

# Windenergienutzung in Unterkirnach

Vorläufige Ergebnisse der Potenzialanalyse

Windkraft Schonach GmbH

23. Mai 2023



---

**WINDKRAFTSCHONACH**

## Disclaimer / Haftungsausschluss

Diese Präsentation dient ausschließlich der unverbindlichen Informationsübermittlung über die vorläufigen Projektideen der Windkraft Schonach GmbH im Bereich der westlichen Gemarkungsgrenze der Gemeinde Unterkirnach. Die Präsentation wurde mit der gebotenen Sorgfalt erstellt, erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Daher begründen etwaige Unrichtigkeiten, Unvollständigkeiten und Unverständlichkeiten dieser Präsentation keinerlei Haftung der Windkraft Schonach GmbH, weder für unmittelbare noch für mittelbare Schäden. Auch kann hieraus kein Rechtsanspruch auf Abschluss von Verträgen oder Durchführung von Leistungen hergeleitet werden. Soweit diese Präsentation zeitliche Abläufe des Vorhabens enthält, sind diese nur beispielhaft benannt und können sich im weiteren Verlauf des Vorhabens auch noch deutlich verändern.

## Unser Anliegen

Nach vorläufiger Prüfung von Möglichkeiten zur Windenergienutzung in Unterkirnach, bietet sich ein Bereich innerhalb des Gemeindegebietes für die Entwicklung eines Windprojektes an.

Als potenzielle Standorte kommen auch gemeindeeigene Flurstücke in Betracht. Um hier weitere Untersuchungen zu unternehmen, wäre eine Bereitstellung dieser Flächen für die Windenergienutzung durch die Gemeinde Unterkirnach wünschenswert.

Wir sehen daher die Haltung der Gemeinde Unterkirnach als einen wesentlichen Faktor für die weitere Entwicklung des Projekts und bitten um Rückmeldung, ob der Gemeinderat das Vorhaben unterstützt.

# Potenzialflächen im Bereich der Gemeinde Unterkirnach

In Anlehnung an Potenzialflächenanalyse der LUBW



Zusätzliche Bewertungskriterien:

- regionalplanerische Restriktionen
- Schutzgebiete
- Abstände zur Wohnbebauung

# Potenzialflächen im Bereich der Gemeinde Unterkirnach

In Anlehnung an Potenzialflächenanalyse der LUBW

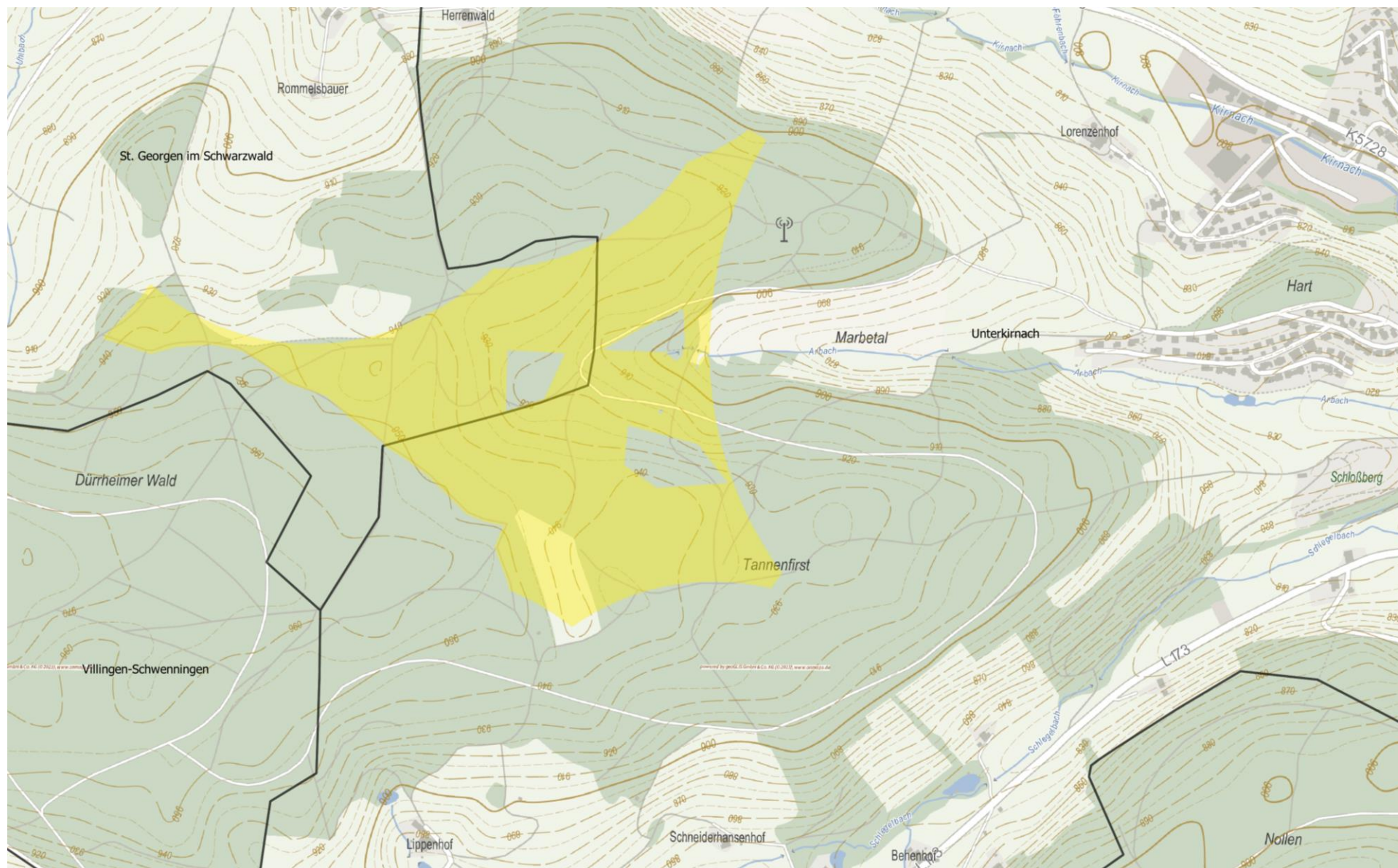


Zusätzliche Bewertungskriterien:

- regionalplanerische Restriktionen
- Schutzgebiete
- Abstände zu Wohnbebauung



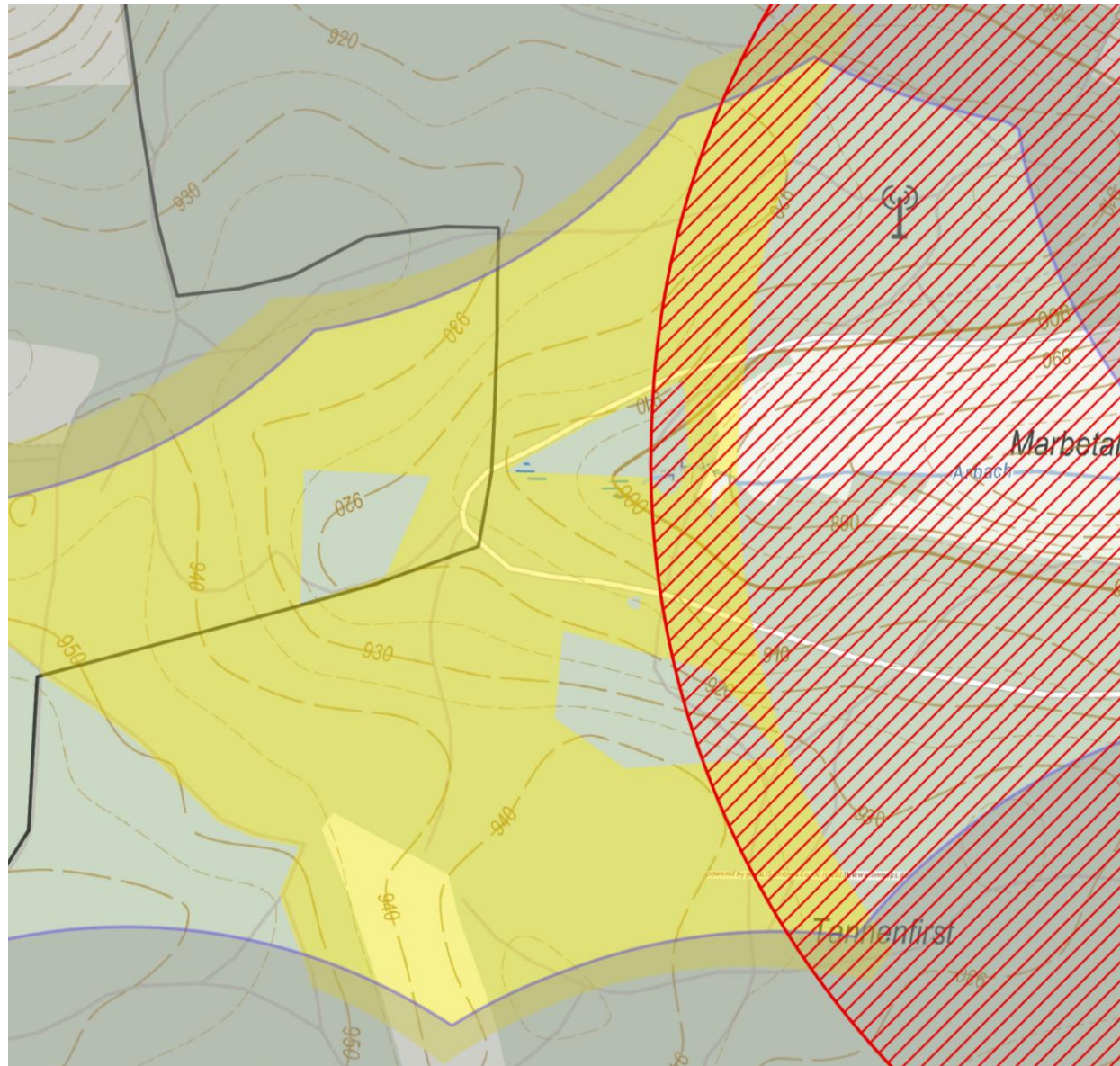
# Potenzialfläche nach LUBW im Bereich der Gemeinde Unterkirnach



Ausschnitt der Windpotenzialflächen der Potenzialflächenanalyse der LUBW. Windpotenzialflächen der LUBW einsehbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/pages/map/default/index.xhtml?mapId=07d25f10-4ddc-4328-ba64-0e3ebcc3d932&mapSrs=EPSG%3A25832&mapExtent=164329.61868300155%2C5240158%2C834076.3813169985%2C5525631>



# Interne Abgrenzung Potenzialfläche - Abstände zur Wohnbebauung



## Abstände Gebäude

 Puffer Wohngebäude Ortslage 750 m

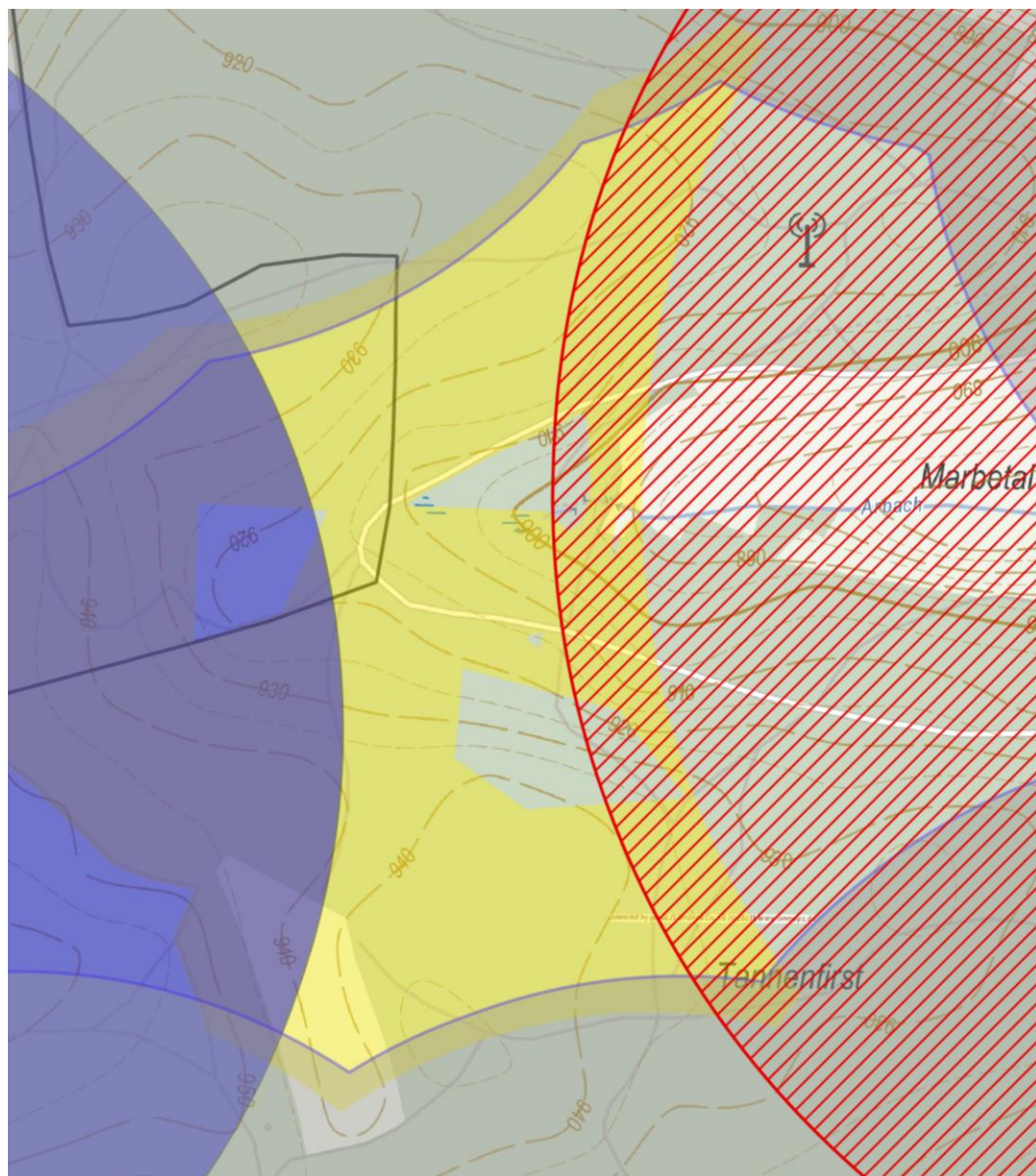
 Puffer Wohngebäude Außenbereich 500 m

## Windpotenzialflächen nach LUBW

 restriktionsbehaftete Flächen

 Gemeindegrenzen

# Interne Abgrenzung Potenzialfläche durch weitere Restriktionen



## Abstände Gebäude

 Puffer Wohngebäude Ortslage 750 m

 Puffer Wohngebäude Außenbereich 500 m

## Windpotenzialflächen nach LUBW

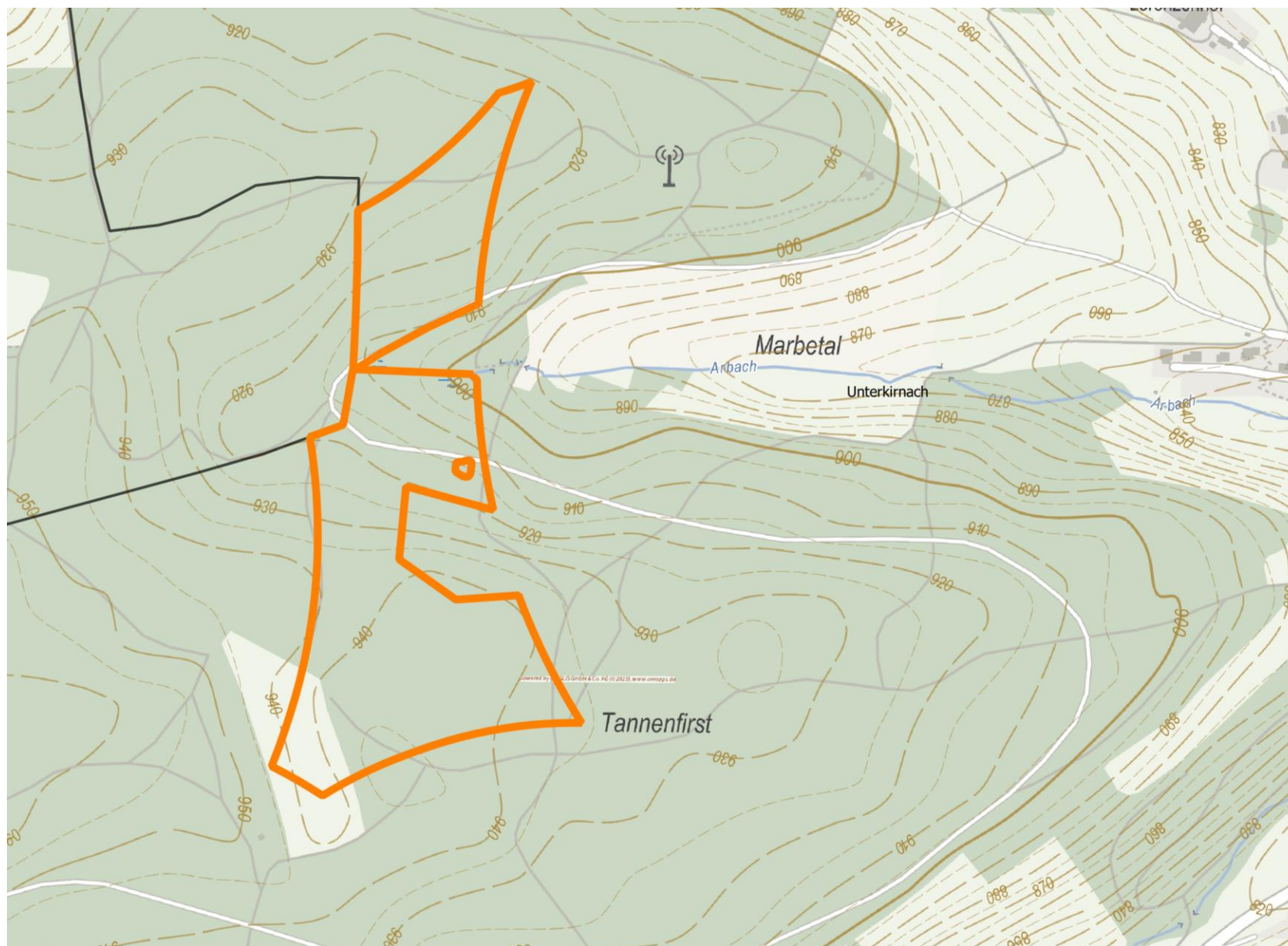
 restriktionsbehaftete Flächen

 Gemeindegrenzen

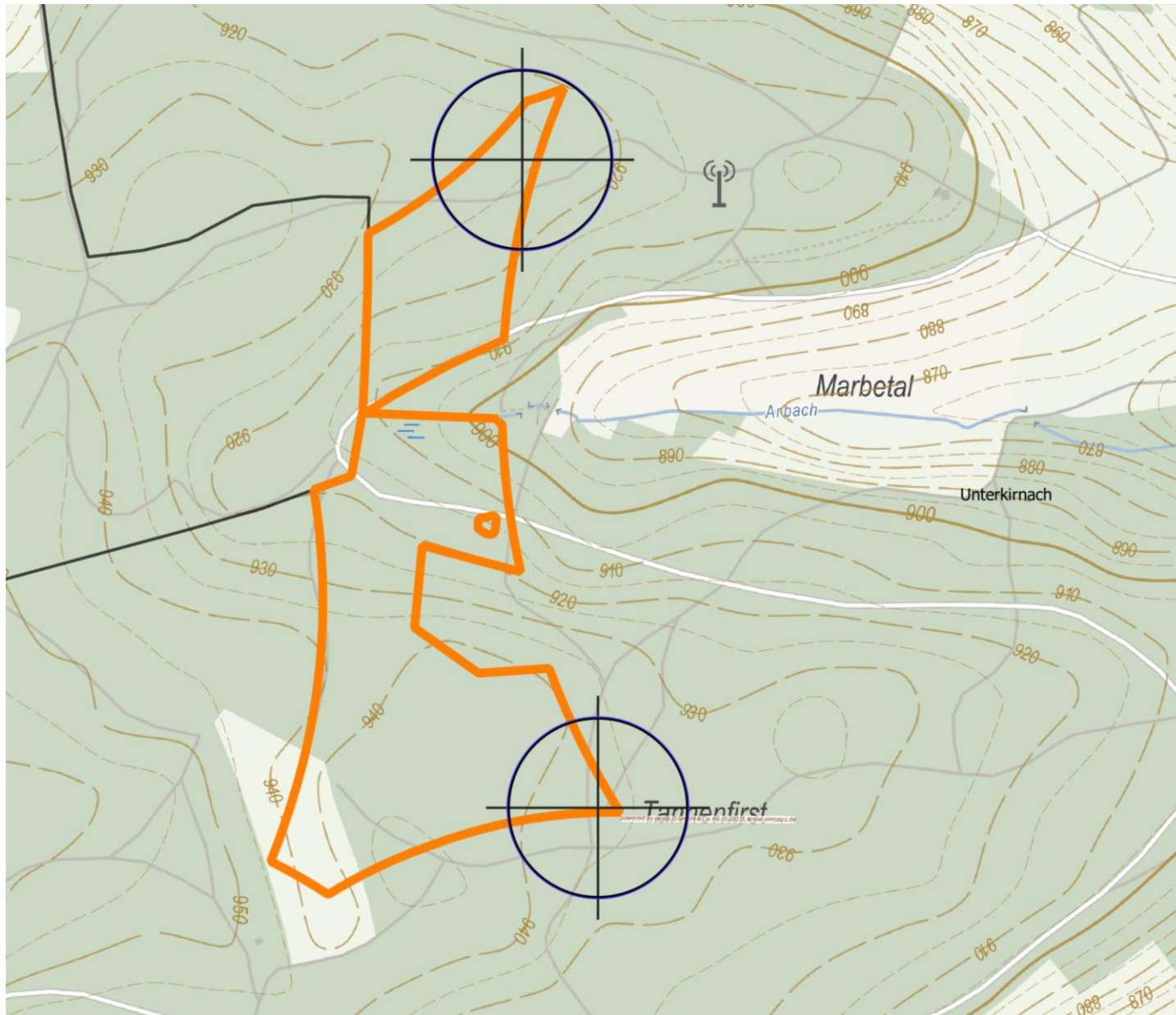
 Ausschlussempfehlung wg. Auerhuhn



# Darstellung der erweiterten Potenzialfläche nach interner Abgrenzung



# Beispielhafte Positionierung von WEA-Standorten in der Potenzialfläche



## Beispielhafte Restriktionskriterien bei der genauen Standortwahl

- Orientierung am bestehenden Forstwegenetz
- Topographie
- Abstände zu Wohnbebauung im Außenbereich
- Vermeidung von Eingriffen in Altbaumbestände und Schutzgebiete
- Artenschutzthemen
- Berücksichtigung des Parkwirkungsgrades (Abstände zwischen den einzelnen WEA)



# Grundzüge der Planung

## Flächeninanspruchnahme - Beispiel: Windparkplanung Gomadingen



Notwendige Fläche / WEA

0,5 ha / dauerhaft (rot)

0,4 ha / temporär (grün)

- Einbezug des bestehenden Wegenetzes
- Rangiermanöver statt Kurvenausbau
- Spezialtransport (Bladelifter)
- Minimierte Stellflächengröße
- Lagerflächen und Wendebereiche außerhalb des Waldes



# Grundzüge der Planung

## Ausbau von Forstwegen





# Grundzüge der Planung

## Vorläufige Überlegungen zur Zuwegung

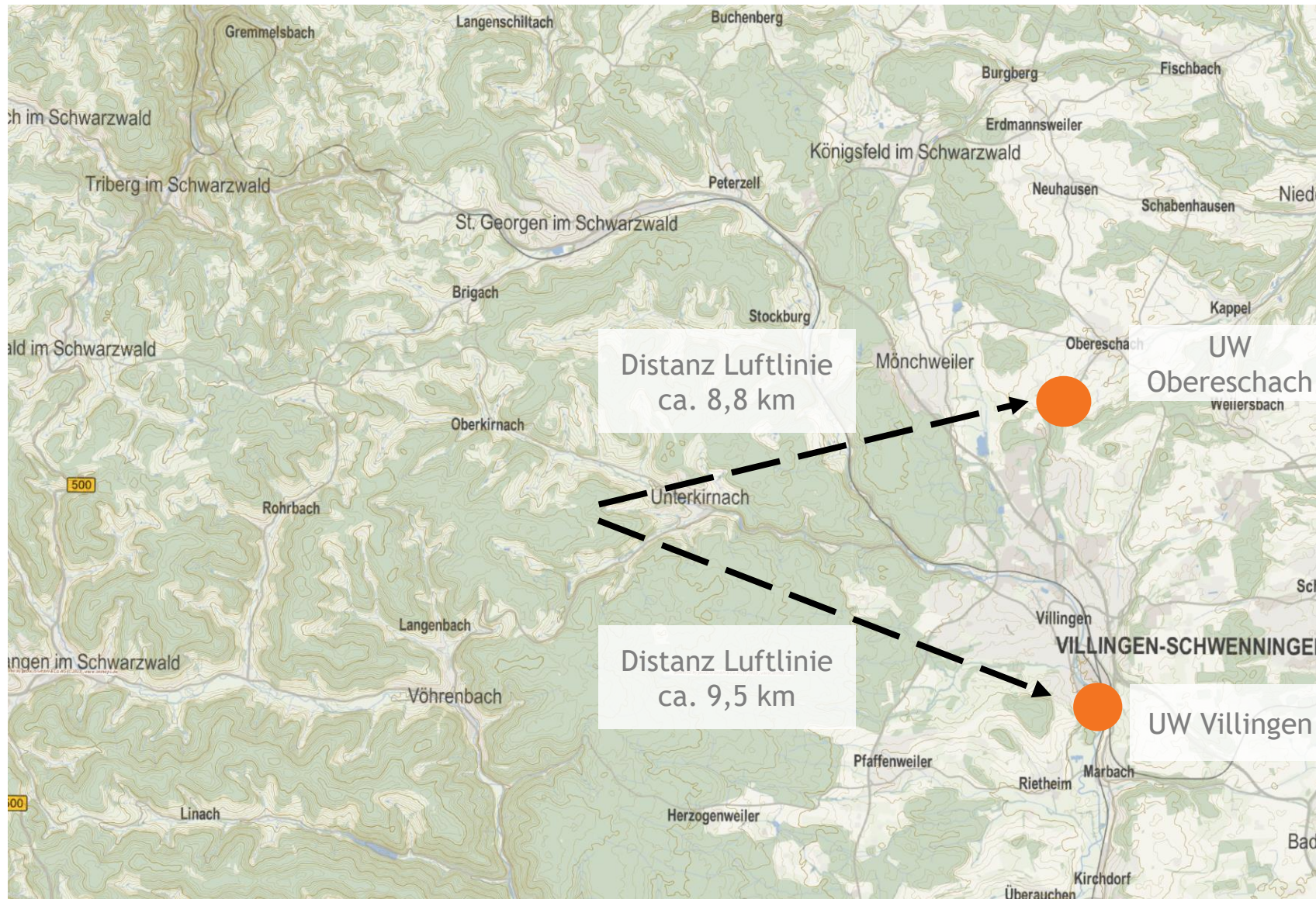


- Anlieferung Bauteile voraussichtlich über Autobahn B33 und L173
- Prüfung im weiteren Projektverlauf, ob Umladung der Bauteile auf selbstfahrende Flügeltransporte vor dem Windpark notwendig
- Hierfür Prüfung von Offenlandbereichen zur ggf. notwendigen Einrichtung von Logistikflächen notwendig
- Eingriff für Zuwegung vergleichsweise gering, da bereits forstwirtschaftliche Wege in der Potenzialfläche vorhanden



# Grundzüge der Planung

## Vorüberlegungen Netzanschluss



- Umspannwerke in mittlerer bzw. größerer Distanz
- Auswahl des Anschlusspunktes im Laufe der weiteren Projektentwicklung

### Zusätzliche Überlegungen:

- Alternative Aufteilung und Einspeisung im Mittelspannungsnetz möglich?
- Synergieeffekte mit anderen Erneuerbare Energien Projekten (z.B. Solarparks) möglich?



# Exkurs: Emissionen & Immissionen

## Schattenwurf

Beurteilungswerte gemäß Hinweise der

„Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz“ (LAI):

- max. 30 Min pro Tag
- max. 8 Stunden pro Jahr

## Schallausbreitung

Grenzwerte nachts laut der „Technische Anleitung zum

Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm):

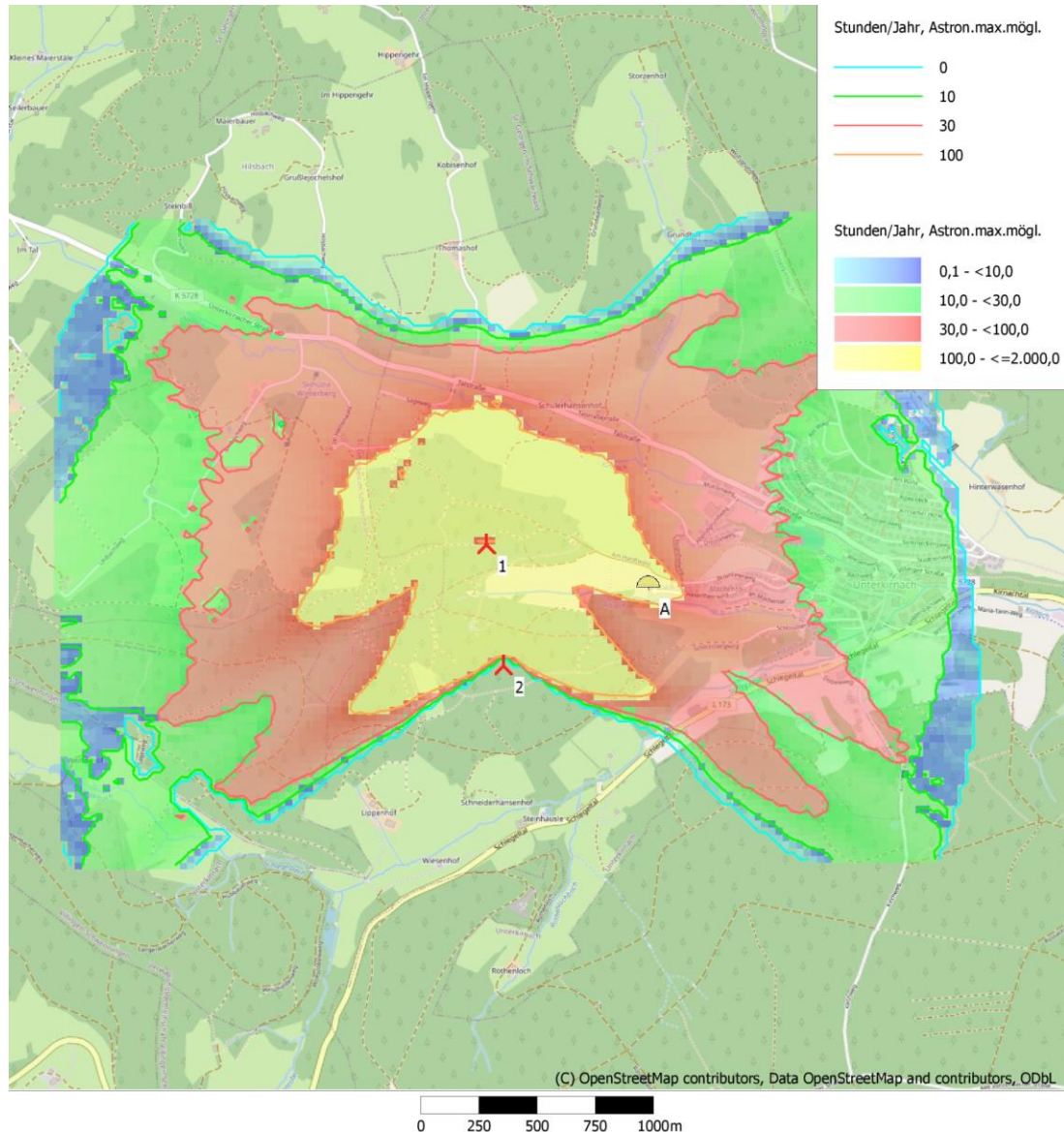
- Kern-, Dorf- und Mischgebiete 45 dB (A)
- Allgemeines Wohngebiet 40 dB (A)
- Reines Wohngebiet 35 dB (A)



Abb.: <https://www.fachagenturwindenergie.de/themen/schallimmissionen>, 17.9.2021.

# Exemplarische Schattenprognose

## Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer



### Zugrundeliegende Annahmen:

- Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis untergang
- Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- die Windenergieanlagen sind immer in Betrieb

### Vorläufiges Ergebnis:

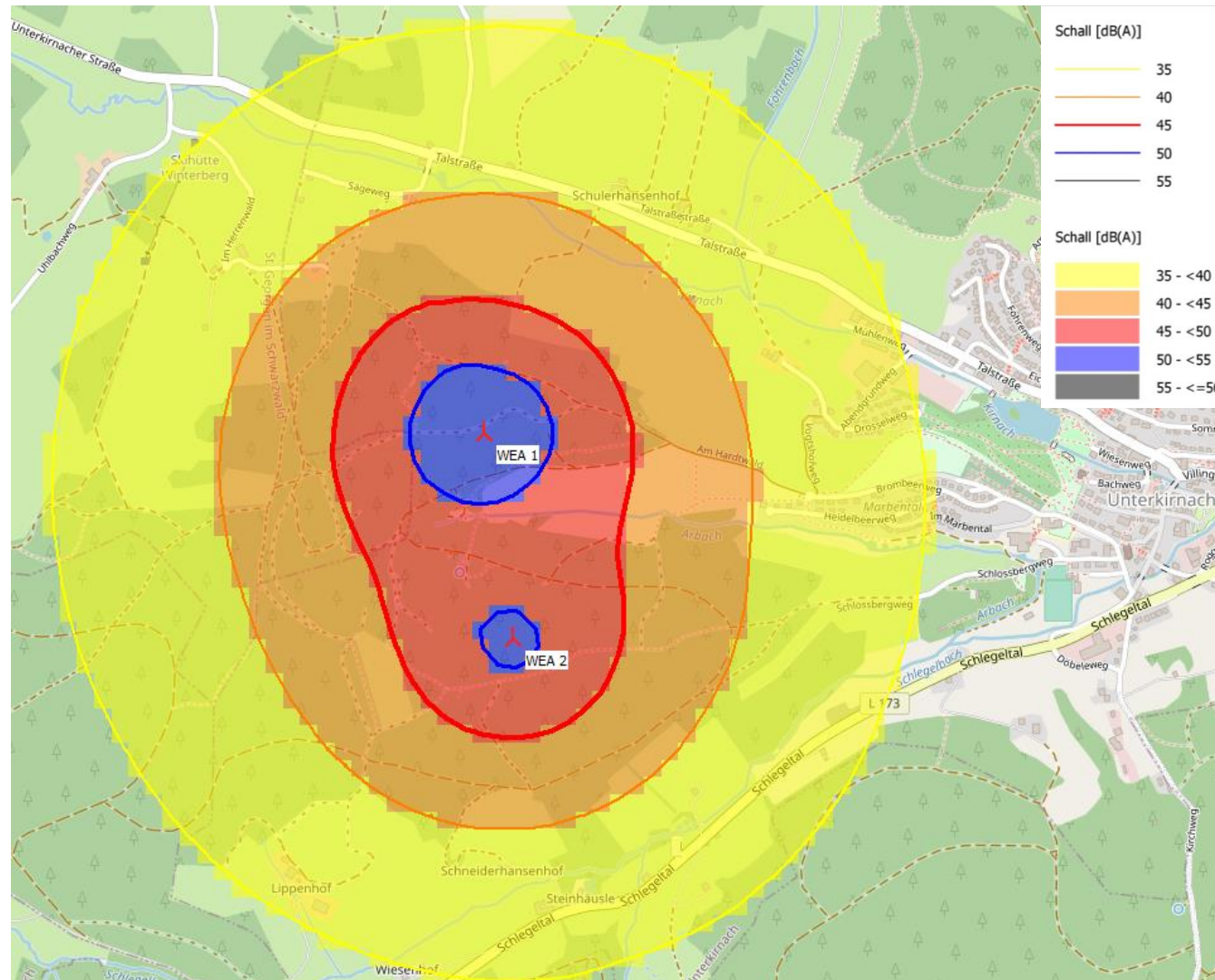
astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer schutzwürdiger Immissionspunkte von 30 Minuten am Tag bzw. in Summe 30 Stunden pro Jahr würde überschritten werden.

### Fazit:

Beschattung schutzwürdiger Immissionspunkte wäre unter realen Bedingungen auf max. 30 Minuten am Tag, bzw. in Summe 8 Stunden im Jahr durch Abschaltautomatik zu halten.

# Exemplarische Schallprognose

## Vorläufige Schallausbreitungsrechnung



### Nächtliche Grenzwerte:

- Kern-, Dorf- und Mischgebiete 45 dB (A)
- Allgemeines Wohngebiet 40 dB (A)
- Reines Wohngebiet 35 dB (A)

### Vorläufiges Ergebnis:

Einhaltung des Grenzwertes von 40 dB (A) kann durch schallreduzierten Betrieb erreicht werden.

### Fazit:

Bei Überschreitung der Grenzwerte an einzelnen Immissionspunkten wäre eine weitere Reduzierung des Schalleistungspegels notwendig, z.B. durch: reduzierten Nachtbetrieb, Standortverschiebung einzelner Windenergieanlagen.



# Visualisierungen

## Standorte für Fotopunkte



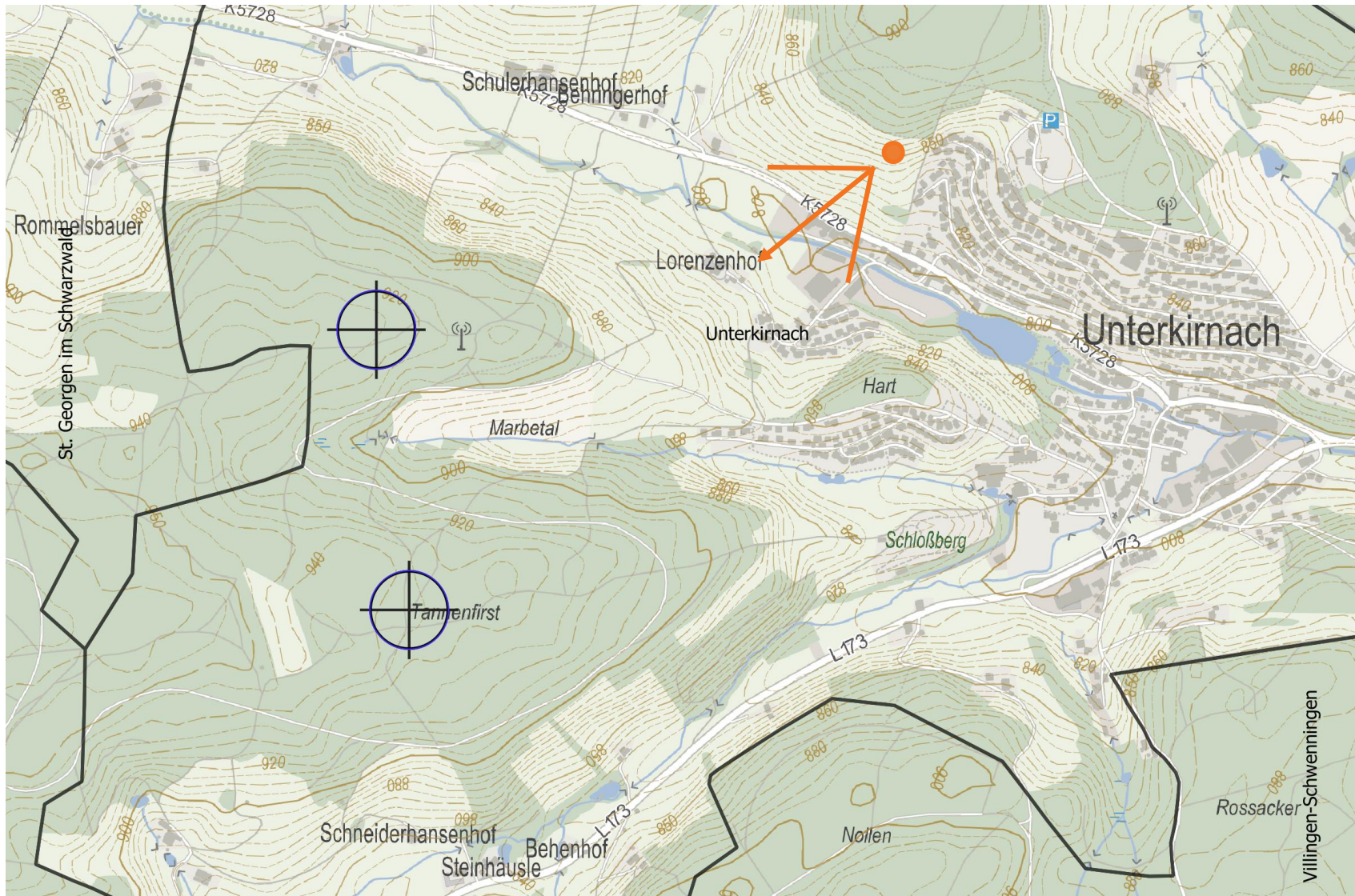
## Annahmen für Fotomontagen

- 2 WEA Typ SG170
- Nabenhöhe 165 m
- Rotordurchmesser 170 m



# Visualisierungen

## Fotopunkt 1



## Annahmen für Fotomontagen

- 2 WEA Typ SG170
- Nabenhöhe 165 m
- Rotordurchmesser 170 m



# Visualisierung von Fotopunkt 1

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km





# Visualisierung von Fotopunkt 1

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km



# Visualisierung von Fotopunkt 1

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km





# Visualisierung von Fotopunkt 1

Brennweite 28 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km





# Visualisierung von Fotopunkt 1

Brennweite 28 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km





# Visualisierung von Fotopunkt 1

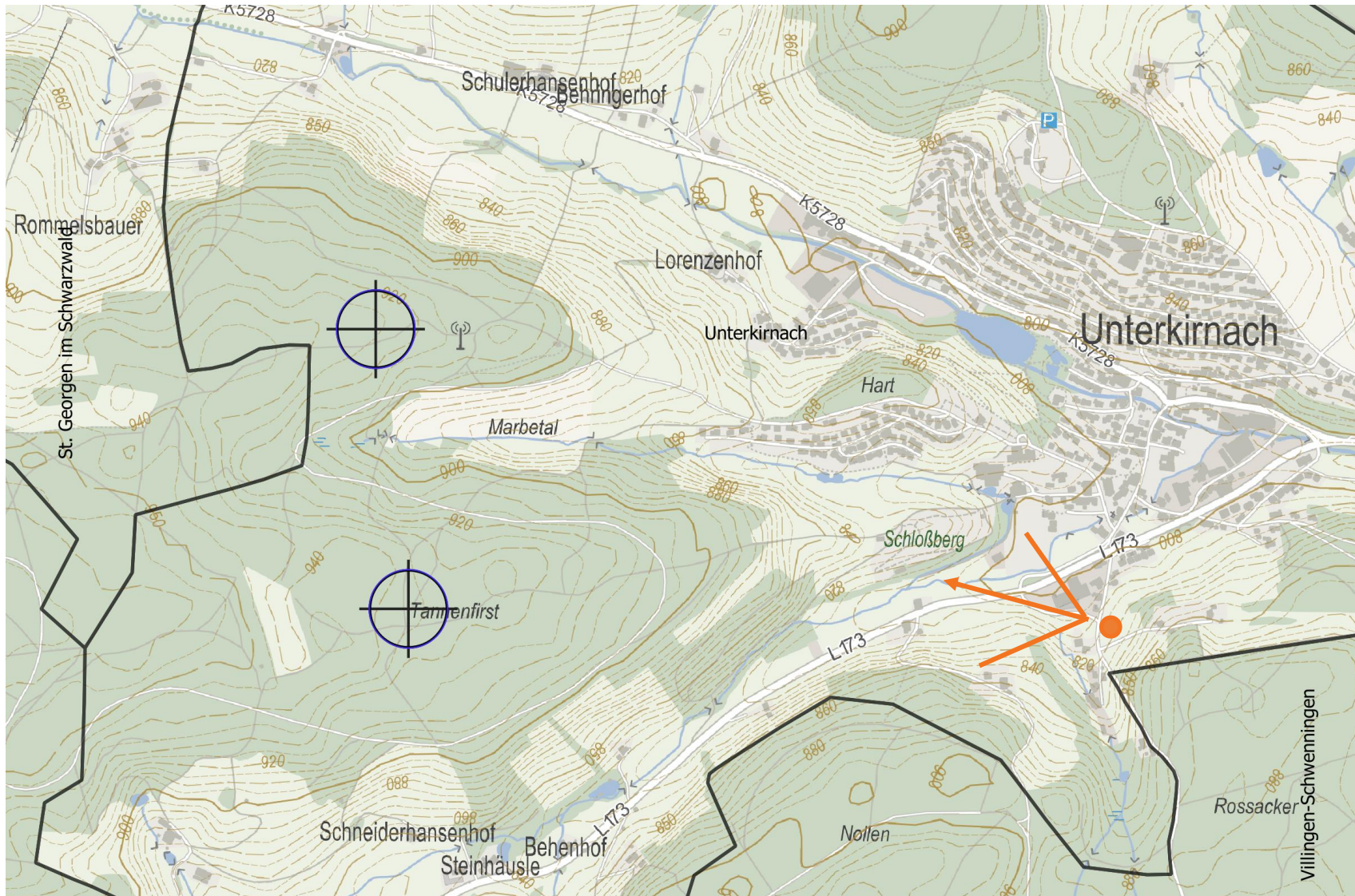
Brennweite 28 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,2 km





# Visualisierungen

## Fotopunkt 2



## Annahmen für Fotomontagen

- 2 WEA Typ SG170
- Nabenhöhe 165 m
- Rotordurchmesser 170 m



## Visualisierung von Fotopunkt 2

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,5 km





## Visualisierung von Fotopunkt 2

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,5 km





## Visualisierung von Fotopunkt 2

Brennweite 50 mm - Entfernung zur nächsten WEA ca. 1,5 km



# Ertrag und Beitrag zum Klimaschutz - vorläufige Einschätzung

Vorläufige Einschätzung für WEA Typ SG170 - 6.6 MW

|                             | geschätzter mittlerer Ertrag <sup>1</sup> | Bilanzielle Versorgung von Privathaushalten <sup>2</sup> | CO <sub>2</sub> -Einsparung <sup>3</sup> |
|-----------------------------|---|--|--|
| Einzelne WEA                | Ca. 16.430 MWh/a                          | Ca. 5.289 Haushalte                                      | Ca. 12.364 t CO <sub>2</sub> pro Jahr    |
| Gesamter Windpark mit 2 WEA | Ca. 32.860 MWh/a                          | Ca. 10.579 Haushalte                                     | Ca. 24.728 t CO <sub>2</sub> pro Jahr    |

Zur Einordnung:

- Anzahl Haushalte Unterkirnach: 1.187 <sup>4</sup>
- Anzahl Haushalte Schwarzwald-Baar-Kreis: 93.652 <sup>4</sup>

Zur Erfassung der Windbedingungen am Standort wird voraussichtlich im Laufe der Projektentwicklung eine 12 monatige Windmessung mittels Lidar-Technik durchgeführt.



<sup>1</sup> Es handelt sich hierbei um eine grobe Schätzung. Die Ertragsersparung kann sich nach Erfassung der Windverhältnisse am Standort mittels Windmessung noch deutlich ändern. Genauere Angaben sind erst nach Windmessung über einen ausreichenden Zeitraum möglich.

<sup>2</sup> Berechnung auf Basis eines durchschnittlichen Stromverbrauchs eines Durchschnittsprivathaushaltes 2019 von 3.106 kWh

(Quelle: Statistisches Bundesamt; URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Tabellen/stromverbrauch-haushalte.html>)

<sup>3</sup> Berechnung nach CO<sub>2</sub>-Rechner des Bundesverbandes für Windenergie; URL: <https://www.wind-energie.de/themen/mensch-und-umwelt/klimaschutz/>

<sup>4</sup> Haushalte in 2015: [https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische\\_Berichte/511911001.pdf](https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische_Berichte/511911001.pdf)



# Wertschöpfung vor Ort

## Zentrale Aspekte



### Finanzielle Einnahmen für Flächeneigentümer

- Pacht für Nutzung benötigter Grundstücke



### Abgabe an Kommunen nach §6 EEG 2023

- Zahlungen bis insgesamt 0,2 Ct / kWh an Kommunen in einem definierten Umkreis um die Standorte möglich



### Bürgerbeteiligung

Eine beispielhafte Auswahl der Möglichkeiten:

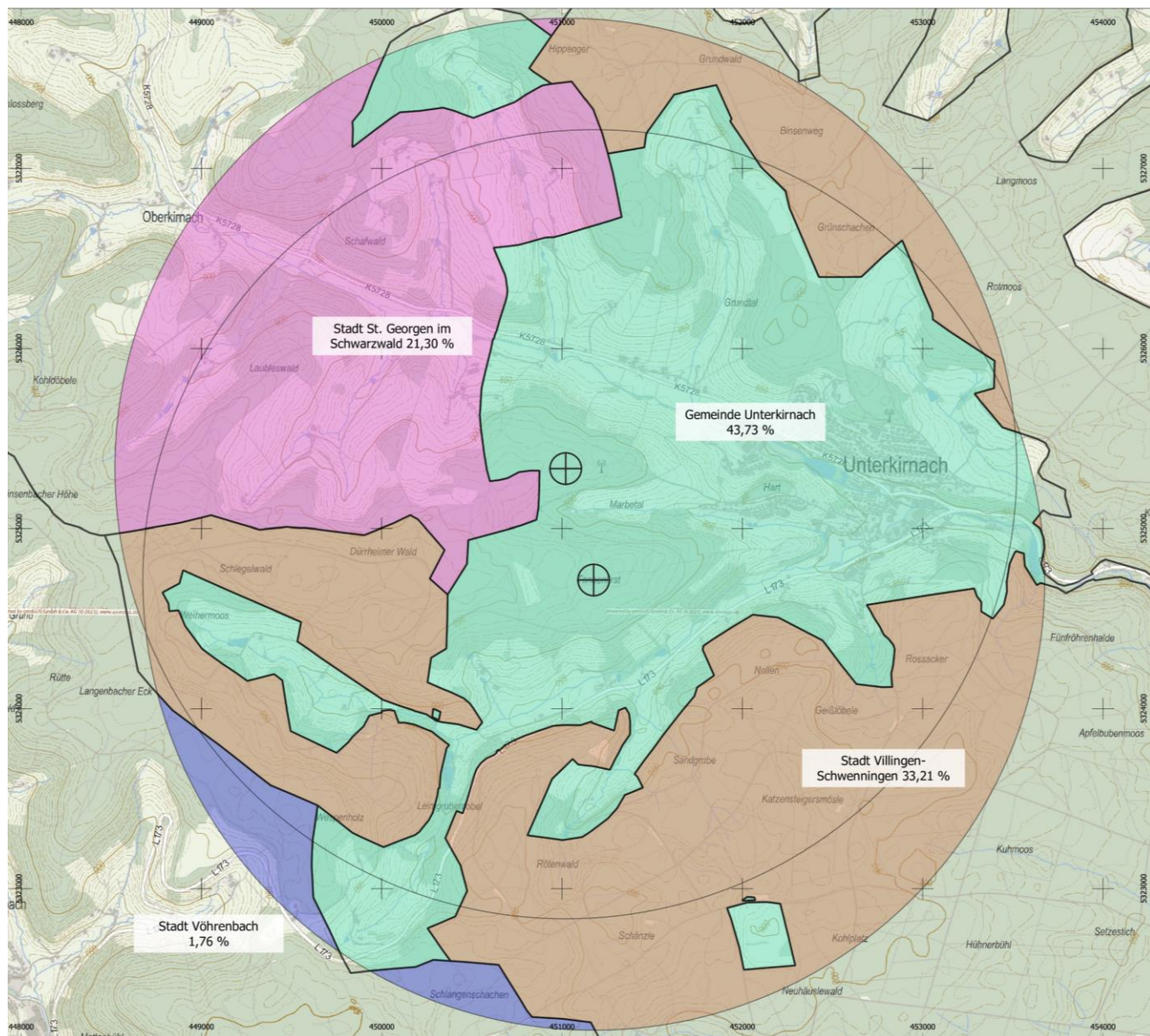
- Lokale Energiegenossenschaft als Betreiberin
- Nachrangdarlehen

## Weitere Aspekte:

- Gewerbesteuereinnahmen aus dem Betrieb
- Chancen für Unternehmen vor Ort

# Wertschöpfung vor Ort

## Beispielhafte Verteilung der kommunalen Abgabe nach §6 EEG 2023

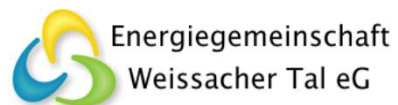


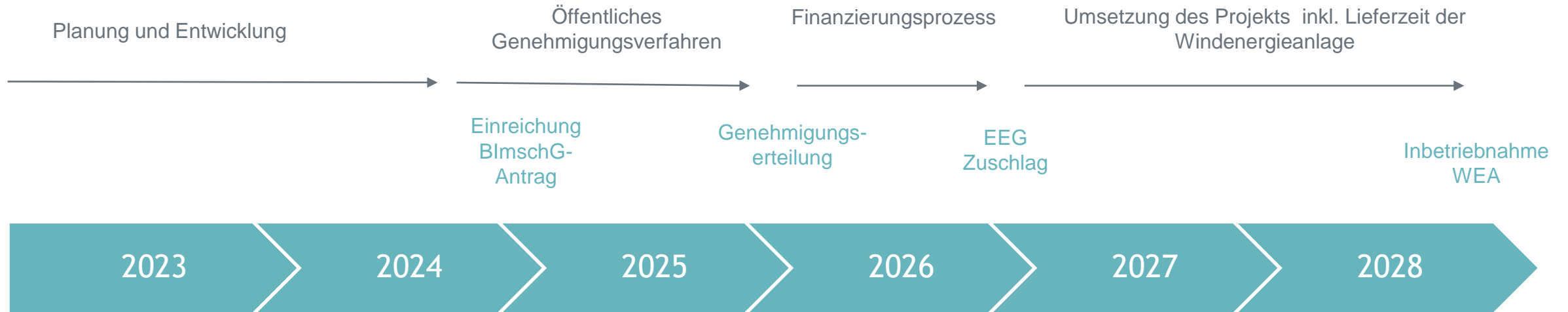


# Beispiel Bürgerbeteiligung: Windpark Falkenhöhe im mittleren Schwarzwald

## Windpark Falkenhöhe

- 3 WEA Vestas V 136
- Bau und Betriebsführung
- Inbetriebnahme: 3. Quartal 2021
- Gesellschafter der Windpark Falkenhöhe GmbH & Co. KG unter anderem:





\*Es handelt sich hierbei um einen idealisierten Zeitplan ohne Zeitpuffer.



# Kontakt

Paul Weisser  
Projektmanager New Projects  
+49 152 0167 0919  
[Paul.weisser@res-group.com](mailto:Paul.weisser@res-group.com)

