


Grünstrom für Neubulach

A solid orange horizontal bar with rounded ends, positioned above the text.

Windprojekt | EnBW
28.06.2023

Bei der EnBW arbeiten Menschen mit einer Mission



EnBW-Wegweiser
Kompetenzen zur Gestaltung
der EnBW der Zukunft



Über 1.200
Auszubildende & Studierende
in technischen &
kaufmännischen Berufen

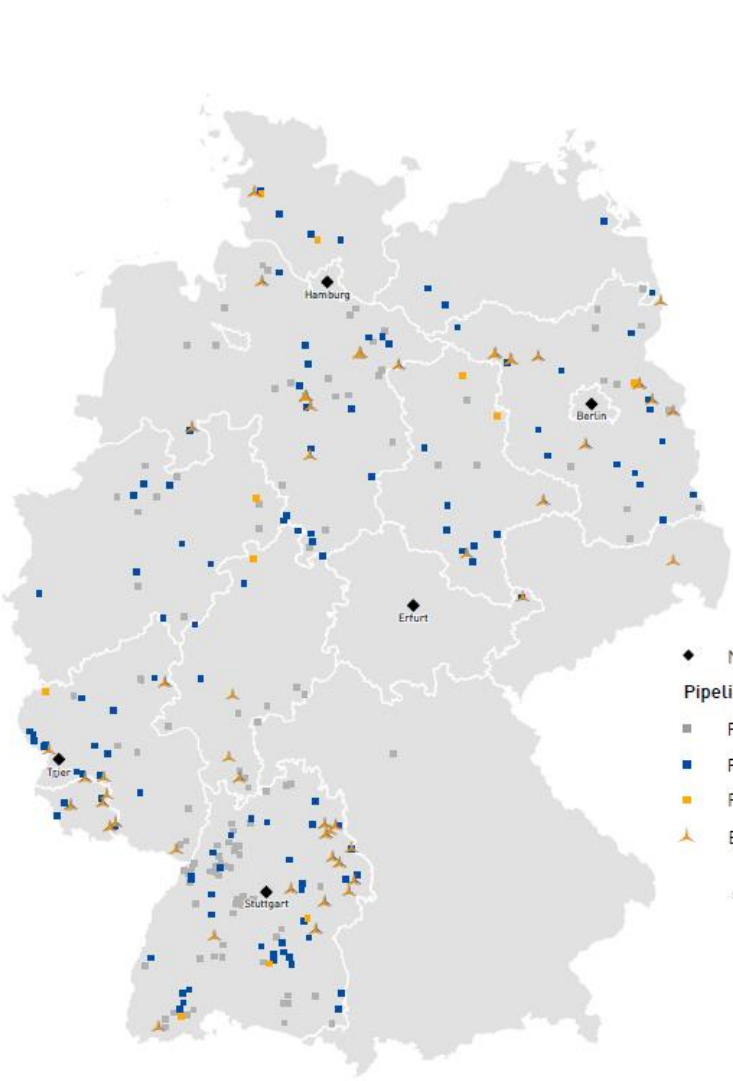


1 Mission
Menschen und Städte
nachhaltig versorgen



26.064
Mitarbeiter*innen
in- und außerhalb Deutschlands
mit zunehmend internationalen
Profilen

EnBW Portfolio Windenergie Onshore

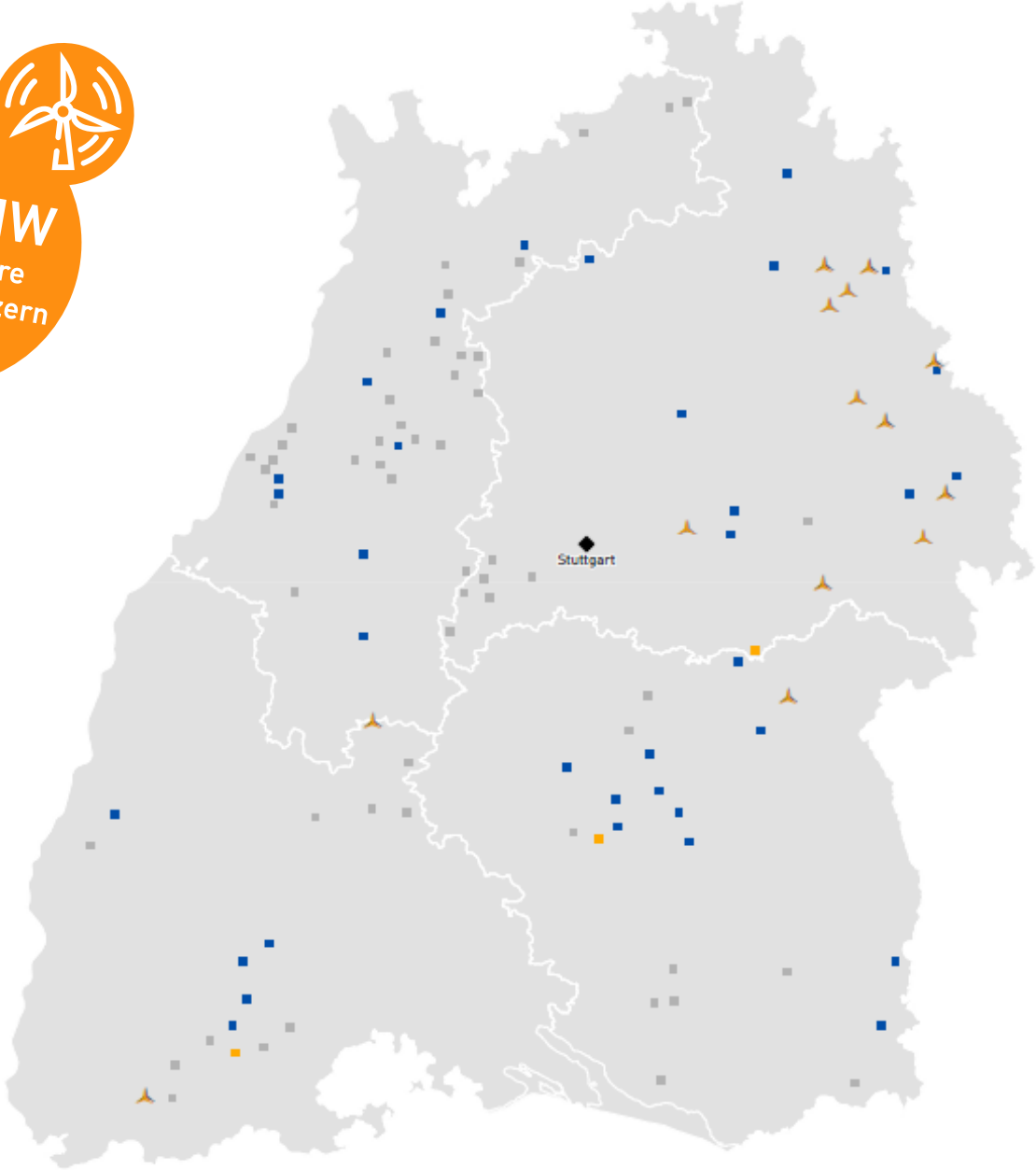



1.016 MW
Wind Onshore
im EnBW Konzern

- ◆ Niederlassungen
- Pipeline und Portfolio Wind onshore**
- Projekte in Prüfung
- Projekte in Planung
- Projekte in Umsetzung
- ▲ Bestandsparke

Stand: 01.11.2022

Deutschland



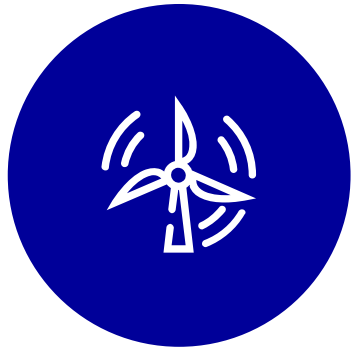
Experten auf ganzer Linie: Unser Geschäftsmodell für Windenergieanlagen



Ermittlung des Windpotenzials



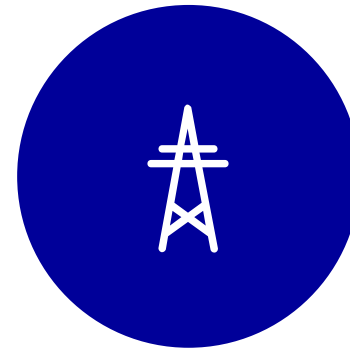
Unsere Kriterien auf einen Blick



In Anlehnung an den Windatlas BW (2019) berücksichtigen wir Standorte mit einer mittleren gekappten **Windleistungsdichte von > 215 W/m² in 160 m Höhe.**



Bei Potenzialanalysen für Windenergie werden bei uns ausreichende **Abstände zur bewohnten Bebauung** herangezogen.

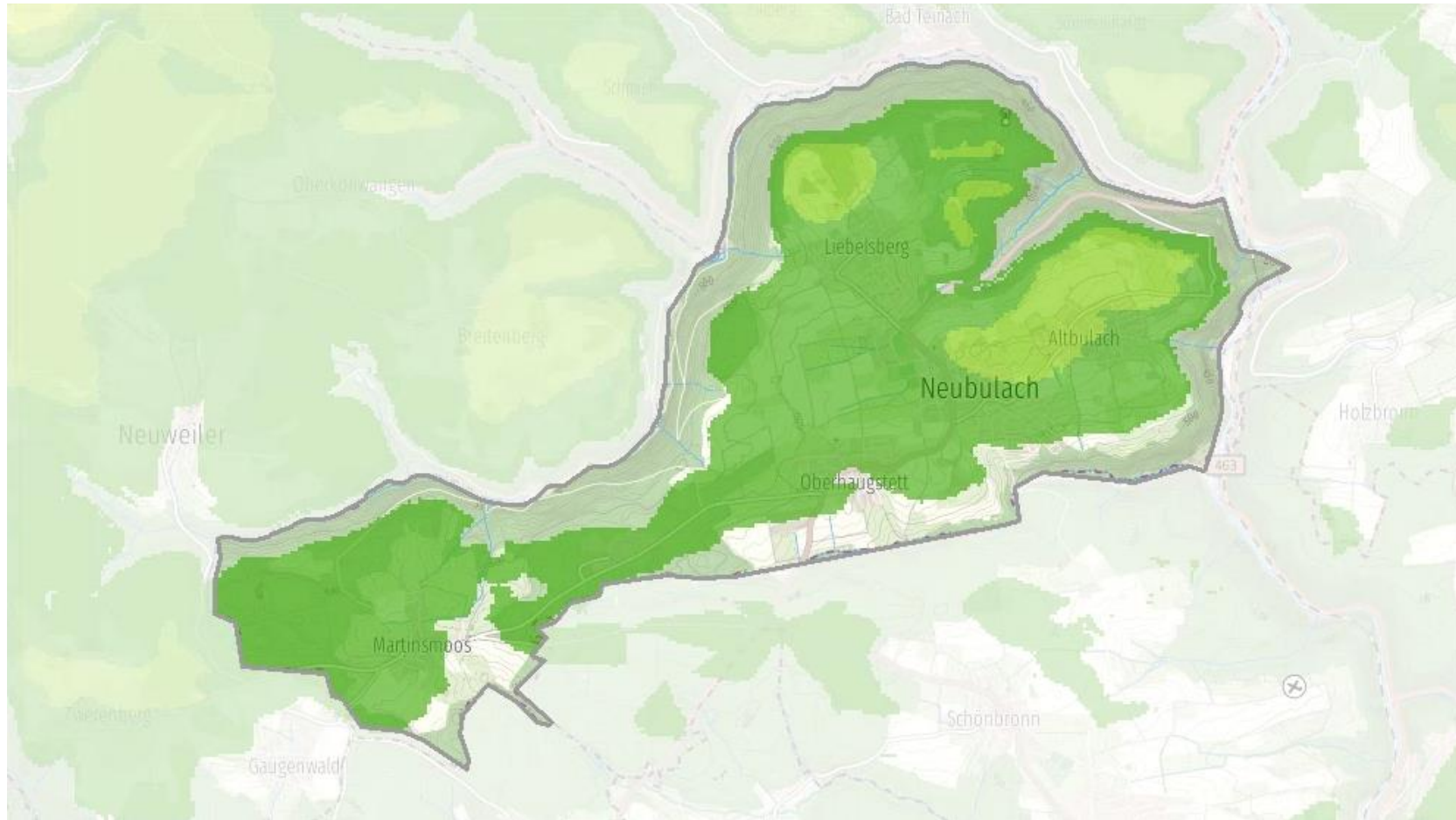


Wir berücksichtigen **Infrastruktur**, wie Straßen, Stromnetze oder die Bahn



Umwelt- und Naturschutz hat bei uns eine wichtige Bedeutung.
Schon bei der Planung beachten wir **schützenswerte Gebiete.**

Windpotenzial



Darstellung der gekappten Windleistungsdichte:

Höhe: 160 m

Leistungsdichte: ab $215 \frac{W}{m^2}$

Mittlere gekappte Windleistungsdichte vor Ort:

215 - 320 W/m²

Legende

□ Gemeinden BaWü

Windleistungsdichte_160m

[W/m²]

■ >215

■ >250

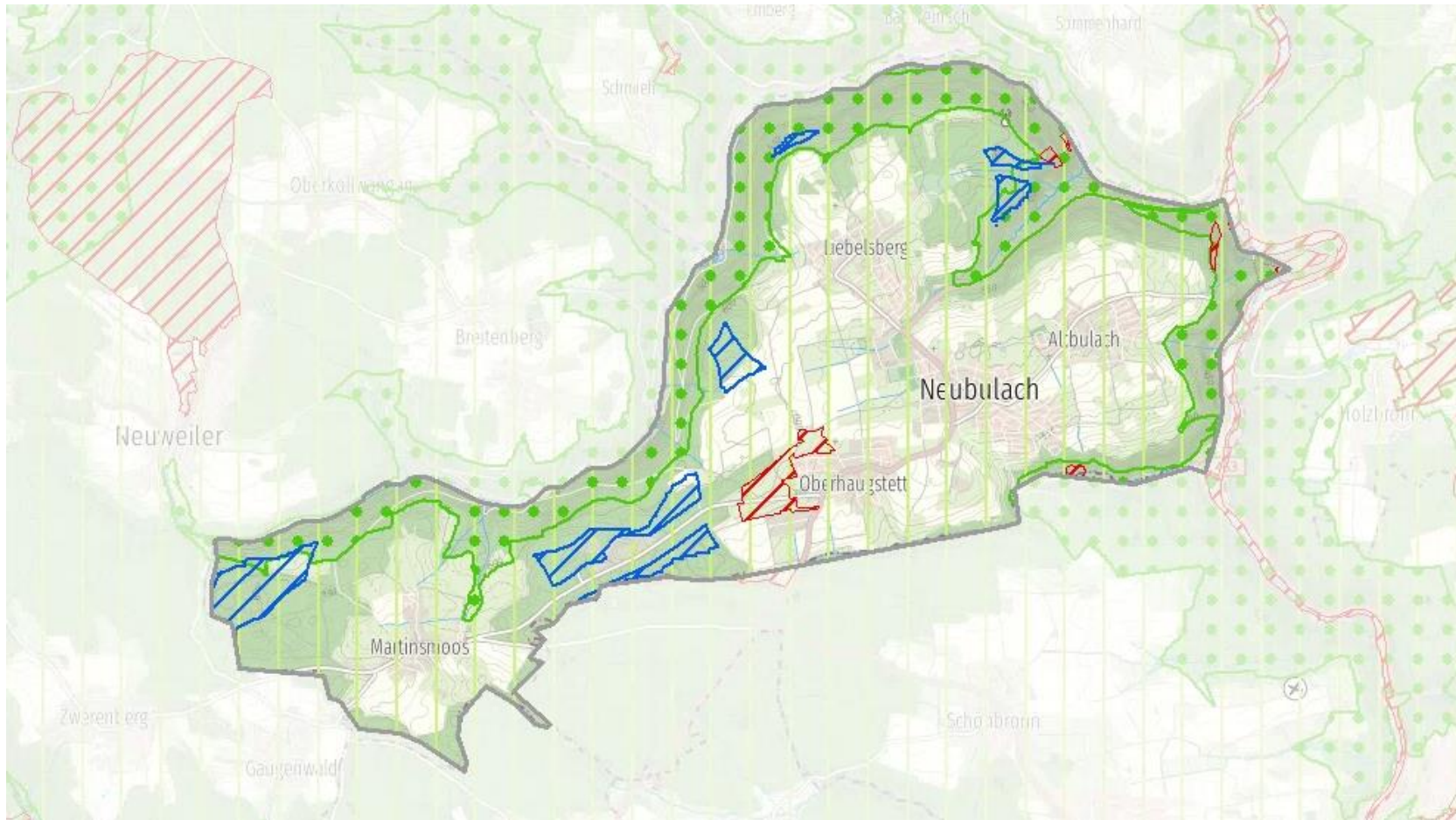
■ >300

■ >350

■ >400

■ >450

Potenzialfläche



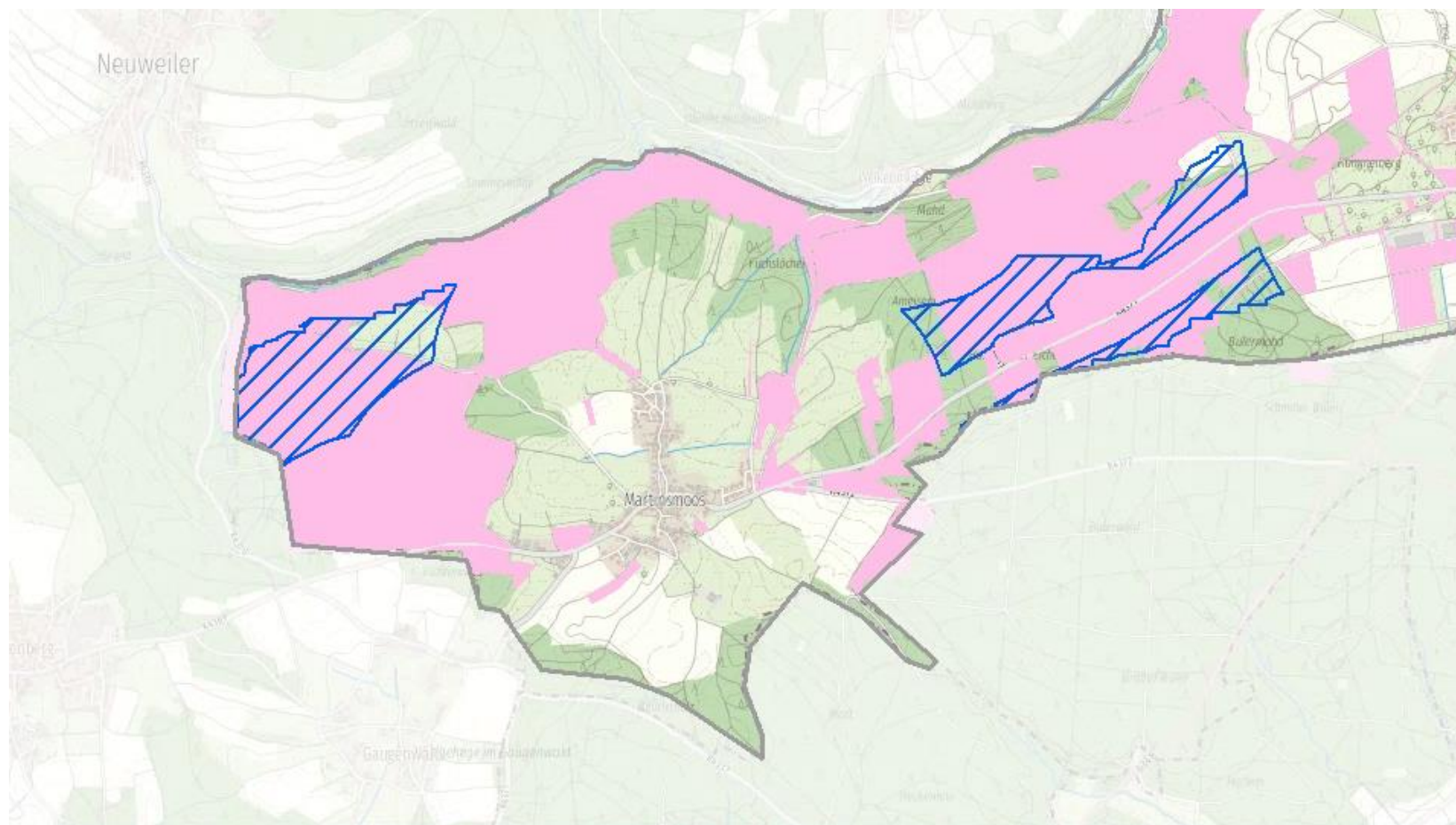
Insgesamt konnten ausreichend Potenzialflächen ermittelt werden. In der Stadt Neubulach sind einige Flächen für den Ausbau der Windenergie geeignet.

Durch eine tiefergehende Prüfung können nun Aspekte wie Flugsicherung, Militär und weitere öffentliche Belange einer Überprüfung unterzogen werden.

Legende

- ▭ Neubulach
- ▭ Potenzialfläche
- ▭ FFH
- ▭ Landschaftsschutzgebiete
- ▭ Naturparke

Potenzialfläche | kommunales Eigentum



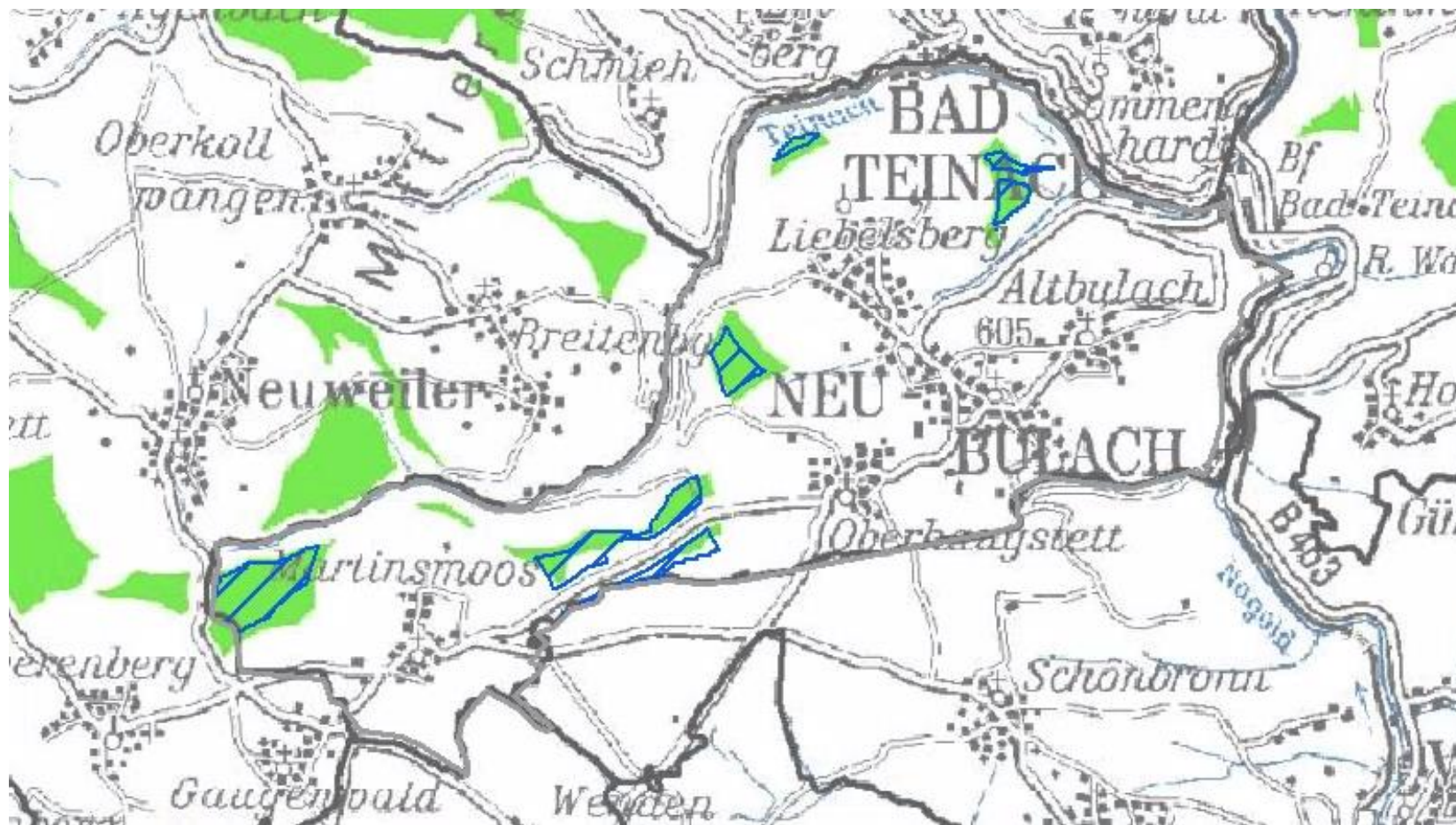
Insgesamt konnten ausreichend Potenzialflächen ermittelt werden. In der Stadt Neubulach sind einige Flächen für den Ausbau der Windenergie geeignet. Diese befinden sich in städtischem Eigentum.

Legende

- Neubulach
- Potenzialfläche
- Städtische Flurstücke Neubulach



Potenzielle Regionalplanung




Region Nordschwarzwald

Teilregionalplan Windenergie

Calw-Oberreichenbach (VVG)

SUCHRAUMKARTE
(05.04.2023)

Legende

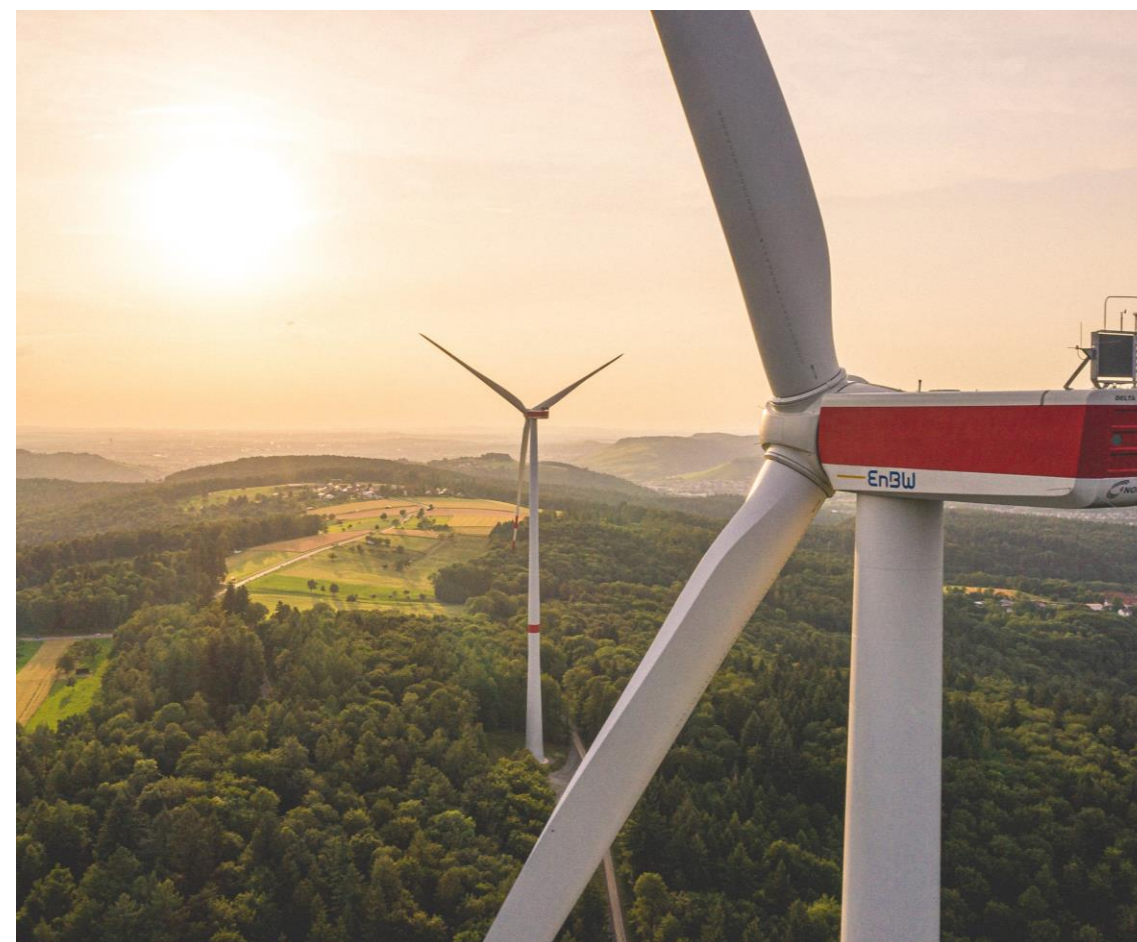
 Suchraumkulisse Windenergie

Technisches Windparkkonzept

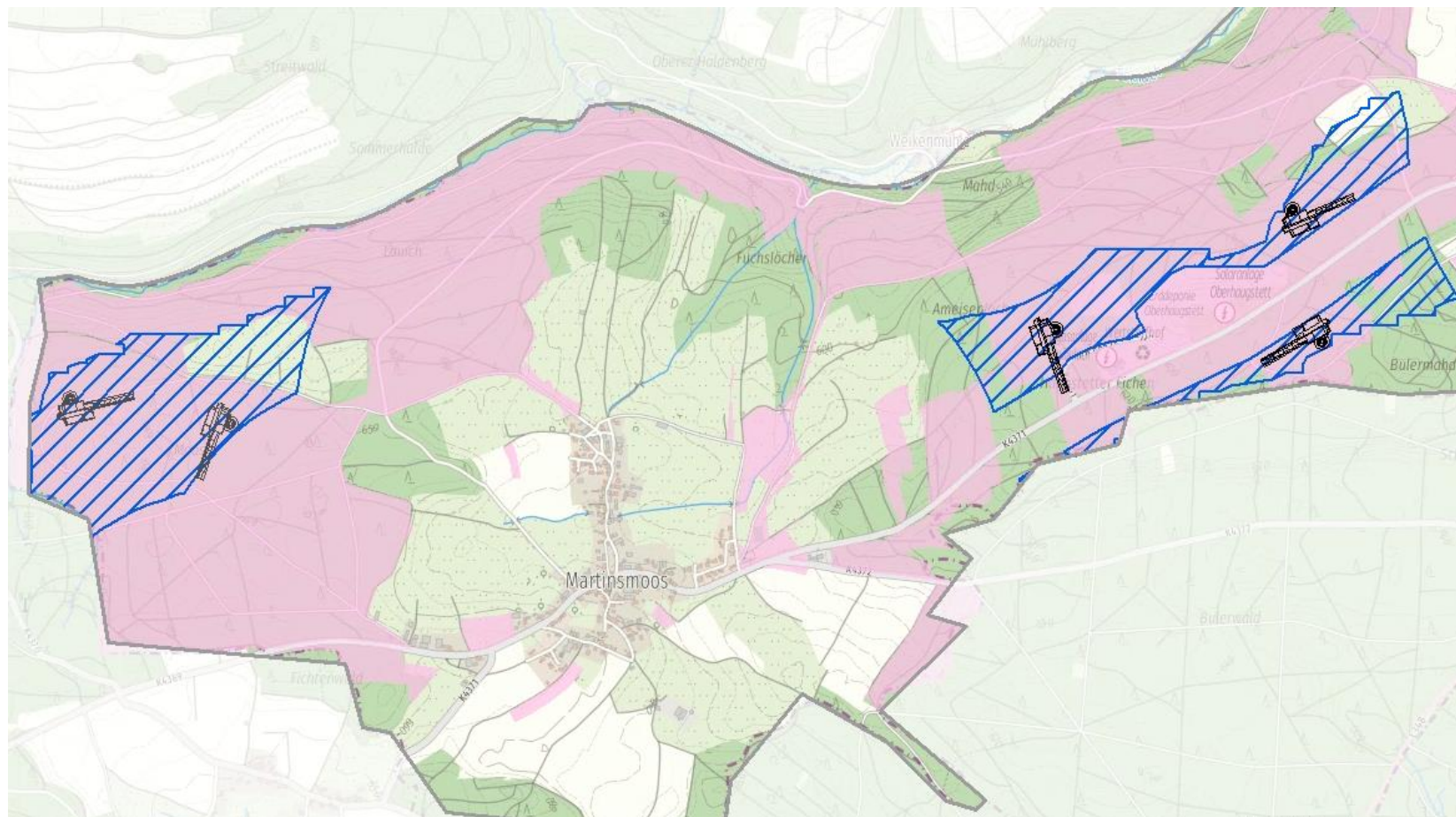
Vorstellung des technischen Windparkkonzepts

Möglicher Anlagentyp

Hersteller	div. Hersteller Enercon, Vestas, Nordex, Siemens
Typ	Binnenlandanlagen
Mast	Hybridturm / Stahlturm
Fundament	Ortsbeton
Rotordurchmesser	160 m - 180 m
Nabenhöhe in Meter über Grund	165 m - 199 m
Gesamthöhe	245 m - 290 m
Nennleistung	5,5 MW – 8 MW



Mögliches Windparklayout


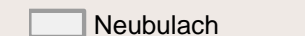
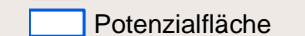


Darstellung der Spezifikationen für Layoutplanung. Flächenbedarf während der Bauphase ca. 1 – 1,2 ha (je nach Anlage und Zuwegung).

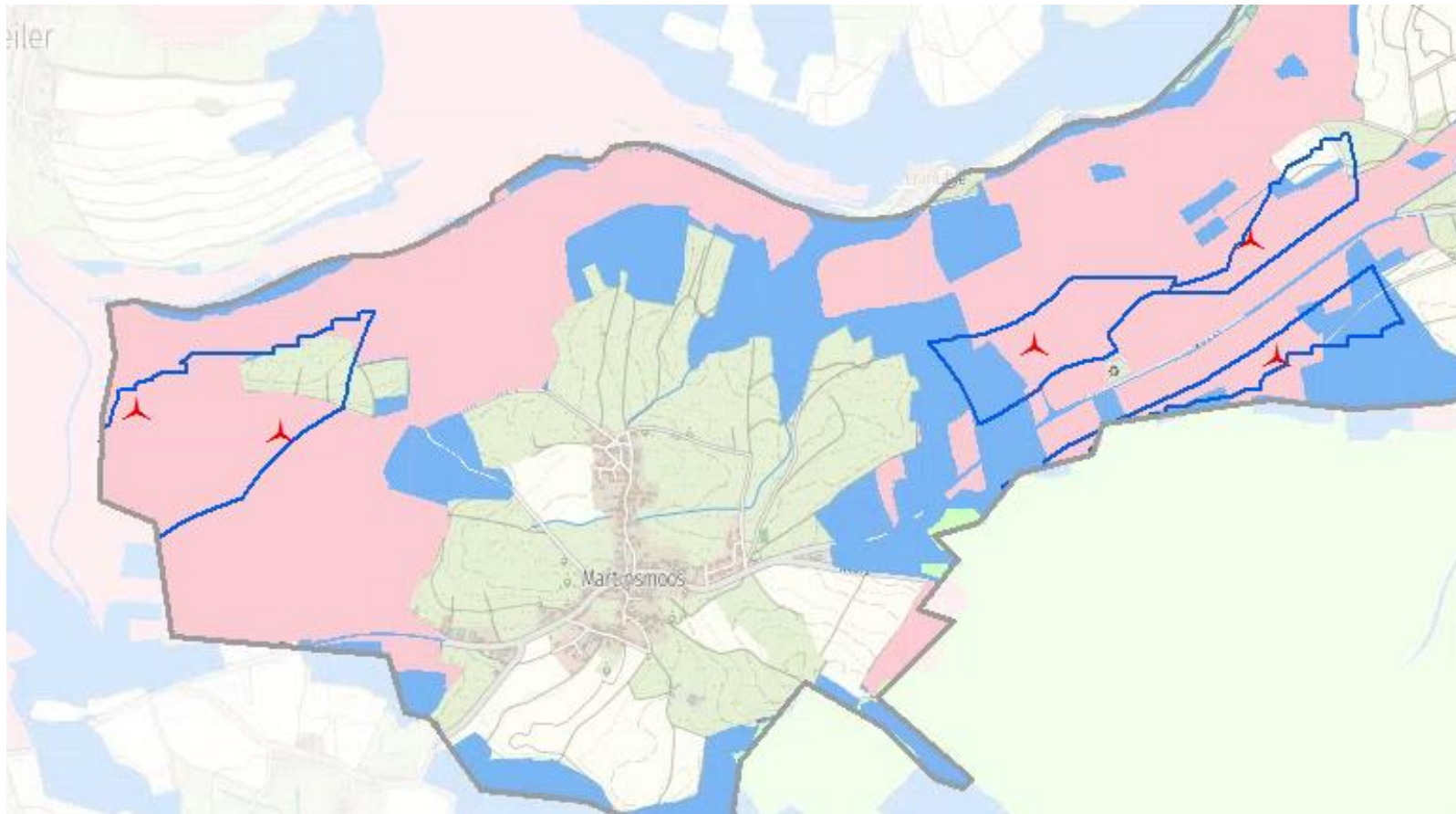
Flächenbedarf in der Betriebsphase ca. 0,5 – 0,6 ha (je nach Anlagentyp)

- Fundament
- Kranausleger
- Kranstellfläche
- Montageflächen
- Lagerflächen

Legende

-  KSF V172 NH175
-  Neubulach
-  Potenzialfläche

Potenzialfläche | Eigentumsstrukturen



Legende

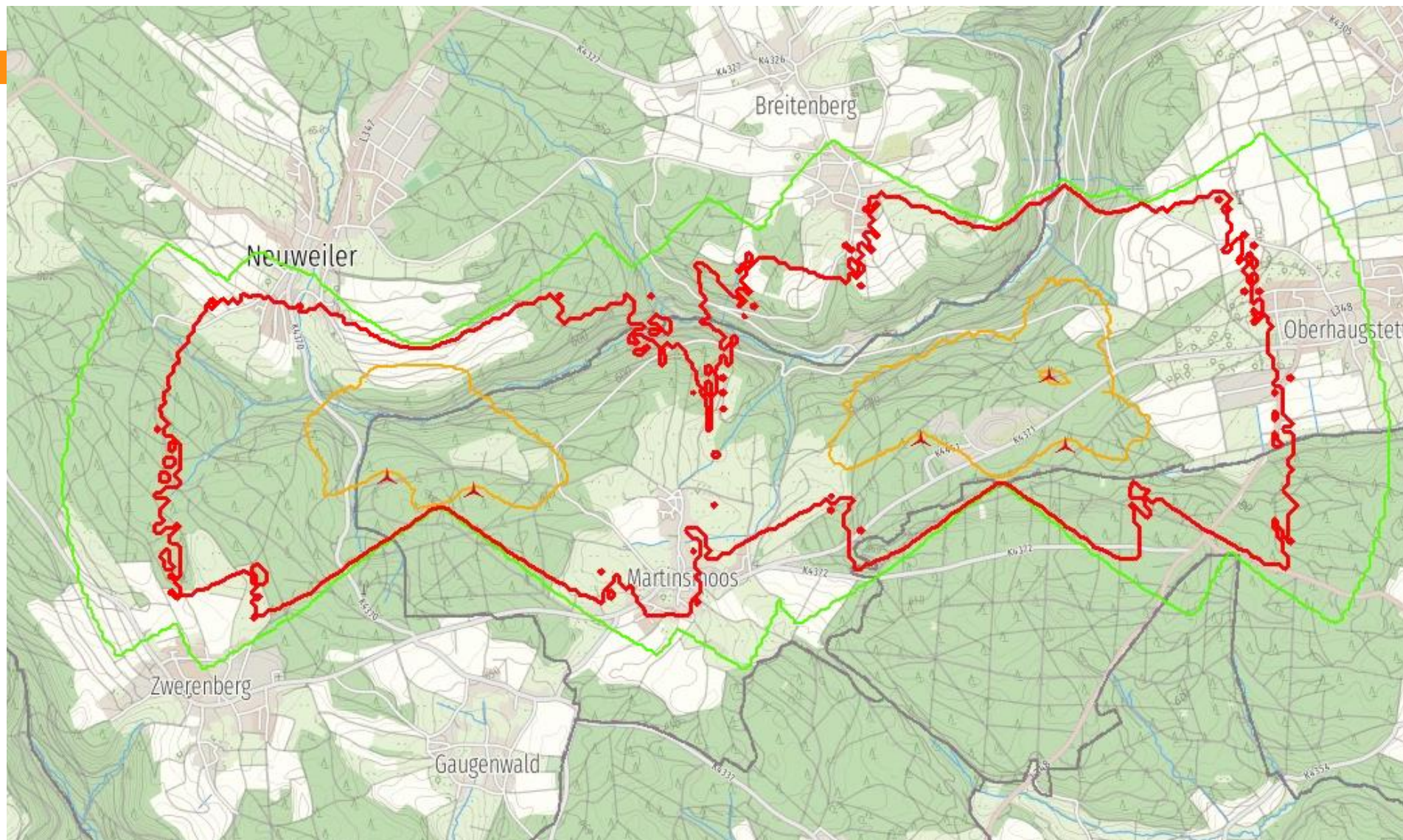
- WEA geplant
- Neubulach
- Potenzialfläche
- Staatwald Bund
- Staatwald Land Baden-Württemberg
- Gemeinde- und sonstiger Körperschaftswald
- Privatwald








- Bewegte Schatten durch periodische Lichtreflexionen auf Wohnhäuser
- Sicherstellung, dass Richtwerte von theor. Maximum (30 h/a) bzw. **tatsächliche Beschattung (8h/a) nicht überschritten werden**
- **Täglicher Grenzwert liegt bei 30 Min**
- Berechnung max. Beschattungsdauer unter Maximalbedingungen:
 - Sonnenschein von Sonnenauf- bis –untergang
 - wolkenloser Himmel
 - Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung
 - WEA durchgehend in Betrieb
- Ausstattung der Anlagen mit Abschaltautomatiken möglich
- Weitere Einzelheiten in „Hinweise zur Beurteilung der optischen Emission von Windkraftanlagen (WKA-Schattenwurf-Hinweise)“ der Länderausschuss für Immissionsschutz



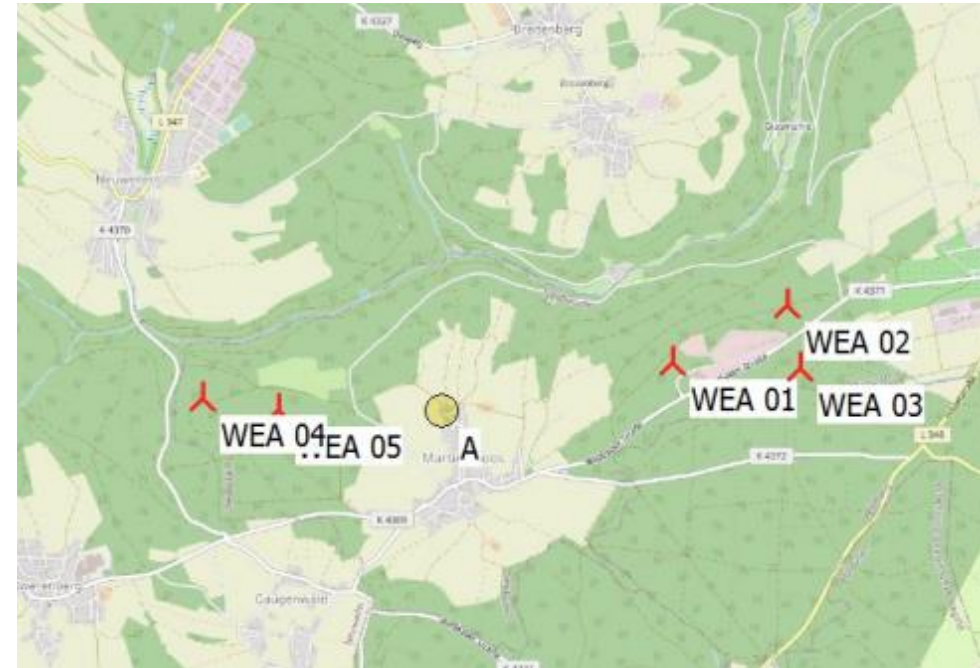
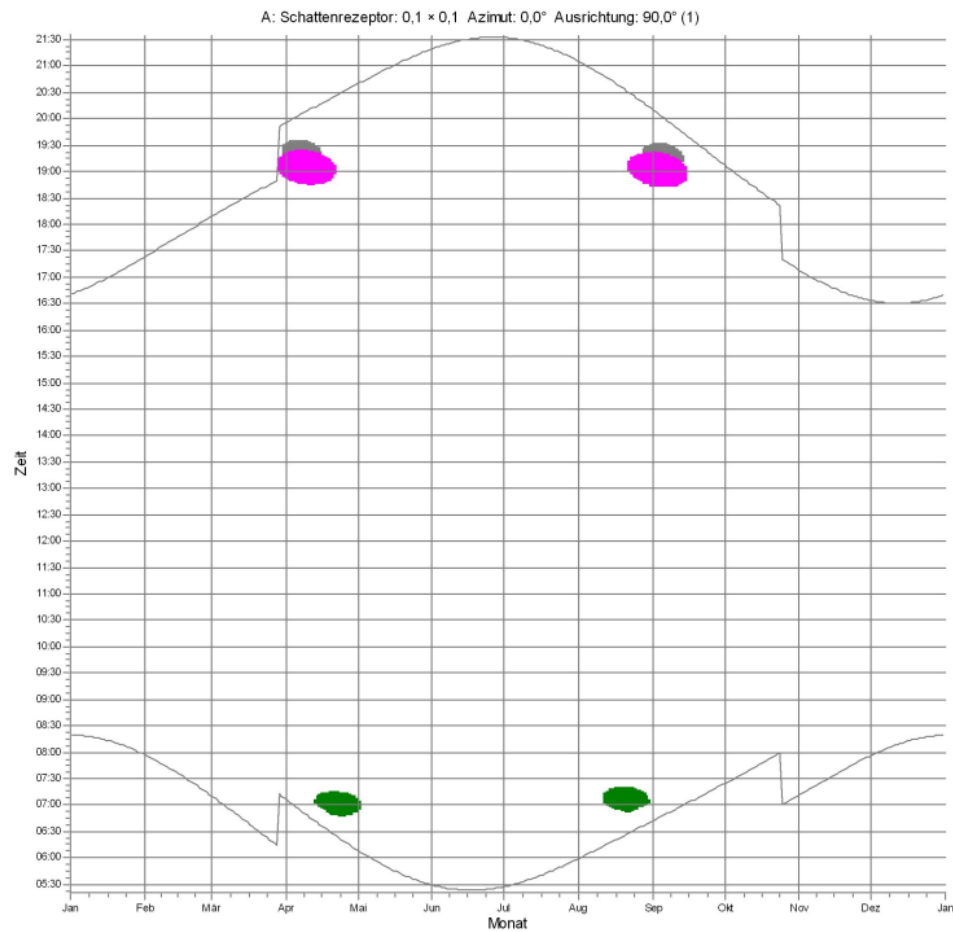
Schattenwurfprognose | Neubulach



Legende

-  WEA geplant
-  10 Std./Jahr
-  30 Std./Jahr
-  100 Std./Jahr
-  Gemeinden BaWü

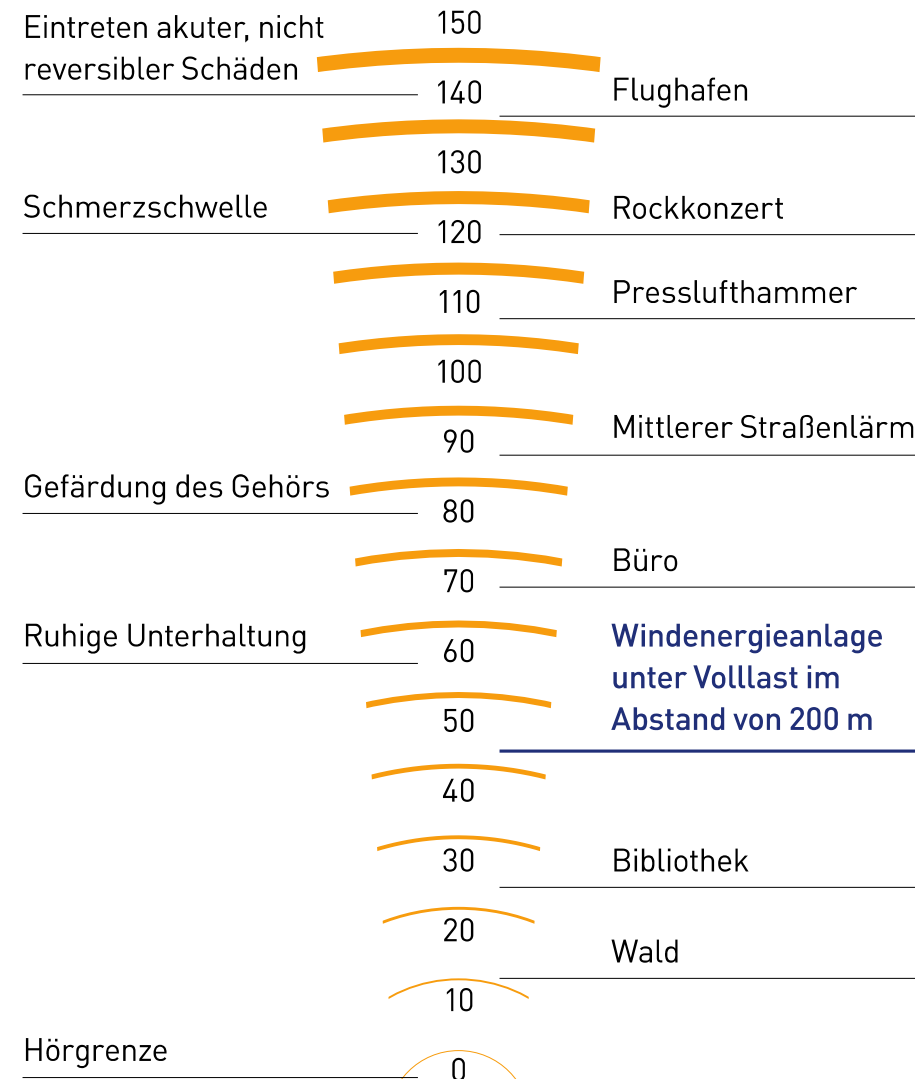
Schattenwurfkalender



WEA

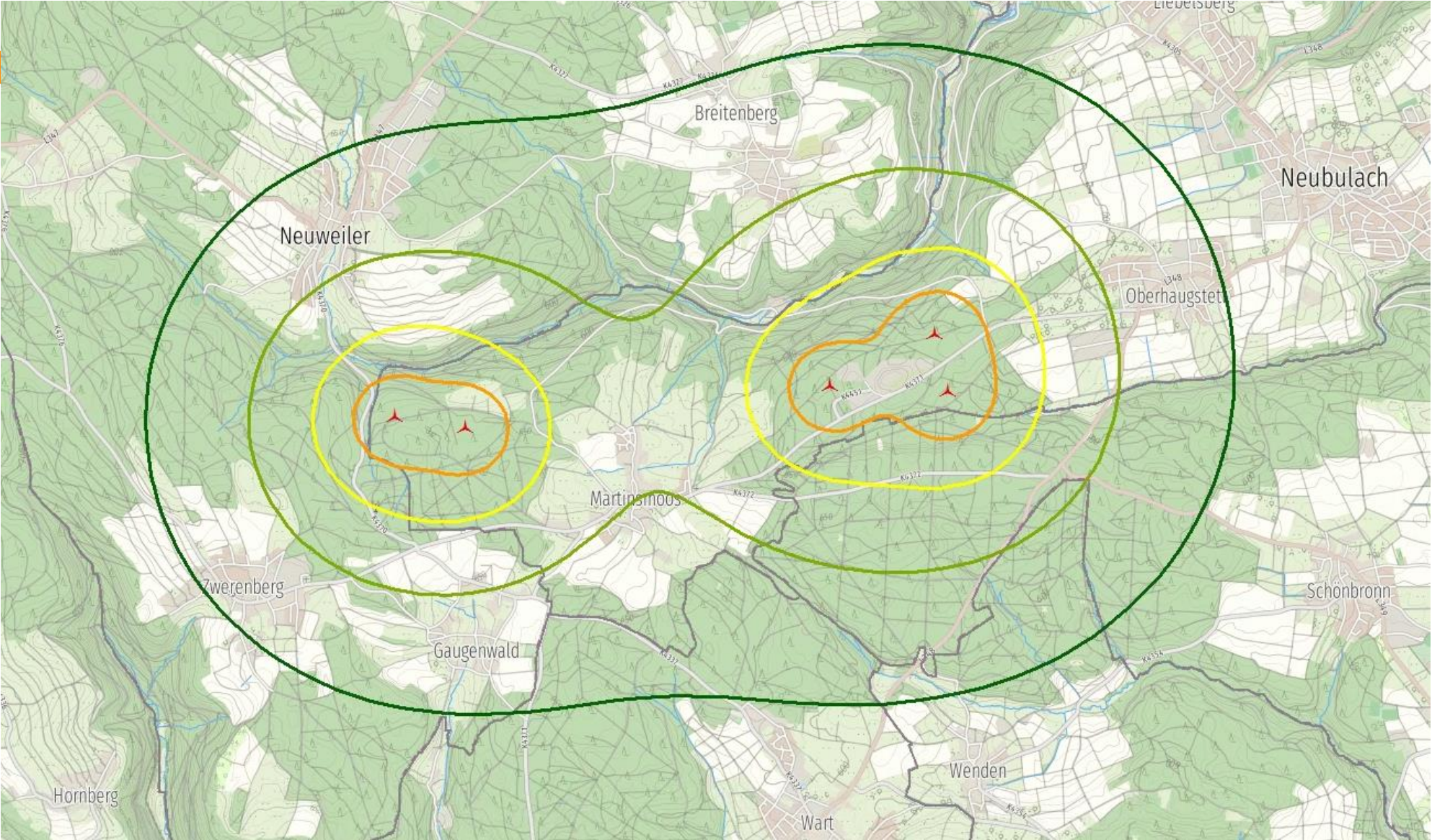
- WEA 01: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 175,0 m (Ges:261,0 m) (1)**
- WEA 04: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 175,0 m (Ges:261,0 m) (4)**
- WEA 05: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 175,0 m (Ges:261,0 m) (5)**

- Grenzwerte der TA Lärm für den Außenbereich dürfen nicht überschritten werden
- Die Anlagen werden in ihrer Gesamtheit betrachtet: kumulierte Schallemissionen
- Grenzwerte (nachts):
 - Industriegebiete: 70 dB(A)
 - Gewerbegebiete: 50 dB(A)
 - Mischgebiete: 45 dB(A)
 - allgemeine Wohngebiete: 40 dB(A)
 - reine Wohngebiete: 35 dB(A)
 - Kurgebiete, Krankenhäuser: 35 dB(A)
- Bei Überschreitung:
 - Veränderungen des Parklayouts
 - Veränderung des Anlagentyps
 - Anpassung der Betriebsmodi



Schallemissionen im Alltag (in dB(A))

Schallemissionen | Neubulach



- Legende
- WEA geplant
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
 - Gemeinden BaWü

Prognostizierte Winderträge und Investitionen

West

2 WEA

Gesamtleistung
12 MW

Windertrag brutto
31.700 MWh

Windertrag netto
26.100 MWh

Gütefaktor 53%
Wind 5,8 m/s

Investitionskosten
24 – 27 Mio. €

Mitte

3 WEA

Gesamtleistung
18 MW

Windertrag brutto
45.680 MWh

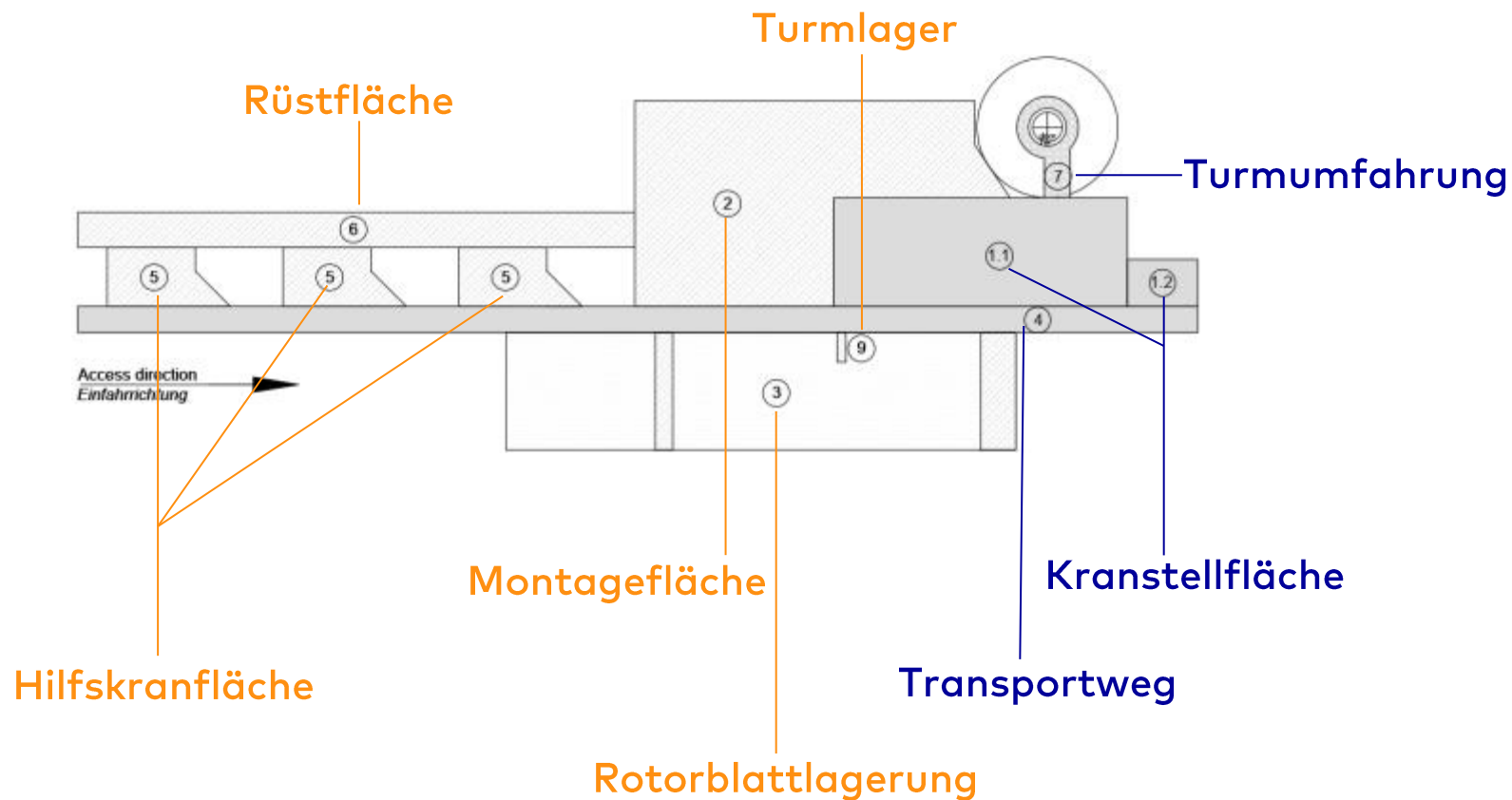
Windertrag netto
37.800 MWh

Gütefaktor 55%
Wind 5,9 m/s

Investitionskosten
35 – 39 Mio. €



Flächenbedarf Windenergieanlage



- > Prinzipdarstellung des Anlagenherstellers (V 172)
- > Flächenbedarf ergibt sich aus den Nutzungsarten
- > Flächenbedarf Bauphase
- > Flächenbedarf Betriebsphase
 - > Rückbau der nicht mehr benötigten Flächen
 - > Renaturierung der Flächen
 - > Aufforstung der Flächen
- > Standortoptimiertes Konzept in Abstimmung mit dem Hersteller

Aufgrund hoher Unsicherheiten ist eine Windmessung empfehlenswert



Windparks in der Praxis: Baustelle



Windparks in der Praxis: Selbstfahrer





Windparks in der Praxis: Baustelle



WP Bühlertann, IBN 2017, Foto 2017



WP Langenburg, IBN 2018, Foto 2018

Windparks in
der Praxis:
Betrieb



WP Hasel, IBN 2017, Foto 2021



WP Winterbach, IBN 2017, Foto 2019

Wertschöpfung vor Ort durch Windenergie



Attraktive Chancen für Bürger, Unternehmen und Kommunen

1

Direkte Beteiligung am Windpark

Die Chance:
Ein Geschäftsanteil für unsere Partner

Der Partner beteiligt sich an einer durch die EnBW gegründete Gesellschaft.

2

Beteiligung über Darlehen

Die Chance:
Bürger finanzieren ihren Windpark direkt

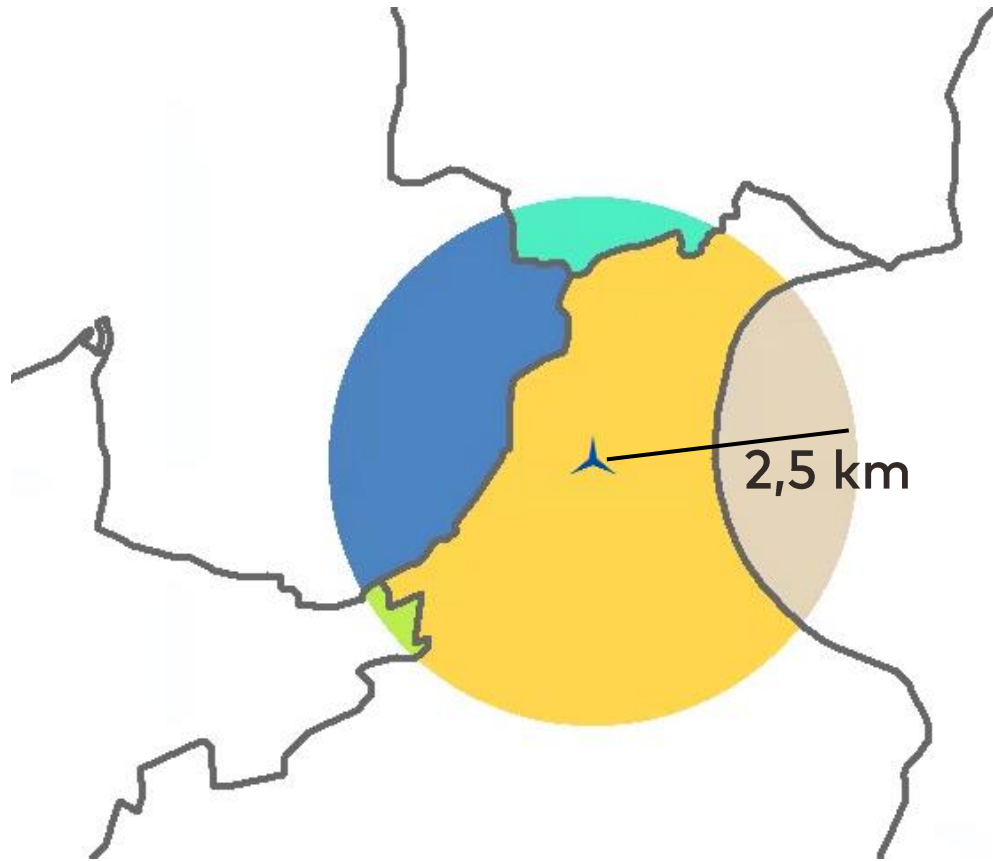
Grundidee: Die Bürger können am wirtschaftlichen Erfolg eines Projektes teilhaben und unterstützen die EnBW beim weiteren Windkraftausbau

3

Pachteinnahmen für die Gemeinde und kommunale Beteiligung (§ 6 EEG)

Die Chance:
Partizipation an den Stromerträgen durch Pachtzahlungen für Flächennutzung

Kommunale Abgabe von 0,2 ct je produzierter kWh



Prinzipdarstellung

- › Freiwillige finanzielle Zuwendung an Kommunen im Umkreis von 2,5 km um die WEA
- › Insgesamt können 0,2 Cent pro eingespeister kWh Strom an die umliegenden Kommunen bezahlt werden.
- › Der Gesamtbetrag wird nach Flächenanteil auf die Kommunen aufgeteilt.

Windpark- und Baustellenführungen

Baustelle WP Hohenstadt
März 2023



Informations- veranstaltungen

Gemeinde Oppenweiler
September 2022



Live Visualisierungen mit der EnBW App REVisAR

Schülerinformation
Rheinstetten
September 2021



Energietag

Gemeinde Häusern
Baustelle WP Häusern
Oktober 2022



Zukünftige Trends



Second-Life-Batterien

Stromspeicher aus gebrauchten E-Auto-Akkus



Referenzspeicher Standort Heilbronn



Wasserstoff@EnBW in Baden-Württemberg



Wasserstoff-Insel Öhringen

- 30 % Wasserstoff werden ins Erdgasnetz eingespeist
- Der Elektrolyseur wandelt künftig Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff um



Power-to-Gas Anlage Whylen

- Seit 2019 wird mit Hilfe von Ökostrom (Wasserkraftwerk) grüner Wasserstoff CO₂-frei mittels Elektrolyse produziert.

Gemeinsam in die Zukunft



Nächste Schritte

Der gemeinsame Weg zum Windpark

2023

Positiver GR-Beschluss und Abschluss
Gestattungsverträge, Bürgerinformation

2024

Beginn artenschutzfachliche Untersuchungen

2025

Vorbereitung und Start Genehmigungsverfahren

2026

Erhalt BImSchG und EEG Ausschreibung

2026

Baubeginn Windpark

2027

Inbetriebnahme Windpark



Darum sollten Sie auf die EnBW setzen: Unsere Stärken auf einen Blick



**Zuverlässiger, starker,
erfahrener Partner**
in Baden-Württemberg
verwurzelt



Kommunales
Energieunternehmen



Finanzstarker Partner



Maßgeschneidertes
Beteiligungsmodell



Ein **Ansprechpartner**
für die gesamte
Projektlaufzeit



Übernahme Baurisiko
durch EnBW



Gesicherter Rückbau
inkl.
Kostenübernahme



Langjährige Erfahrung
in der Projektierung von
Windparks

Vielen Dank

A horizontal orange bar with rounded ends, positioned to the left of the contact information.

Michael Soukup

Teamleiter Projektentwicklung Windenergie
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

+49 711 289-48766
m.Soukup@enbw.com