



Windenergie in der Gemeinde Fahrenzhausen Bürgerinformationsveranstaltung

Ingenieurbüro Sing GmbH - Erneuerbare Energien
Ehrenpreisstraße 2
86899 Landsberg am Lech

Fahrenzhausen, 17.07.2024

1. Vorstellung der Ingenieurbüro Sing GmbH

Die Ingenieurbüro Sing GmbH - Erneuerbare Energien hat ihren Sitz in Landsberg am Lech. Wir sind auf die Planung, Umsetzung und den Betrieb von Projekten im Bereich der Erneuerbaren Energien spezialisiert.

Mit unseren Mitarbeitern decken wir alle technischen und kaufmännischen Bereiche von der Planung bis zur erfolgreichen Betriebsführung ab.

Dafür stehen wir Ihnen als kompetentes Team aus Bau-, Elektro-, Umwelt- und Wirtschaftsingenieuren, Kaufmännern und Geografen gerne zur Verfügung.



1. Vorstellung der Ingenieurbüro Sing GmbH

- Spezialisierung auf Bürgerenergieprojekte in Zusammenarbeit mit Kommunen vor Ort
- Unser Leitsatz: „Erfolgreiche Projekte können nur gemeinsam mit den Kommunen vor Ort realisiert werden!“

Unsere Leistungen:

Planung

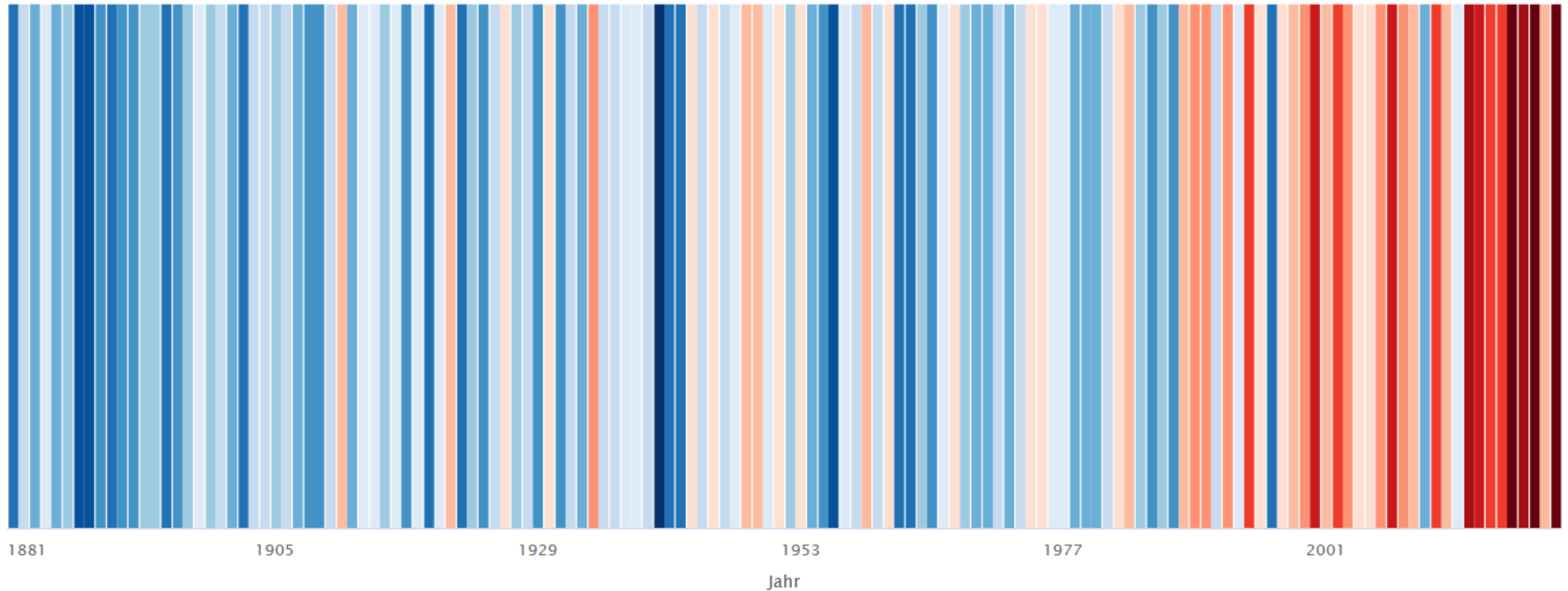
Realisierung
&
Bau

Betrieb



2. Warum Erneuerbare Energie? Klimawandel bremsen!

- Mittlere Lufttemperaturen in Deutschland – 1881 bis 2023



Quelle: https://energy-charts.info/charts/climate_annual_average/chart.htm?l=de&c=DE&source=air_color_flat, 23.02.2023

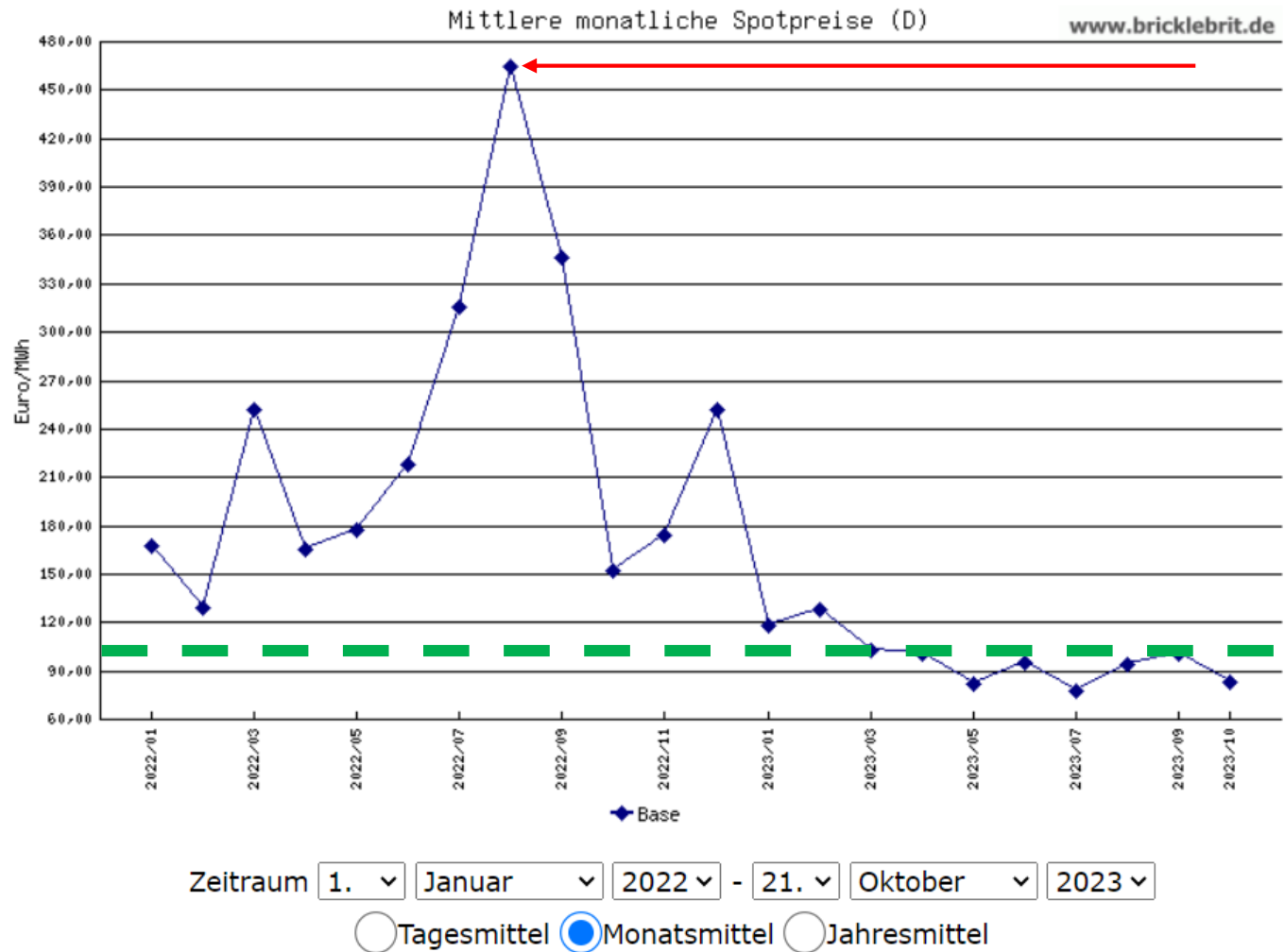
Energy-Charts.info - letztes Update: 02.01.2023, 17:53 MEZ

2. Warum Erneuerbare Energie? Unabhängigkeit ist die Basis für Frieden!



https://www.fides.org/de/news/68668-VATIKAN_Internationaler_Tag_des_Friedens_Jeder_Mensch_strebt_von_Natur_aus_nach_Frieden_und_Harmonie; 21.09.2020

2. Strompreisentwicklung 2022- Sep. 2023 am Spotmarkt in Deutschland



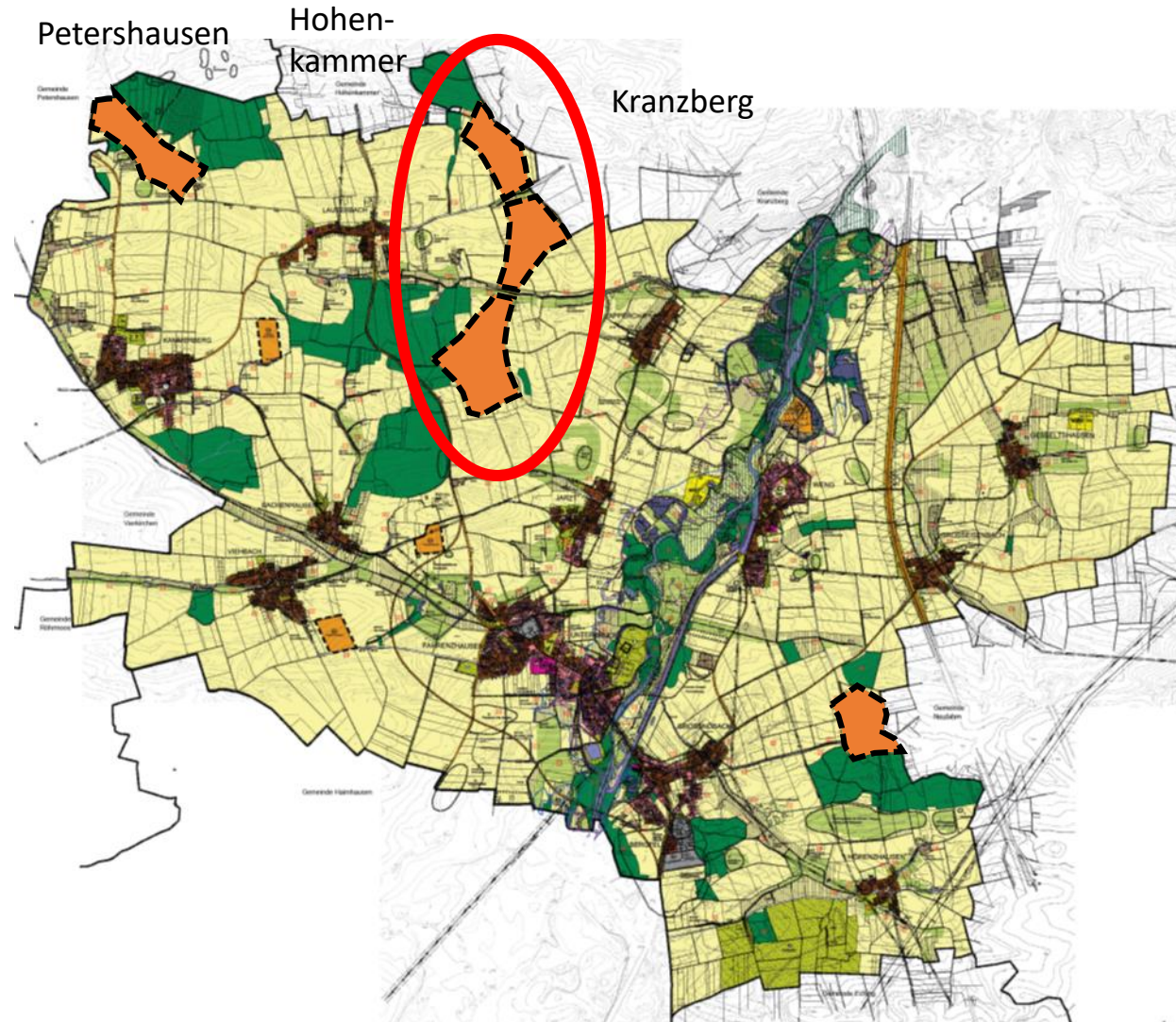
Höchstpreis im August,
465 €/MWh bzw. 46,5 Ct/kWh

Windkraft EEG-Mindestvergütung:
ca. 10 Ct/kWh am Standort
Fahrenzhausen

Quelle: https://bricklebrit.com/stromboerse_leipzig.html, 06.11.2023

3. Projekthistorie – Wo ist Windenergie in Fahrenzhausen möglich?

- 3 Konzentrationsflächen gem. des sachlichen Teilflächennutzungsplans der Gemeinde Fahrenzhausen aus dem Jahr 2012
- In Fahrenzhausen ist eine Planung derzeit nur in ausgewiesenen Konzentrationsflächen möglich!
- Oktober 2023:
GR-Beschluss bzgl. der Befürwortung des Baus von Windenergieanlagen in den ausgewiesenen Konzentrationsflächen in Zusammenarbeit mit der Ingenieurbüro Sing GmbH



Quelle: EGL 2013

Aktueller Stand - Regionalplan


Vorranggebiet Nr. 13

- Der Regionalplan München überplant derzeit die Flächen und wird die Konzentrationsfläche voraussichtlich vergrößern

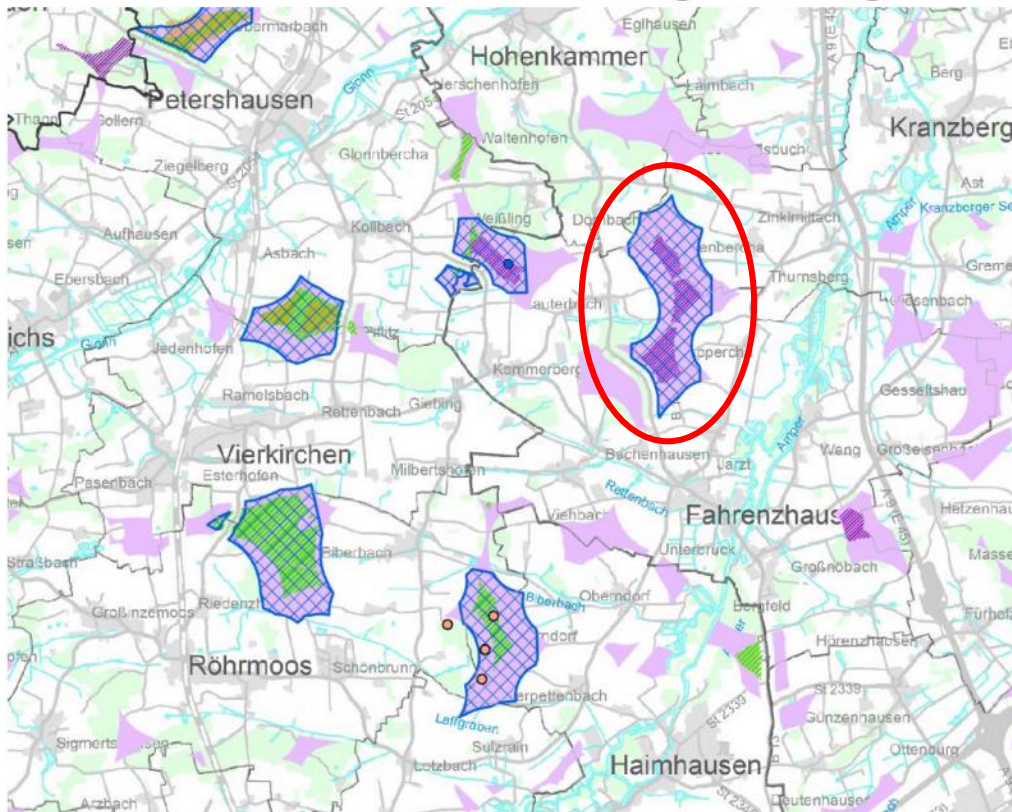
→ Akzeptanz großes Vorranggebiet?

 Vorranggebiet

 rechtswirksam




 Suchfläche gemäß PA 19-09-2023

Lokale Interessen zur Windenergienutzung







Kartengrundlage: Bay. Vermessungsverwaltung

Vorabentwurf Steuerungskonzept Region München



-  Vorranggebiet
-  Vorbehaltsgebiet
-  Suchfläche gemäß PA 19-09-2023

Windenergieanlagen > 50 m Gesamthöhe
(Kenntnisstand: 06.03.2024)

Bestand (Gesamthöhe in m)

-  200 und mehr
-  100 bis unter 200
-  unter 100
-  aktuelle Planung (ab 2022 genehmigt oder im Genehmigungsverfahren)

FNP-Konzentrationszonen- oder Sondergebietsdarstellungen zur Windenergienutzung
(Kenntnisstand: 06.03.2024)

-  rechtswirksam
-  im Verfahren (ggf. ruhend)




Überörtliches Konzept Landkreis München (Stand 10.10.23, Teilraum)

-  Meldung Vorranggebiete Windenergienutzung
-  Gutachtenvorschlag Vorbehaltsgebiete Windenergienutzung

Überörtliches Konzept Landkreis Dachau (Stand 31.07.2023, ohne Odelzhausen & Pfaffenhofen a.d.Glonn):

-  potenzielle Windkraftstandorte

benachbarte Planungsregionen: rechtswirksame Festlegungen zur Windenergienutzung
(Kenntnisstand: 11/2023)

-  Vorranggebiet
-  Vorbehaltsgebiet
-  Begrenzung des Betrachtungsraums: 5 km-Abstandspuffer um die Region München

Quelle: RPV, März 2024

RPV Regionaler Planungsverband München


Vorabentwurf Steuerungskonzept Windenergie März 2024

45

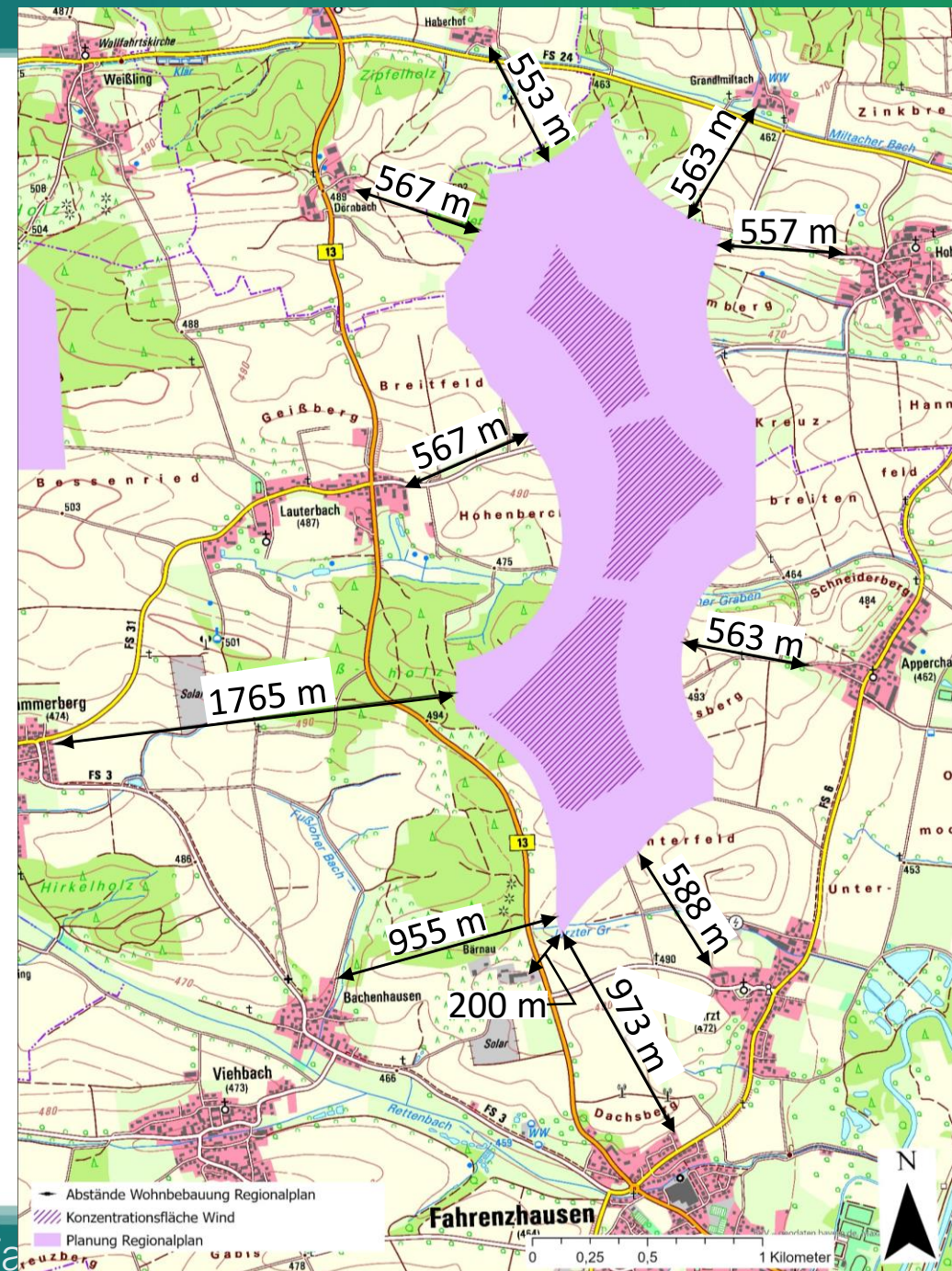
Aktueller Stand - Regionalplan

Kriterium	Minimaler Schutzabstand
Wohnbauflächen gem. FNP	900 m
Gemischte Bauflächen gem. FNP	550 m
Wohnnutzung im Außenbereich (z.B. Weiler, Einzelhöfe)	550 m
Gewerbegebiet gem. FNP	300 m

 Konzentrationsfläche Wind

 Planung Regionalplan → 9-12 WEA möglich

Quelle: RPV, März 2024



3. Allgemeine Projektinformationen – Was wird bei der Windenergieplanung beachtet?



3. Allgemeine Projektinformationen – WEA-Anzahl

- Derzeit sind unter Berücksichtigung planerischer Aspekte maximal 6 WEA in der KF Fahrenzhausen möglich
→ Verpflichtung zur Begrenzung auf max. 5 WEA gegenüber Gemeinde und Eigentümern

Größenordnung moderner Anlagen:

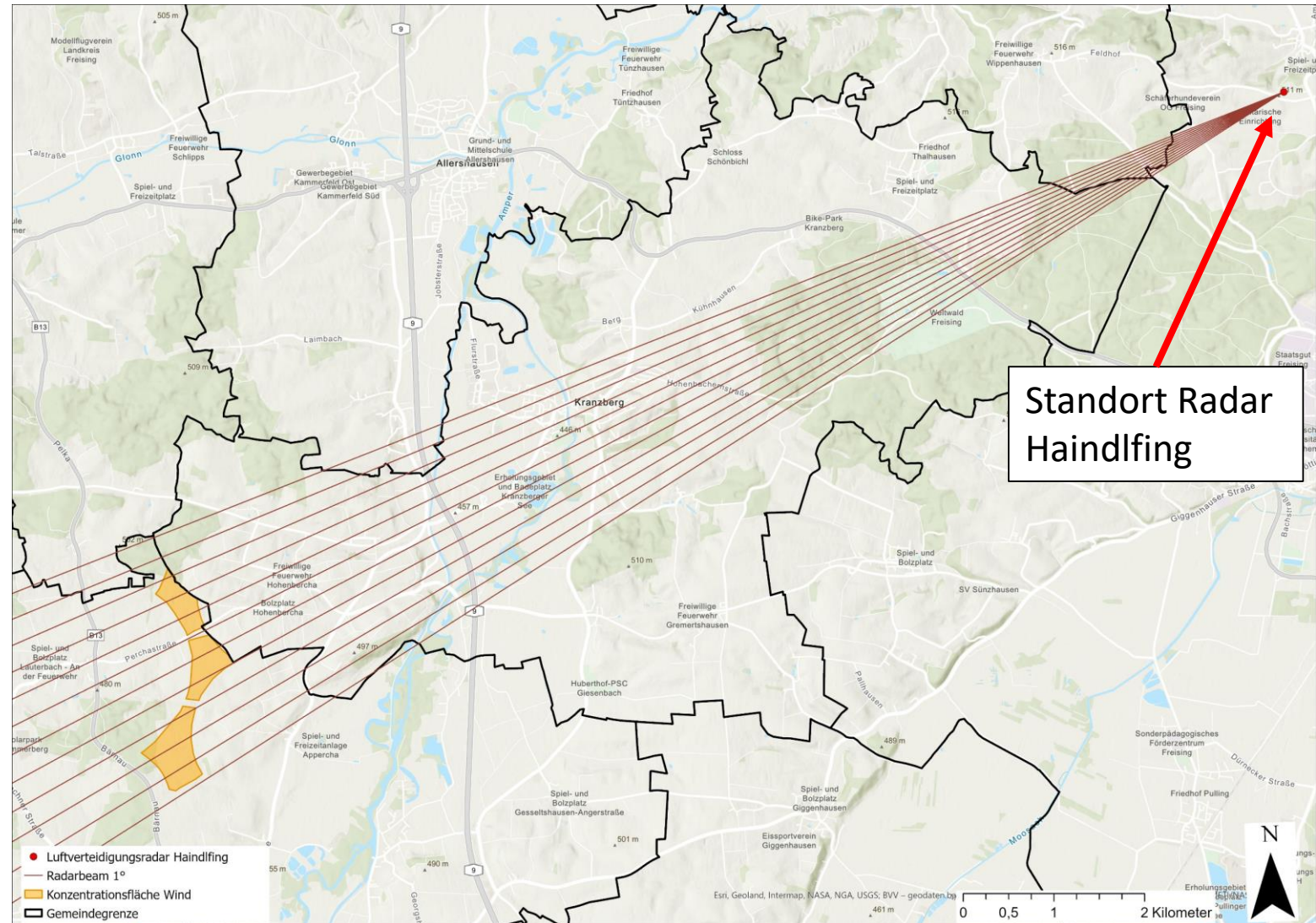
Nabenhöhe:	ca. 175 m
Rotordurchmesser:	ca. 175 m
Gesamthöhe:	ca. 263 m
Nennleistung:	ca. 6-7 MW



3. Informationen zum Planungsstand – Belange der militärischen Luftfahrt

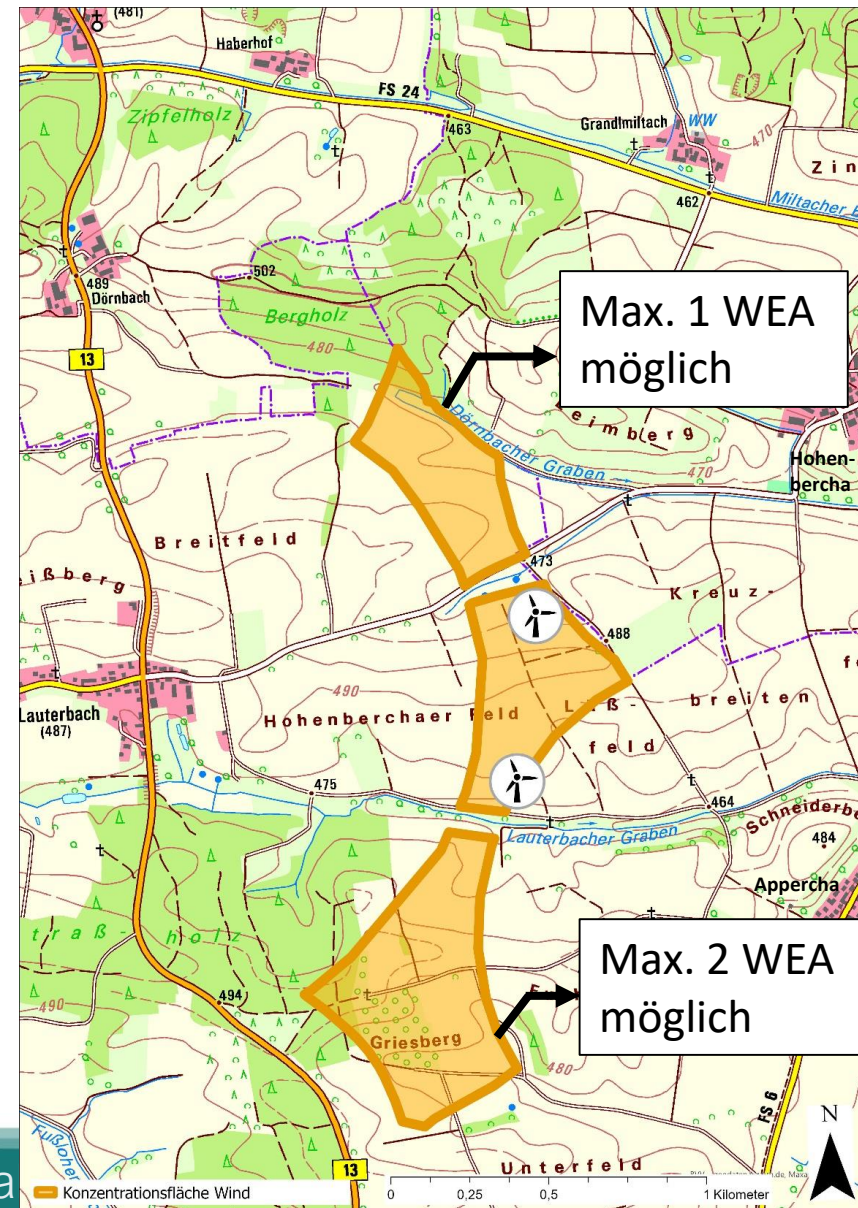
Luftverteidigungsradar Haindlfing

- KF 13 km entfernt (< 50 km)
- Bundeswehr: „Verschattung durch WEA unzulässig“
- Zwischen den geplanten WEA ist ein Seitenwinkel von mind. 1° einzuhalten
 - Einschränkung Planungsfreiheit
- Verschärfung der Lage durch eine Vielzahl externer und unbekannter WEA-Planungen im Umkreis
 - Wer zuerst kommt, mahlt zuerst



4. Informationen zum Planungsstand – Wo liegen die möglichen Standorte?

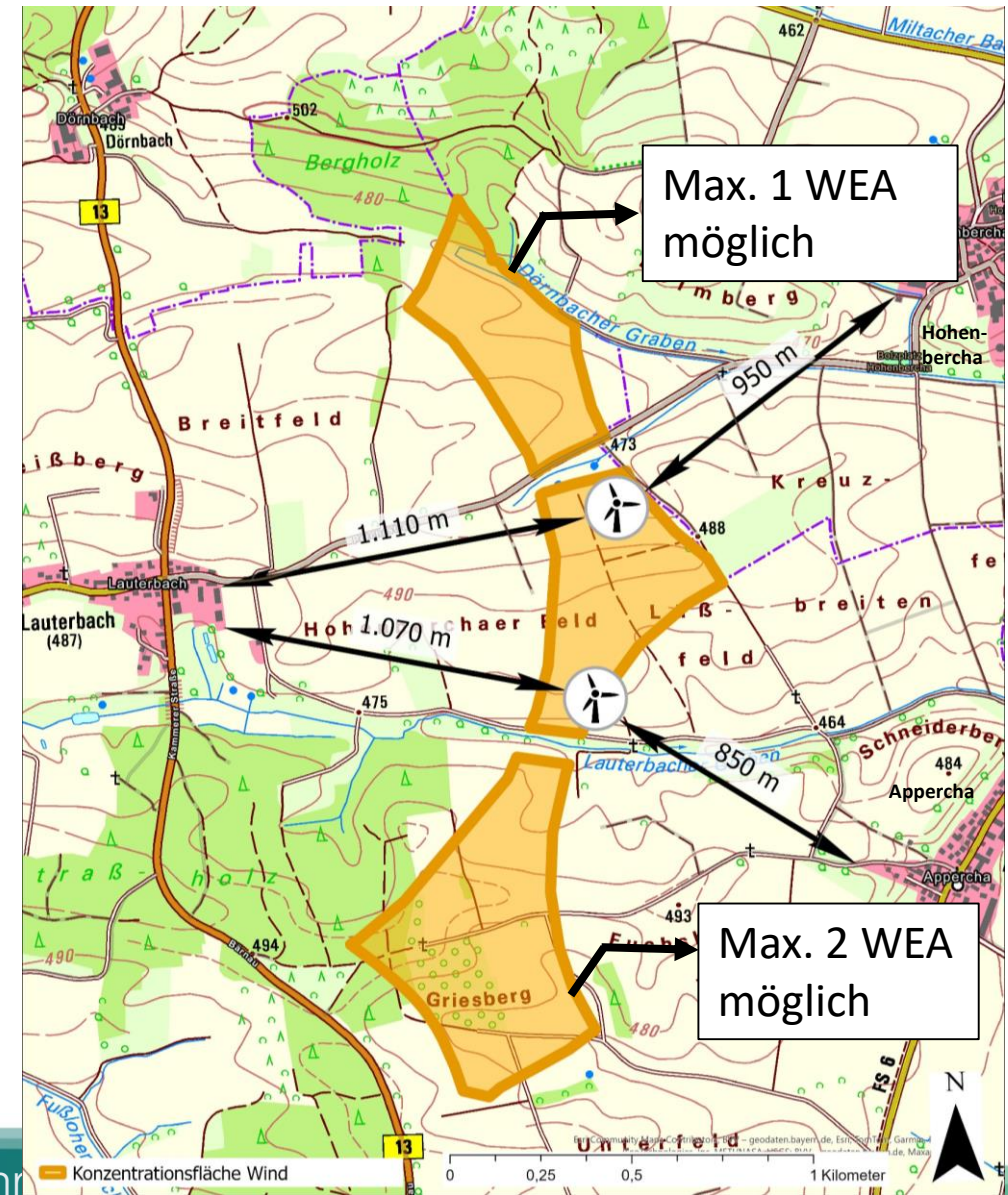
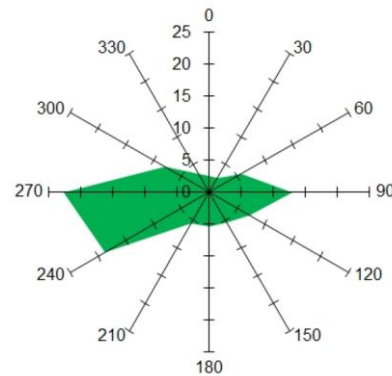
- Max. 5 WEA innerhalb der Konzentrationsfläche möglich
- Antrag auf Vorbescheid für 2 WEA zur Prüfung der zivilen und militärischen Luftfahrt → Beteiligung läuft
- Flächensicherung noch nicht abgeschlossen
- alle Standorte sind vorläufige Standorte ohne detaillierte Prüfung der Träger öffentlicher Belange (TöB)



4. Informationen zum Planungsstand – Welche Abstände müssen eingehalten werden?

- Abstände zur Wohnbebauung:
 - minimaler Abstand zur Wohnbebauung wegen optisch bedrängender Wirkung = $2 \times \text{Höhe (H)}$
- Abstände zwischen den WEA:
 - Abstand in Hauptwindrichtung ca. 1000 m
 - Abstand in Nebenwindrichtung ca. 500 m

Windrose aus
Lkr. München:



4. Informationen zum Planungsstand – Wie viel Fläche benötigt ein Windrad?

- ca. 6.000 m² während der Errichtungsphase (temporär, Großteil unbefestigt aber baumfrei)
- ca. 3.000 m² permanenter Flächenverbrauch (Fundament, Kranstellfläche)
- Temporäre Flächen werden wieder aufgeforstet, für permanente Flächen werden Ersatzwaldflächen aufgeforstet

Wege:

- Zuwegung: ca. 4,5 m breite Kieswege, ca. 6-7 m Lichtraumprofil (frei von Hindernissen)
- Kurvenradien für Schwerlastverkehr (Rotorblätter und Turmteile)
- Nutzung von bestehenden Wegen hat Priorität

Kabel:

- Verlegung im bestehenden Wegenetz, ca. in 1 m Tiefe bis Einspeisepunkt (UW Bayernwerk, ggfs. eigenständiger UW-Neubau an 110 kV-Leitung → Netzprüfung läuft)

4. Informationen zum Planungsstand – Was ist mit Schall und Schatten?

Schall und Schatten

- Eine Windenergieanlage kann nur genehmigt werden, wenn sie die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Schall und Schatten einhält
- Dazu werden von einem unabhängigen Gutachterbüro (bspw. TÜV Süd) entsprechende Gutachten erstellt

Infraschall

- tieffrequenter Schall unterhalb des menschlichen Hörfeldes
- Quellen existieren sowohl in der Natur als auch in der Technik
- bereits ab 200-300m Abstand von einer WEA nicht mehr wahrnehmbar bzw. messbar*
- wissenschaftliche Untersuchungen ergaben bisher keinen Zusammenhang zwischen Infraschall und Krankheiten oder gesundheitlichen Problemen

→ Bestätigung durch das Bayerische Landesamt für Umwelt im Jahr 2022 in einer umfangreichen Veröffentlichung:

Quelle: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf



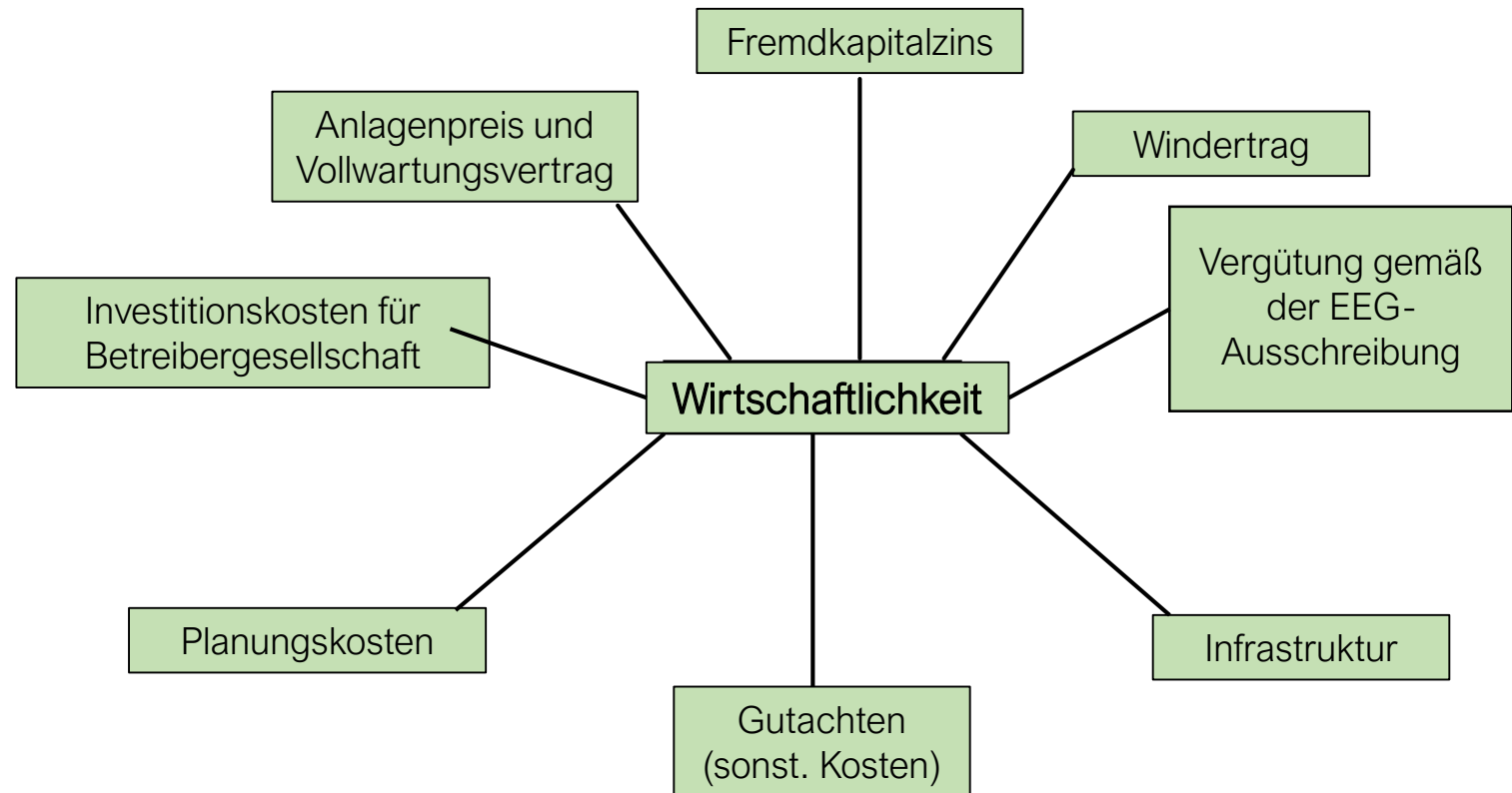
5. Gibt es in Fahrenzhausen überhaupt genug Wind für einen rentablen Betrieb?

Annahmen:

- 4 WEA
- 175 m Rotordurchmesser, 175 m Nabenhöhe
- 7 MW Leistung pro WEA
- Ertragsabschätzung: 12 Mio. kWh pro WEA und Jahr
- Annahme EEG-Vergütung: Abnahme von derzeit 11,3 ct/kWh auf **10,0 Ct/kWh** bis 2025
- Gesamtumsatz bei 4 WEA:
48 Mio. kWh/a x 0,10 €/kWh = 4,8 Mio. € pro Jahr

5. Kann Windenergie in Bayern wirtschaftlich sein?

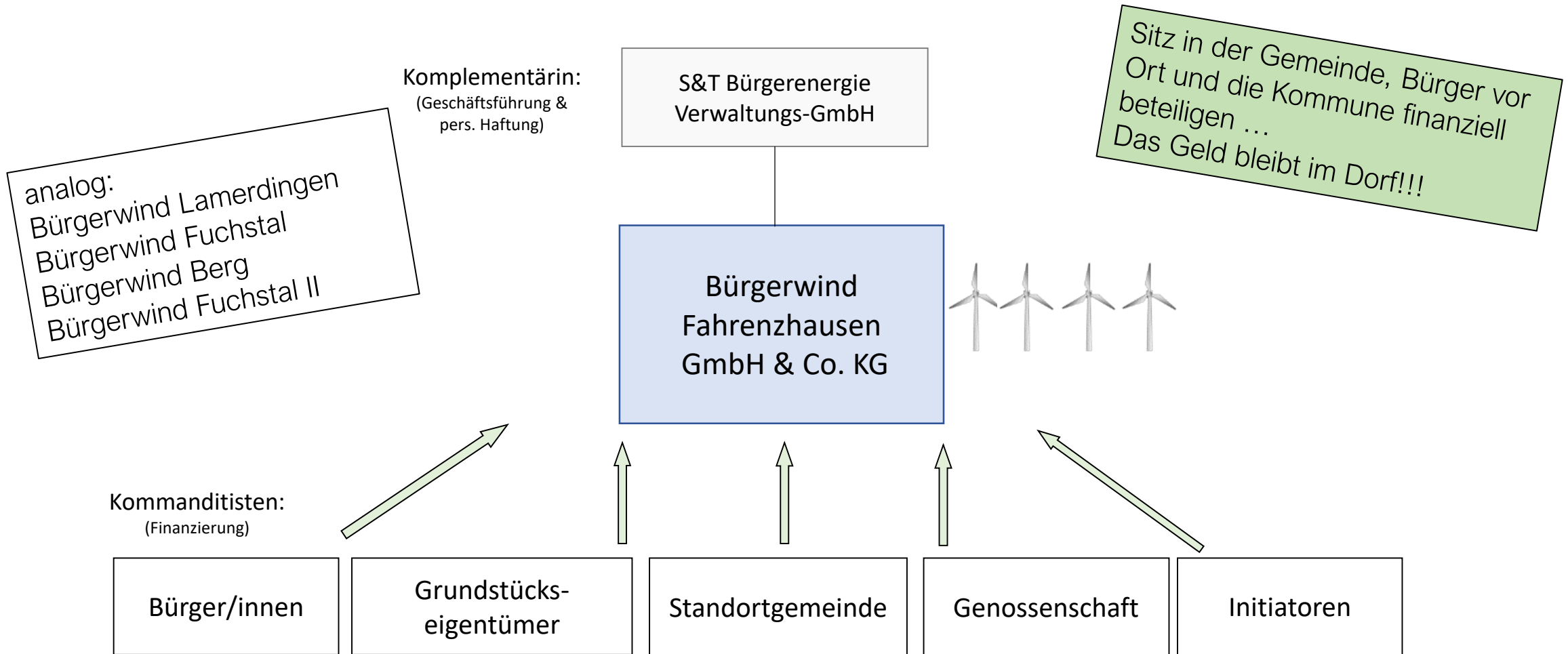
- EEG-Vergütung erhöhte sich mit dem EEG 2023 für süddeutsche Standorte von 7 Ct/kWh auf 10-11 Ct/kWh
- Aus der Ertragsabschätzung für 4 WEA, **aktuellen WEA-Preisen**, einer **Vergütungsannahme von 10 Ct/kWh** und **FK-Zinsen von 5 %** errechnet sich eine **Rendite von rund 5-6 % auf das eingesetzte Eigenkapital** für die Bürgerbeteiligung




6. Inhalte Optionsvereinbarung S&T Bürgerenergie Planungs-GmbH

- Verpflichtung zur **Einrichtung einer Betreibergesellschaft** (Bürgerwind Fahrenzhausen GmbH & Co. KG) mit Sitz in der Gemeinde Fahrenzhausen
- **Übernahme der kompletten Projektentwicklung** durch die S&T Bürgerenergie Planungs-GmbH
- Durchführung **aller Gutachten und Messungen incl. Genehmigungsverfahren**
- Erstellung eines **BaFin-Prospekt zur finanziellen Bürgerbeteiligung**
- Verpflichtung der Kommunalabgabe von 0,2 Ct/kWh (22.000 € - 24.000 € pro WEA und Jahr)
- **Beteiligung: 80 % für Kommune, Bürger/innen, Eigentümer und max. 20 % Initiatoren und Risikoträger der Projektentwicklung** (S&T, Sing, Tronsberg und verbundene Dritte)

6. Wie funktioniert unser Bürgerbeteiligungsmodell?



7. Wie geht es weiter?

1. Abschluss Flächensicherung
 2. Detailplanung WEA-Standorte
 3. Einreichung eines Antrags auf Vorbescheid zur abschließenden Prüfung militärischer und ziviler Luftfahrtbelange für die restlichen WEA-Standorte
-  bei positiven Ergebnissen
4. Erstellung und Einreichung des Genehmigungsantrags nach § 4 BImSchG bis Mitte 2025
 5. Genehmigungserhalt frühestens Ende 2025
 6. Teilnahme EEG-Ausschreibung
 7. Erstellung BaFin-Prospekt und Möglichkeit zur Bürgerbeteiligung mit ausführlichem Informationsabend zum Ablauf des Beitrittsprozedere 2026/2027



Vielen Dank