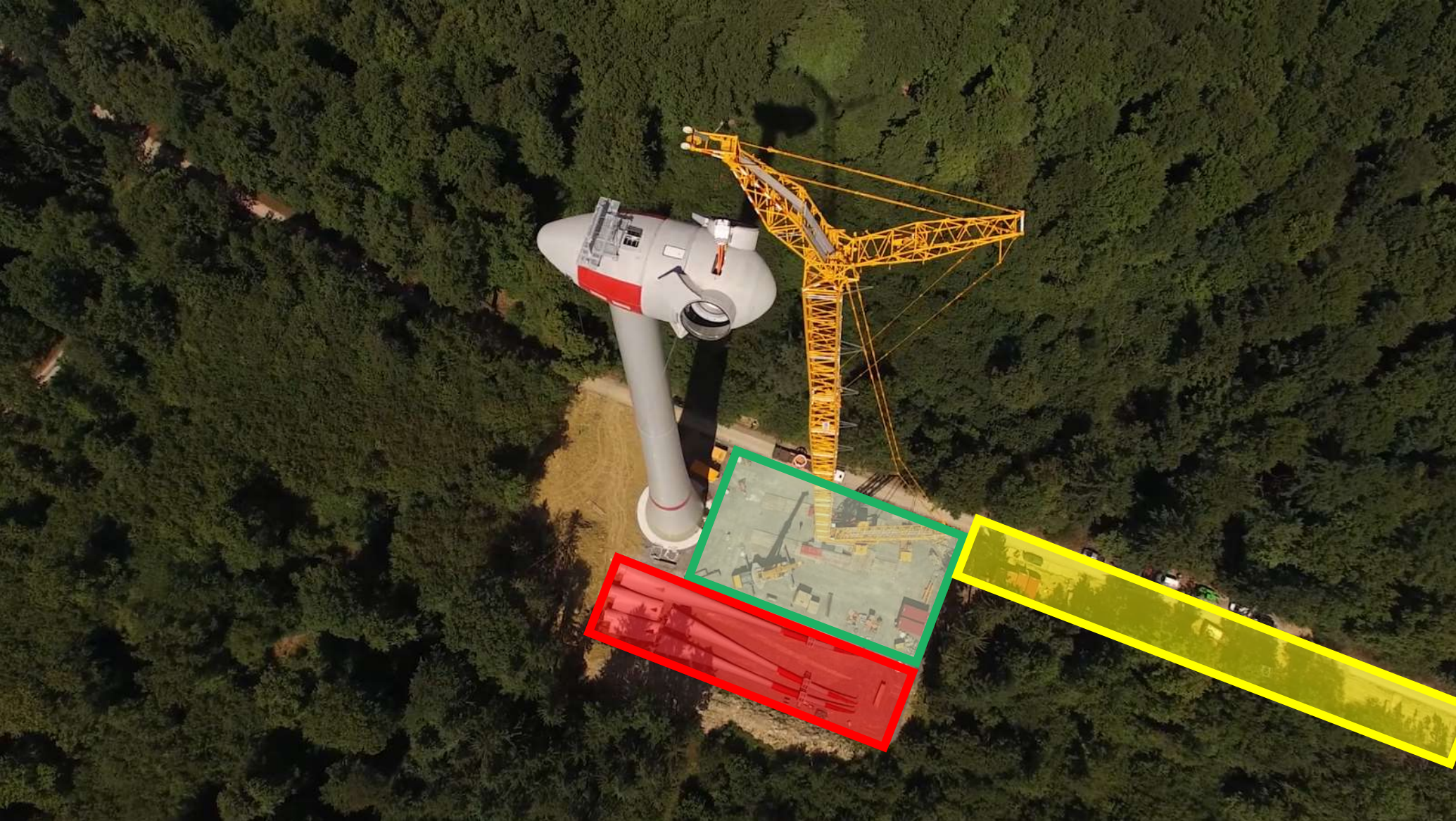
# Windpark Dornet

*Bladelifter – Selbstfahrer - Rotorblatt*



# Windpark Dornet

## *Funktionsflächenanordnung*



# **Visualisierung**

---

# Windpark Dornet

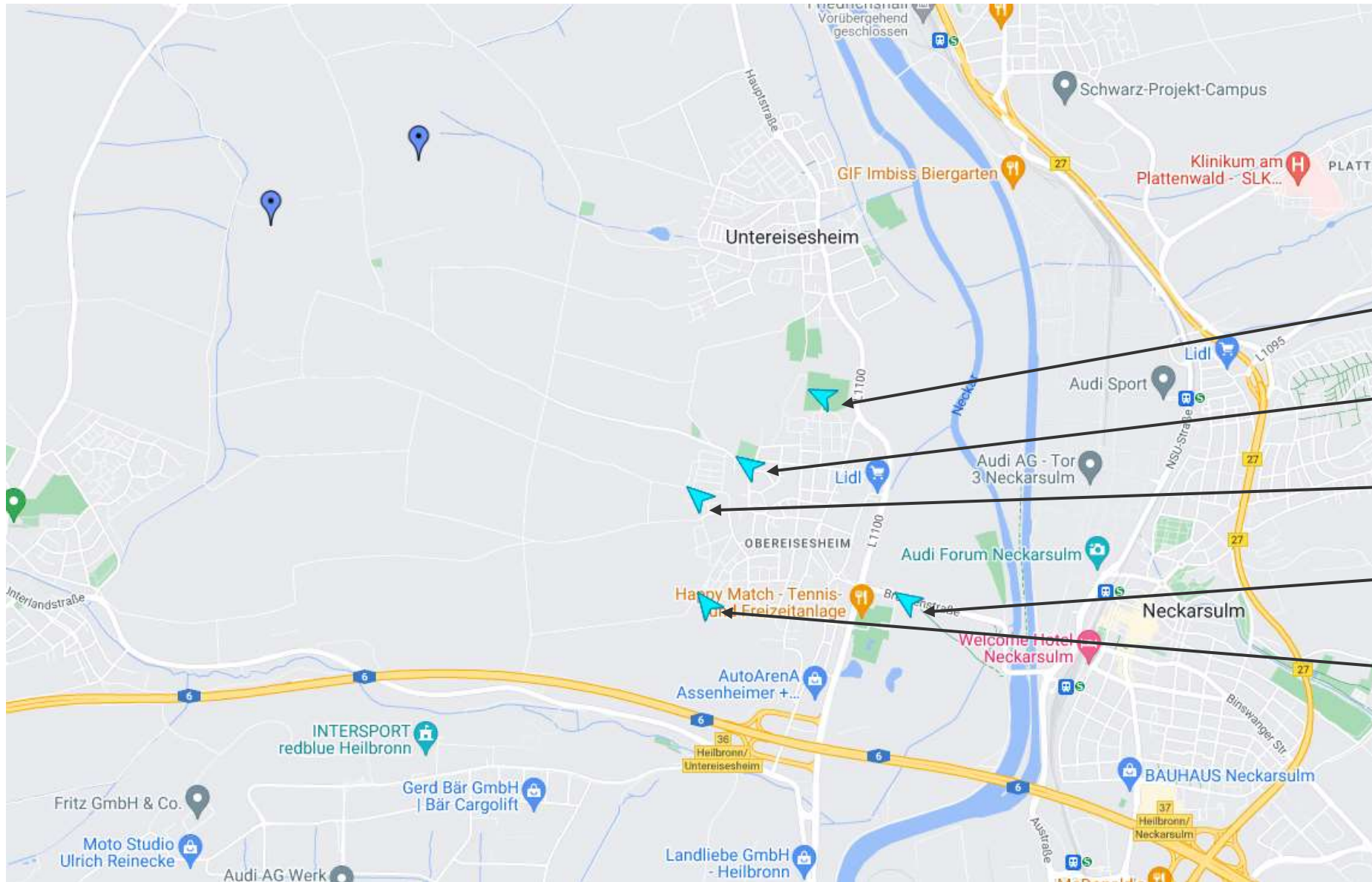
*Beispiel: Visualisierung einer Neuanlage neben drei Bestandsanlagen*

---



# Windpark Dornet

## Visualisierung



1

2

3

4

5

# Windpark Dornet

## *Standort 1: Sportplatz*

---



# Windpark Dornet

## *Standort 2: Friedhof*

---



# Windpark Dornet

*Standort 3: Römerstraße*

---





# Windpark Dornet

*Standort 4: Parkplatz Freibad*

---



# Windpark Dornet

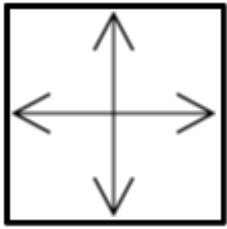
*Standort 5: Feldweg südlich Mühlstraße*

---



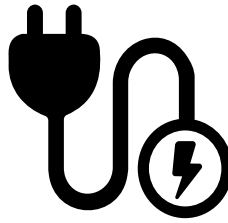
# Windpark Dornet

## Kennzahlen einer Windenergieanlage im Potenzialgebiet Dornet\*



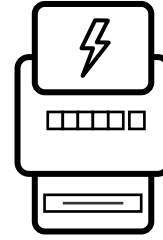
ca. 0,6 ha

Flächenbedarf für Anlage



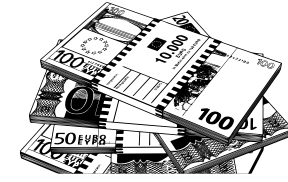
6.000 kW

Leistung der Anlage



12.000.000 kWh/Jahr

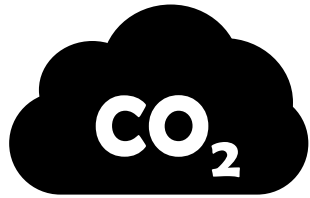
Ertrag der Anlage



§6 EEG

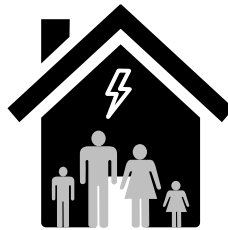
24.000 €/Jahr

Kommunalbeteiligung durch das EEG



7.500 t

vermiedene Emissionen



3.800

Haushalte können bilanziell versorgt werden



500.000

Bäume nehmen im Jahr die Menge CO<sub>2</sub> auf



2.650 t

Steinkohle erzeugen diese CO<sub>2</sub>-Menge



3.200.000 l

Super-Benzin erzeugen diese CO<sub>2</sub>-Menge

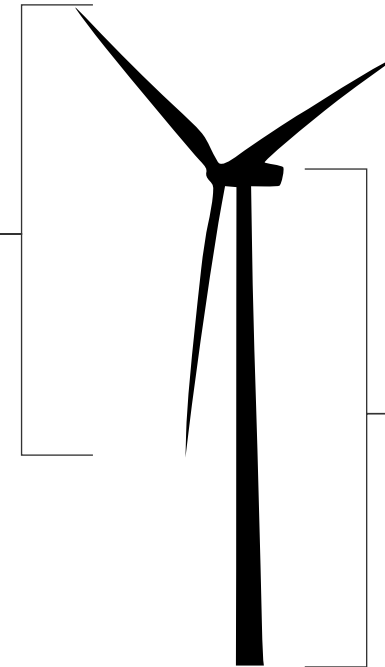


625

mal kann eine Person mit dem CO<sub>2</sub>-Budget um die Erde fliegen

Rotordurchmesser

175 m



Nabenhöhe

162 m

\*Die genannten Zahlen sind Schätzwerte, die auf vergleichbaren Projekten basieren. Genaue Angaben können erst nach der Erstellung von Gutachten gemacht werden.

# BürgerEnergie Neckarsulm GmbH & Co. KG

## Vorteile des Beteiligungs-Modells

