



# Bürgerwind Geltendorf

## 2. Öffentlicher Infoabend

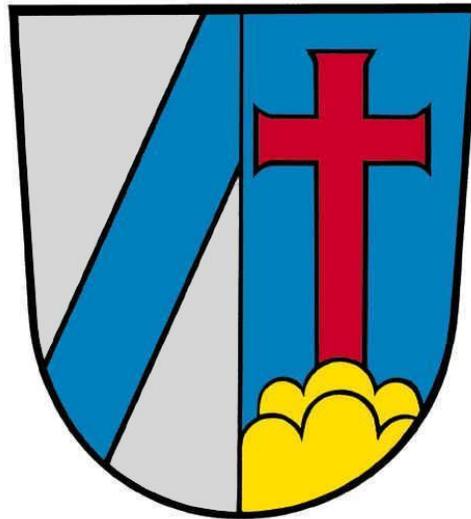
17.07.2025

**S&T Bürgerenergie Planungs-GmbH**

Ehrenpreisstr. 2 | 86899 Landsberg am Lech  
Tel. +49 8191-4282 110  
Fax +49 8191-4282 120  
E-Mail: [info@st-buergerenergie.de](mailto:info@st-buergerenergie.de)



# Begrüßung



1. Bürgermeister Robert Sedlmayr

# Ablauf und Moderation

Dr. Hannah Büttner

1. Vorstellung des aktuellen Planungsstands, Robert Sing
2. Aktivpause: Ihre Fragen an Themenwänden
3. Plenum: Beantwortung Ihrer Fragen
4. Verabschiedung und Ausblick

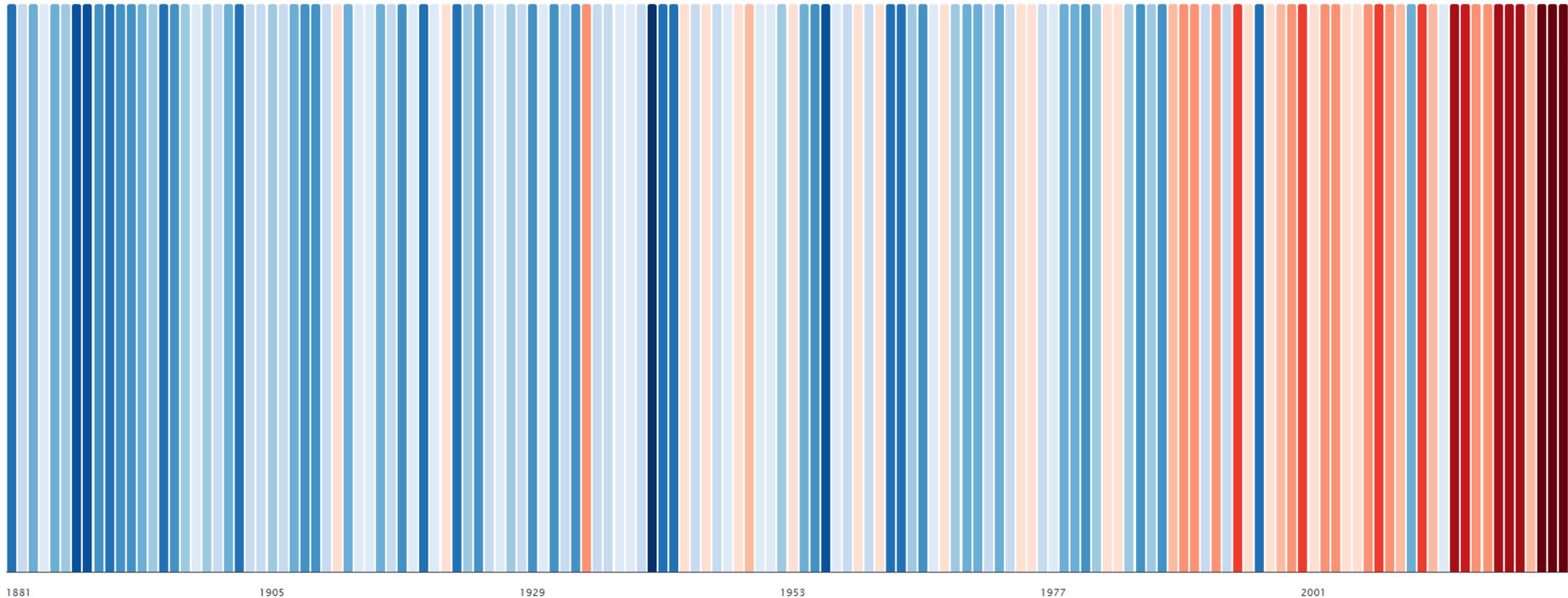
# Bürgerwind Geltendorf

## Aktueller Stand der Planungen

Robert Sing

# Warum Erneuerbare Energie? Klimawandel bremsen!

- Mittlere Lufttemperaturen in Deutschland – 1881 bis 2024



Quelle: [https://energy-charts.info/charts/climate\\_annual\\_average/chart.htm?l=de&c=DE&source=air\\_color\\_flat](https://energy-charts.info/charts/climate_annual_average/chart.htm?l=de&c=DE&source=air_color_flat), 23.02.2025

# Warum Erneuerbare Energie?





Bernhard  
Schulze  
Flächensicherer



Lorenz  
Schwarzenbach  
Projektleiter



Kristina  
Willkomm  
Prokuristin



GF Robert Sing

Ingenieurbüro Sing  
GmbH  
*Technik*

Green Management  
Allgäu GmbH  
*Kaufmännisch*

GF Thomas Tronsberg



S&T Bürgerenergie  
Planungs-GmbH  
*Projektentwickler*  
*Risikoübernahme*

GF Robert Sing &  
Thomas Tronsberg



Team aus Bau-, Umwelt-,  
Elektro- und  
Wirtschaftsingenieuren,  
Kaufleuten und Geografen

# Rückblick

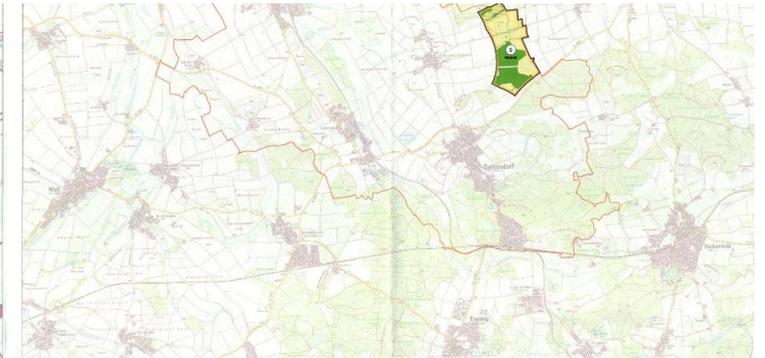
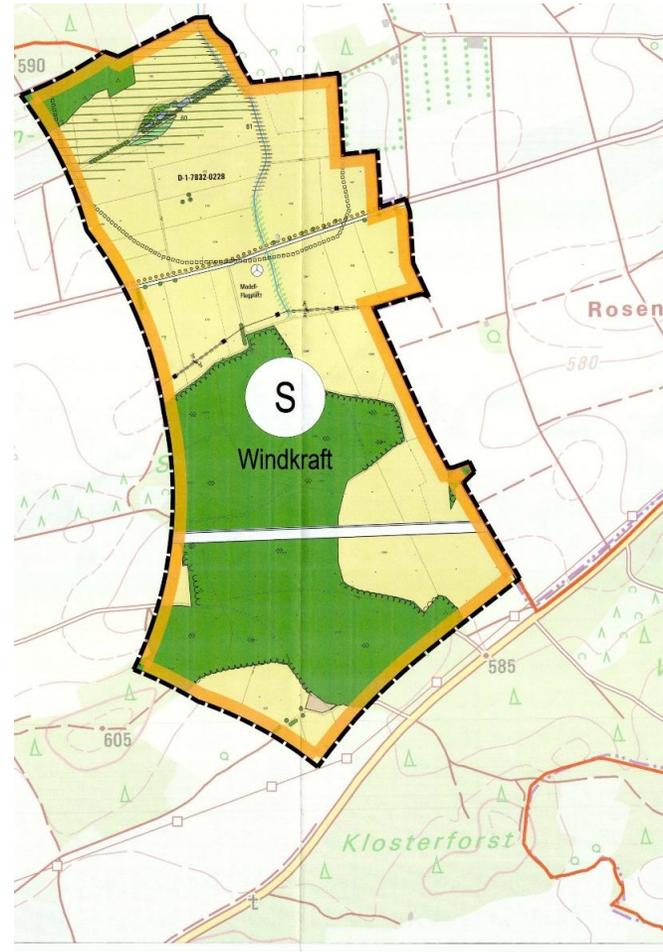
- 2022/2023: Machbarkeitsstudie, Gemeinderatssitzungen, Optionsvereinbarung mit Gemeinde Geltendorf, Eigentümerversammlung
- 29.02.2024: Öffentliche Gemeinderatssitzung mit Projektvorstellung
- 2024: Flächensicherung im Poolmodell
- 12.12.2024: 1. öffentlicher Bürgerinfoabend
- 2024/2025: Teil-FNP-Änderung Windkraft (genehmigt 04/25)

# Rückblick

- Januar - Juni 2025: **Technische Planungen** der Standorte, Bauflächen und Zuwegungen;  
**Genehmigungsplanung/Antragerstellung:** Gutachten (Schall-/Schatten, Standorteignung/Turbulenzen, Eiswurf, Naturschutz, etc.), Bauantrag mit Erläuterungsbericht
- Seit März 2025: 6-monatige LiDAR-Windmessung
- 27. Juni 2025: Einreichung des Genehmigungsantrages nach §4 BImSchG am LRA Landsberg am Lech (fristgerecht gemäß §6 WindBG)

# Sonderbaufläche Windenergie im Flächennutzungsplan

- Flächennutzungsplan wurde am 10.04.2025 vom LRA LL genehmigt
- Privilegierung von Windenergie innerhalb der ausgewiesenen Sonderbaufläche



**VERFAHRENSVERMERKE**

- Der Gemeinderat Geltendorf hat in der Sitzung vom 21.03.2024 gem. § 2 Abs. 1 BauGB die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes (sachliche Teil-Flächennutzungsplanänderung Windkraft) beschlossen. Der Beschluss zur 2. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde am 15.05.2024 ersichtlich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 18.07.2024 hat in der Zeit vom 24.07.2024 bis 30.08.2024 stattgefunden.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 18.07.2024 hat in der Zeit vom 08.07.2024 bis 30.08.2024 stattgefunden.
- Der Entwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 10.10.2024 wurde mit der Begründung und Umweltbericht gemäß § 9 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 22.11.2024 bis 13.01.2025 öffentlich ausgestellt.
- Zu dem Entwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 10.10.2024 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 21.11.2024 bis 13.01.2025 beteiligt.
- Die Gemeinde Geltendorf hat mit Beschluss des Gemeinderats vom 23.01.2025 die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 23.01.2025 festgelegt.

Gemeinde Geltendorf, den 23.01.2025

Robert Sedlmayr, Erster Bürgermeister

7. Das Landratsamt Landsberg am Lech hat die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes mit Bescheid vom 23.01.2025 gem. § 6 BauGB genehmigt.

8. Ausgefertigt, den 23.01.2025

Gemeinde Geltendorf, den 23.01.2025

Robert Sedlmayr, Erster Bürgermeister

9. Die Erteilung der Genehmigung der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde am 1.1.2025 gemäß § 6 Abs. 6 BauGB ersichtlich bekannt gemacht. Die sachliche Teil-Flächennutzungsplanänderung Windkraft mit Begründung und Umweltbericht wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Die sachliche Teil-Flächennutzungsplanänderung Windkraft ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB sowie auf die Einzelheiten des Flächennutzungsplans ersucht. Begründung und Umweltbericht wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.

Gemeinde Geltendorf, den 23.01.2025

Robert Sedlmayr, Erster Bürgermeister

**GEMEINDE GELTENDORF**  
Landkreis Landsberg am Lech

**2. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS (sachliche Teil-Flächennutzungsplanänderung Windkraft)**

A) Planzeichnung

Fassung vom 23.01.2025  
Projektnummer: 24046  
Bearbeitung: AD

**OPLA**  
Büro für Ortsplanung  
und Flächennutzungsplanung  
OPLA-Landsberg am Lech  
9103 Augsburg  
Tel.: 0811 9485 279-0  
Mail: info@opla-ls.de  
Web: www.opla-ls.de

Maßstab: 1:5.000  
Blatt 1/1

KLEINBLATT ÜBER TOPOGRAFISCHE KARTEN, DTM, BUNDESLISTE  
Datenstand: 8. Regionale Vernetzungsmessung 2024

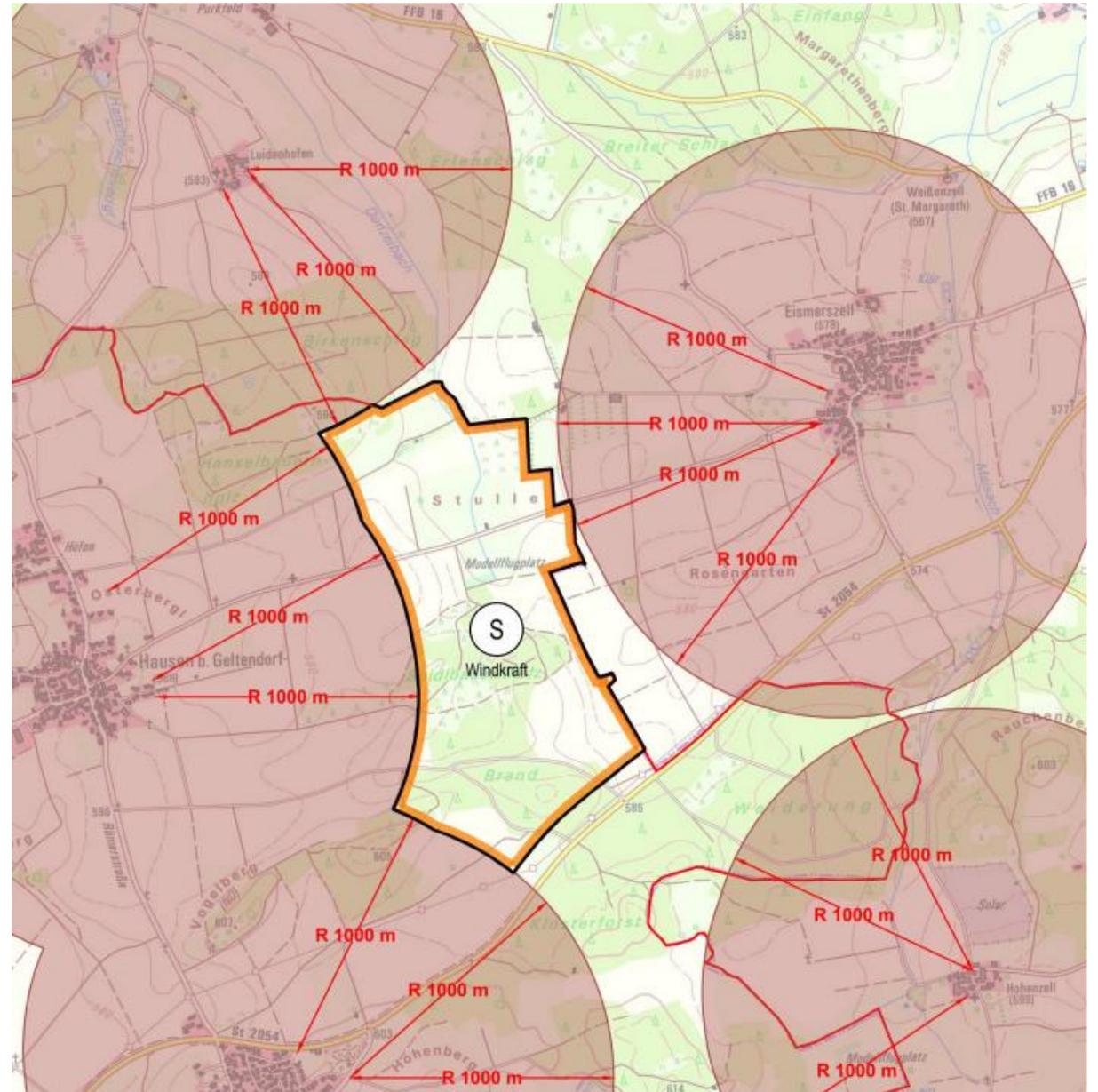
# Was wird bei der Windenergieplanung beachtet?



# Abstände zur Wohnbebauung im Flächennutzungsplan

Mindestabstand zu jeglicher  
Wohnbebauung

1.000 m



# Aktueller Stand Regionalplan München

Mindestabstand zu

Wohn-/Mischbaufläche: 1.000 m

Außenbereich: 600 m

Quelle:

<https://www.region-muenchen.com/verfahren/beteiligungsverfahren-gemaess-art-16-bayplg-ivm-9-rog/verfahrensunterlagen>

## Vorranggebiet WE07c

Gemeinde(n): Moorenweis, Geltendorf

Landkreis(e): Fürstentfeldbruck, Landsberg am Lech



## Legende



mit Nr.

Vorranggebiet Windenergie

# Militärische Luftfahrt: Fliegerhorst Lagerlechfeld

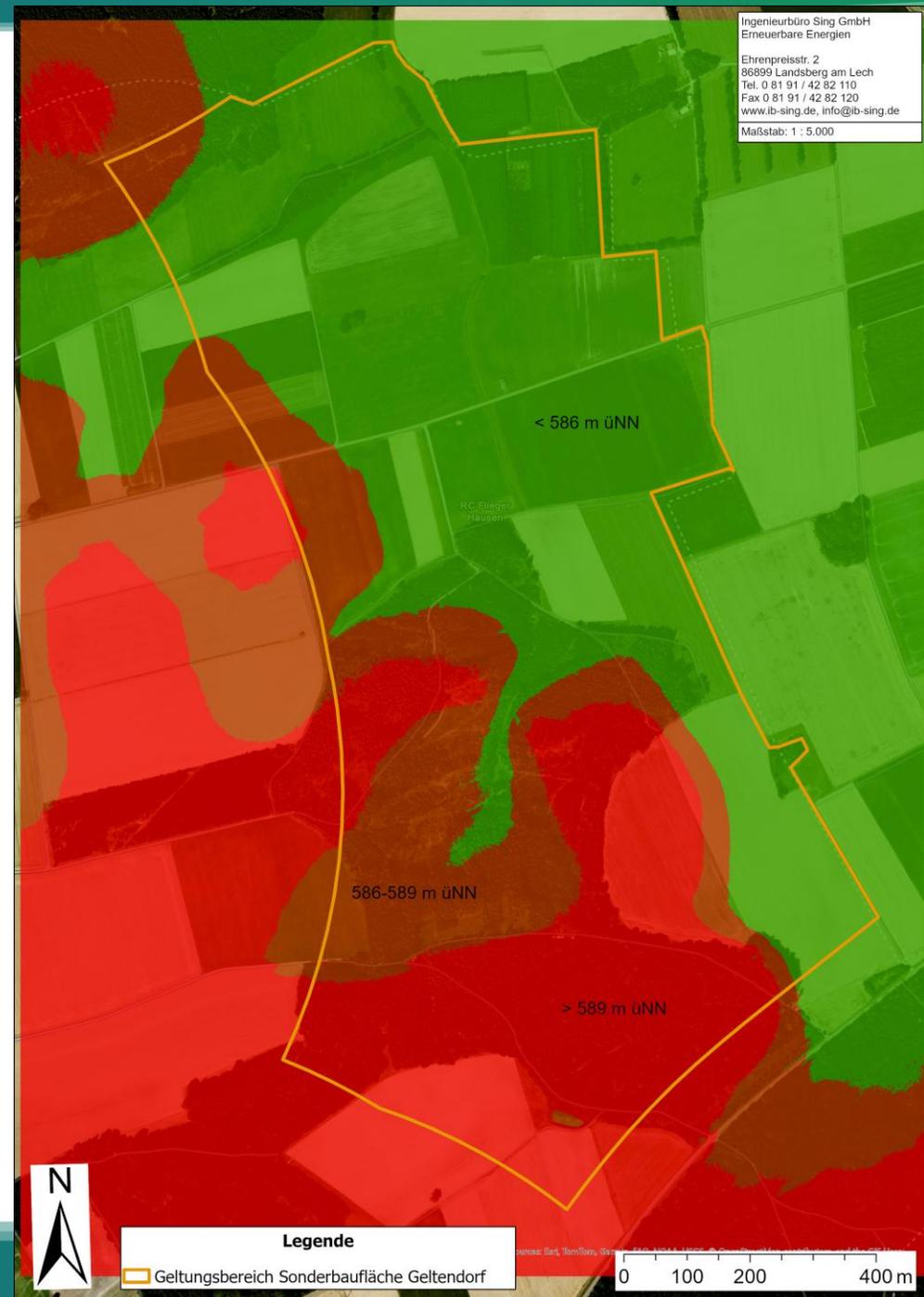
MVA (Minimum Vectoring Altitude)

= Mindestradarführungshöhe

Maximale Bauhöhe in der MVA Zone SL1:  
836 m üNN

Maximale Geländehöhe Fundamentsohle:  
586 m üNN

(ausgehend von 250 m Gesamthöhe)

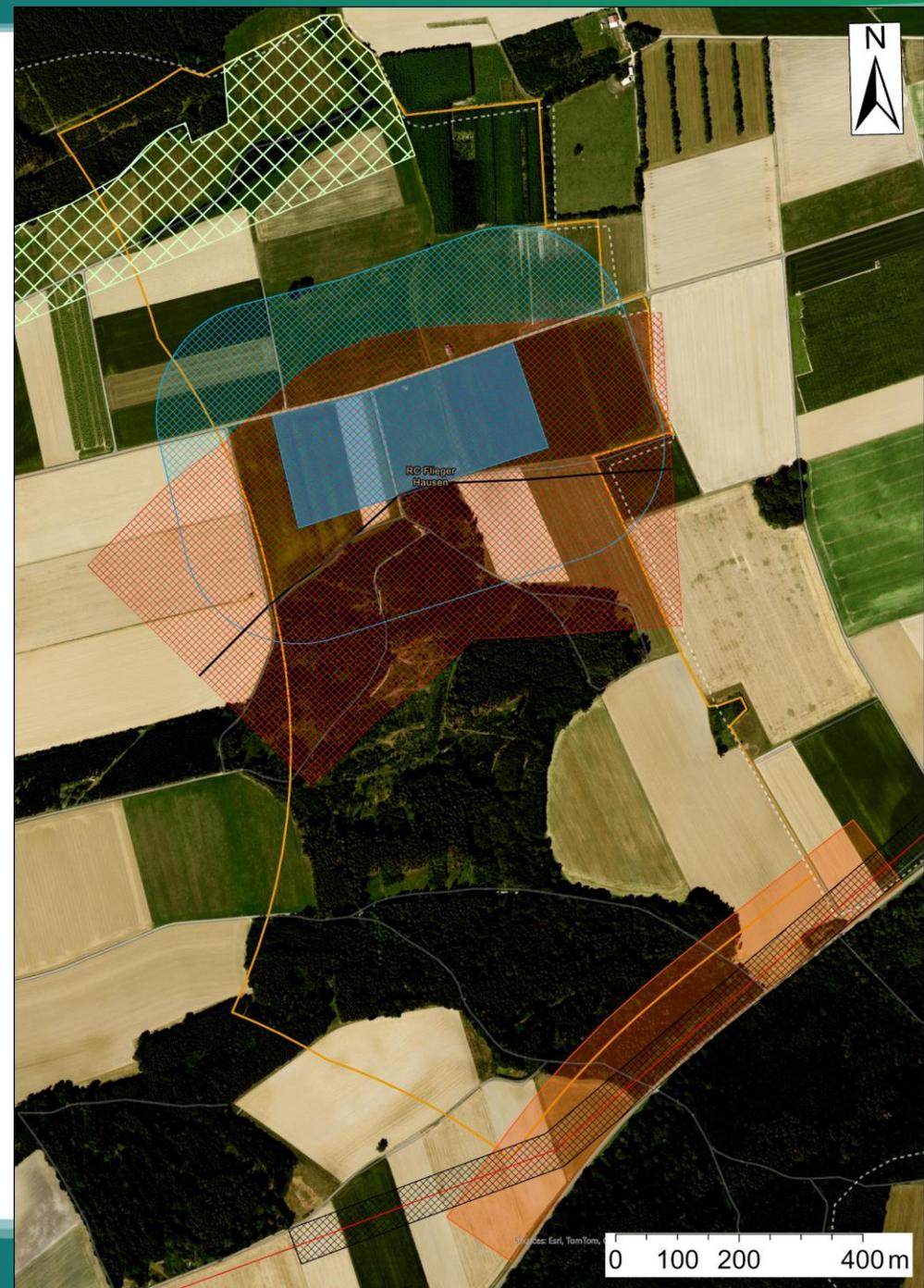


# Abstimmungen zur Standortfestlegung

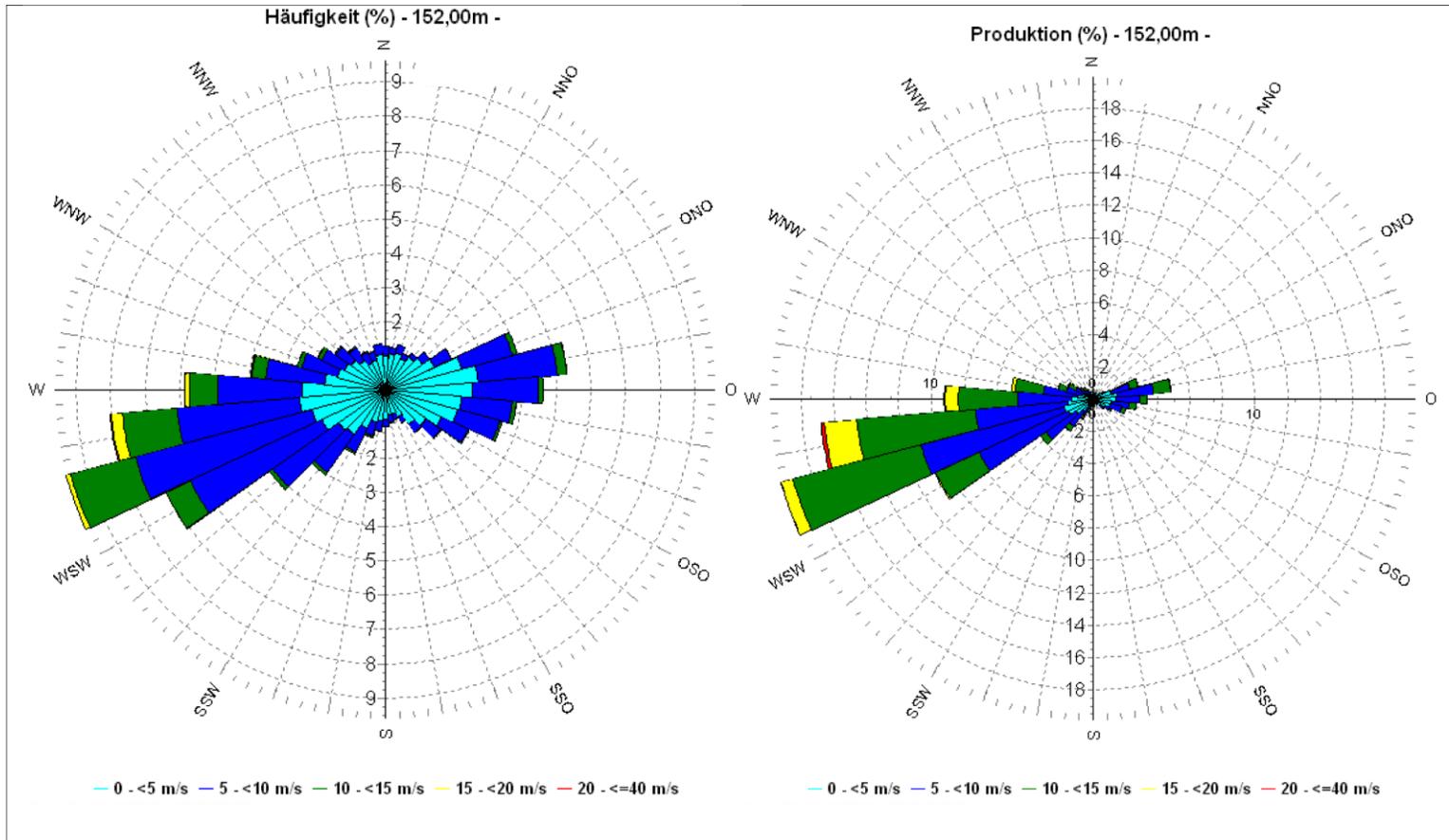
- 21.11.2024: Ortstermin mit ***RC- Flieger Hausen e.V. (Modellflieger)***
  - Keine WEA in Start- und Landerichtung (östlich und westlich)
  - Einhaltung des geforderten Mindestabstandes (100 m + Rotorradius) vom Turmmittelpunkt zur Luftraumgrenze
- 27.02.2025: Ortstermin mit ***Fernleitungs-Betriebsgesellschaft mbH*** wegen **NATO-Pipeline**
  - FBG und BAIUDBw halten an den Bundesweit geltenden Mindestabstandsforderungen fest (NH + Rotorradius + 5 m  $\triangleq$  ca. 255 m)
  - §2 EEG gilt nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung
- Abstimmungen mit ***Deutschen Bahn AG*** wegen **Stromfreileitung**
  - Nachweis gegenüber der DB, dass Stromfreileitung durch Nachlaufströmung nicht tangiert wird und der Bauschutzbereich (30 m) auch während der Bauphase frei bleibt.
  - Freigabe wurde erteilt.

# Weitere Planungseinschränkungen

- Sonderbaufläche Windenergie
- Ökologisch bedeutsame Fläche (FNP)
- Genehmigter Flugraum Modellflieger
- Abstandsfläche Flugraum (100 m + Rotorradius)
- Pipeline Verlauf gemäß StN FBG
- Abstandsfläche Natopipeline 254,5m (NH + RD/2 + 5m)
- Anbaubeschränkungszone (40 m + Rotorradius)
- Stromfreileitung DB
- BSB Stromfreileitung (30 m + Rotorradius)



# Mindestabstände Windenergieanlagen - Windrichtungsverteilung



Windrose und Stromproduktion WEA Lamerdingen

Ideale Abstände moderner WEA zueinander:

in Hauptwindrichtung (Ost-West): ca. 1.000 m

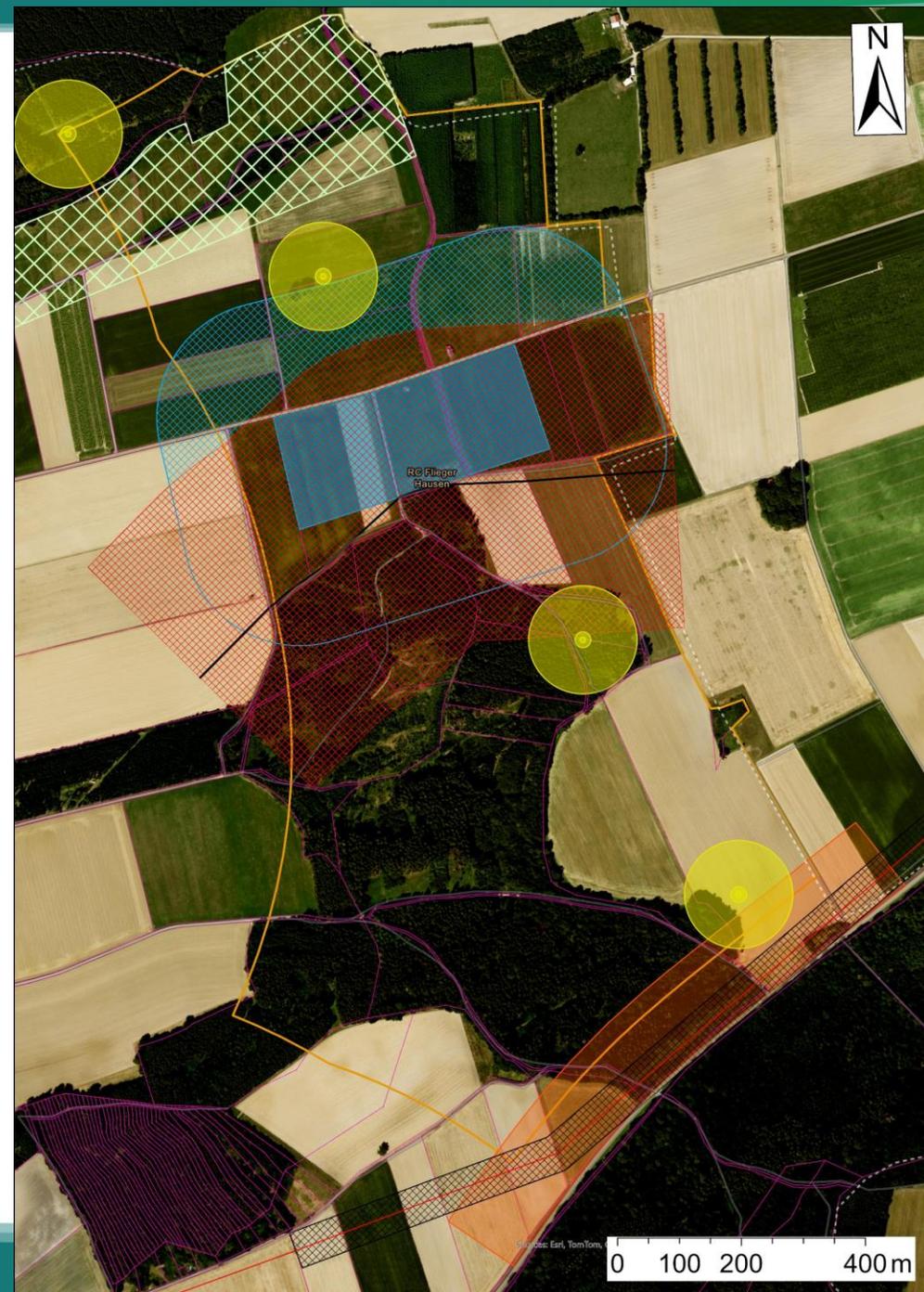
Abstände in Nebenwindrichtung (Nord-Süd): ca. 500 m



# Vier WEA-Standorte

- WEA Standorte E175 E1
- ▭ Sonderbaufläche Windenergie
- ▭ Ökologisch bedeutsame Fläche (FNP)
- ▭ Genehmigter Flugraum Modellflieger
- ▭ Abstandsfläche Flugraum (100 m + Rotorradius)
- Pipeline Verlauf gemäß StN FBG
- ▭ Abstandsfläche Natopipeline 254,5m (NH + RD/2 + 5m)
- ▭ Anbaubeschränkungszone (40 m + Rotorradius)
- Stromfreileitung DB
- ▭ BSB Stromfreileitung (30 m + Rotorradius)
- ▭ Flurstücksgrenzen

**Zusätzlich: Möglichst große Abstände der WEA zueinander!**

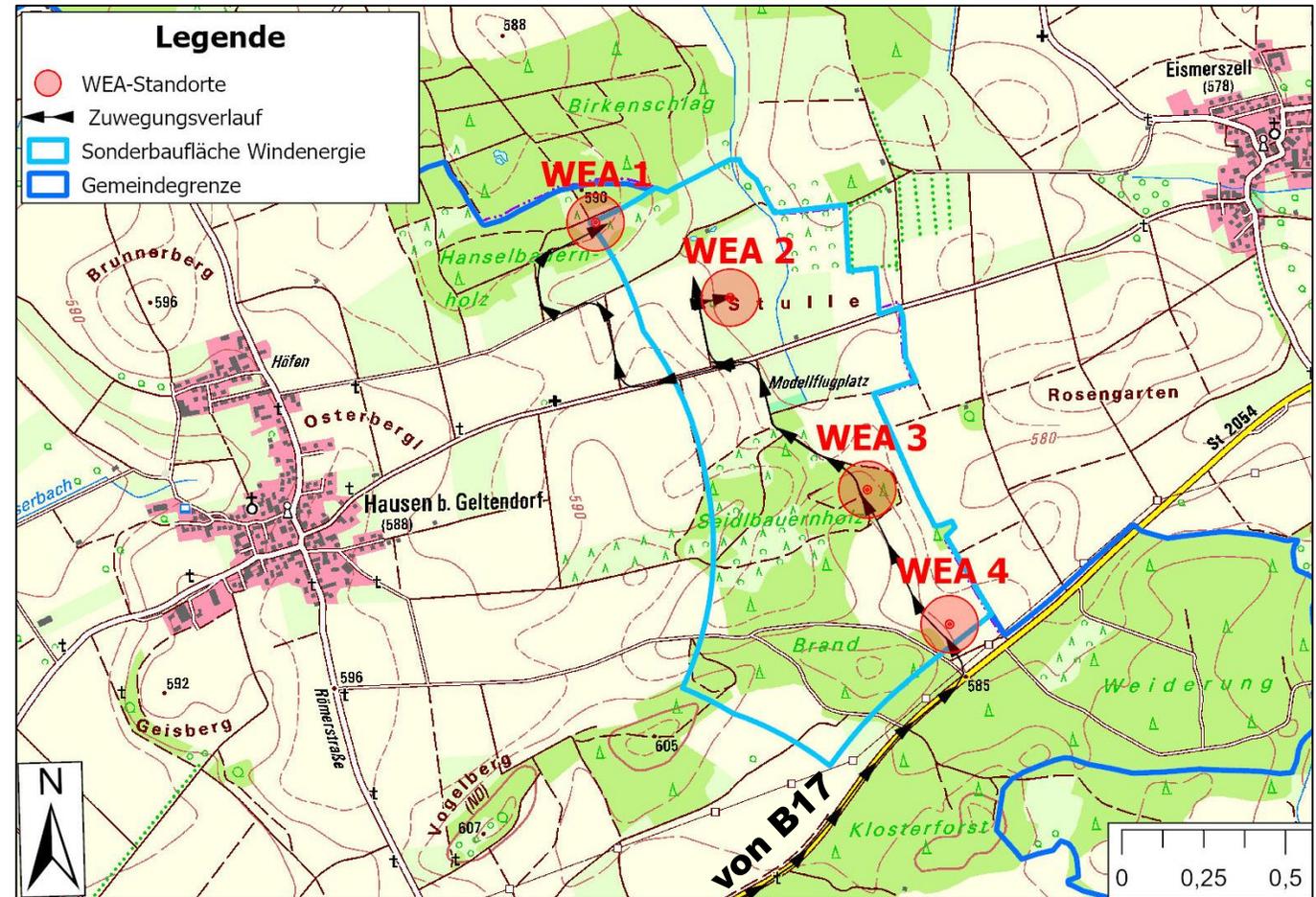


# Flächenverfügbarkeit, Standorte und Zuwegung

Poolfläche: **144 ha**  
(Sonderbaufläche + Rotor-Out)

davon vertraglich gesichert:  
**112 ha** → ca. 77 %

Zuwegung von **B17**,  
Ausfahrt Klosterlechfeld





Anlieferung Rotorblätter bei Nacht  
Beispiel Fuchstal



# Geplanter Windenergieanlagentyp

Enercon E-175 EP5 E1

Nabenhöhe:	162 m
Rotordurchmesser:	175 m
Gesamthöhe:	249,5 m
Nennleistung:	6 MW

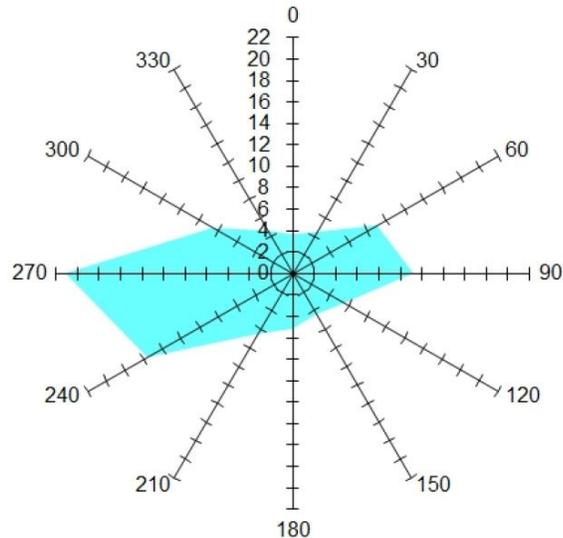


# Windmessung und Windgutachten

Windertragsabschätzung:

Mittlere Windgeschwindigkeit: **ca. 6,0 m/s**

Vorläufige Windrose am Standort Geltendorf:



**Aktuell: 6-monatige LiDAR-Windmessung  
installiert am 28.03.2025**

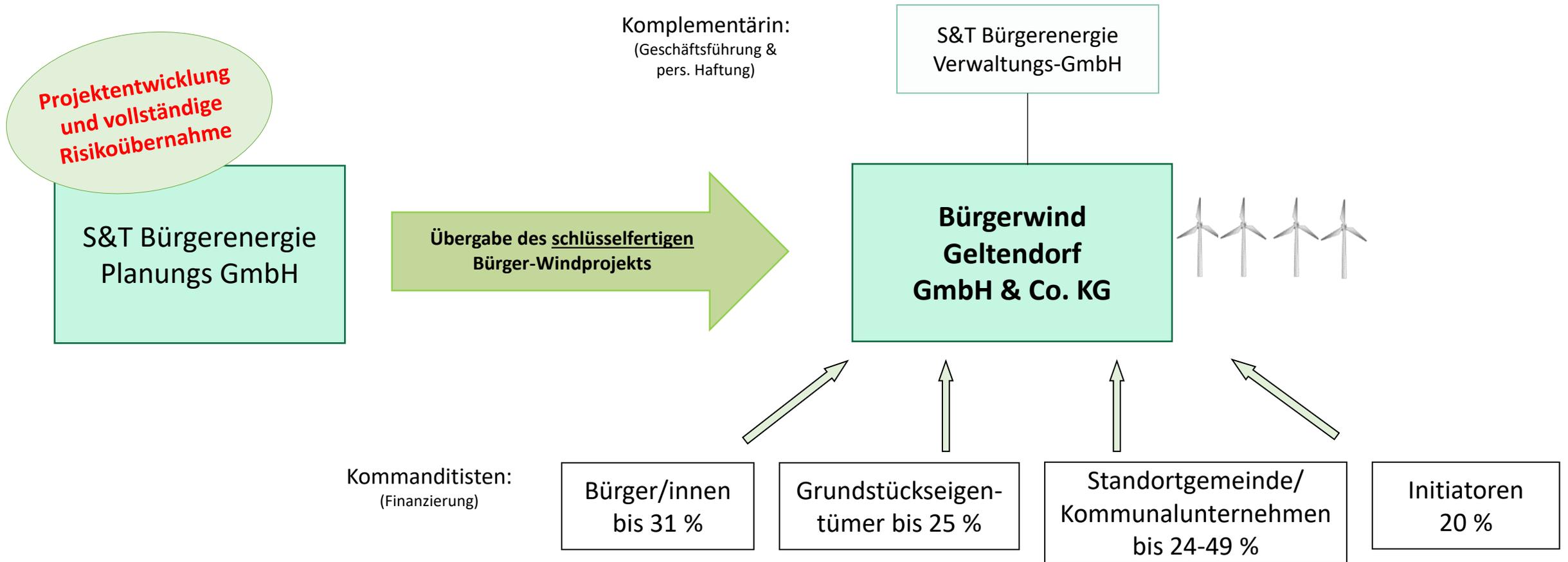
# Schall- und Schattengutachten

- **Schall:** Die geplanten WEA vom Typ Enercon E175 EP5 E1 können bei Tag und Nacht ohne Einschränkungen betrieben werden
- **Schatten:** Zur Einhaltung der zulässigen tatsächlichen Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bzw. insgesamt 8 Stunden pro Jahr sind die WEA mit einem Schattenabschaltmodul auszustatten.

# Weitere Gutachten / Untersuchungen

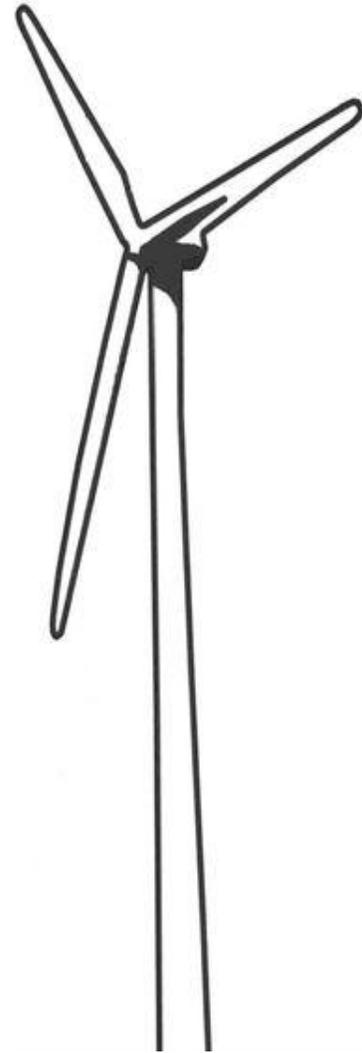
- **Standorteignungs-/Turbulenzgutachten**
- **Eiswurfgutachten** aufgrund Nähe zur St2054
- Natur- und Artenschutz (NRT Bürogemeinschaft), in Bearbeitung
  - Landschaftspflegerischer Begleitplan
  - Modifizierte Artenschutzprüfung
- **Windertragsgutachten**, Bearbeitung erst im Herbst 2025 möglich, sobald die Windmessung abgeschlossen ist.
- **Klärung Netzanschluss** erfolgt mit örtlichem Netzbetreiber und Bayernwerk AG (UW Türkenfeld oder 110-kV-Freileitung Moorenweis)

# Bewährte und direkteste Form der Bürgerbeteiligung – die GmbH & Co. KG – Entwicklung bis Betrieb



# Zeitplan

1. **Bearbeitung Genehmigungsantrag** durch Landratsamt Landsberg am Lech
2. **Windertragsgutachten** und **Wirtschaftlichkeitsberechnung** auf Basis von 6-monatiger Windmessung und den Bestandsdaten der WEA Mammendorf
3. Abschließende Klärung der **Netzeinspeisung**
4. Voraussichtlicher Erhalt der **Genehmigung** (Anfang 2026)
5. Teilnahme an **EEG-Ausschreibung**
6. Gründung der **Betreiber-gesellschaft**, Bestellung WEA und BaFin-Prospekt
7. Einwerbung **Beteiligungskapital** (Bürger, Eigentümer, Gemeinde, ggfs. Nachbarkommunen)
8. **Errichtung** und Betrieb der WEA (frühestens 2027/2028)





Vielen Dank!

# Ihre Fragen!

# Themenbereiche

Standortwahl, Auswirkungen  
und Genehmigungsverfahren

*Abstände zur Wohnbebauung, Schall, Schatten,  
Lärm, Eiswurf, Flächenverbrauch, Zeitplan,  
Genehmigungsverfahren, etc.*

Nutzen für die  
Gemeinde Geltendorf

*Bürgerbeteiligung, Kommunale Beteiligung,  
Wirtschaftlichkeit, Gewerbesteuer, Betreibergesellschaft,  
Unabhängigkeit, etc.*

Allgemeines zur  
Windenergie

*Technik, Energiewirtschaftliches, Rückbau, Kosten,  
Netzeinspeisung, etc.*

## Standortwahl, Auswirkungen und Genehmigungsverfahren

- **Gibt es messbare negative Auswirkungen für die Hausener Bürger? Wenn ja, wie sehen diese aus? Was ist die maximale Dezibelbelastung am Ortsrand Hausen?** Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von rund 250 m werden in der Landschaft sichtbar sein und lassen sich nicht im Wald oder hinter einer Hecke verstecken. Die Energiewende wird sichtbar werden! Bei Schall und Schatten ausgehend von den vier Windenergieanlagen sind vom Gesetzgeber strenge Grenzwerte vorgegeben. Die maximal zulässige tatsächliche Beschattungsdauer eines Wohnhauses beträgt 30 min/Tag bzw. insgesamt 8 Std./Jahr. Bei Bedarf wird dieser Grenzwert über Abschaltungen sichergestellt. Die Grenzwerte beim Schall sind definiert in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Für ein allgemeines Wohngebiet beträgt dieser Richtwert 40 dB(A) nachts und 55 dB(A) tagsüber. Für Mischgebiete liegen diese Werte bei 45 bzw. 60 dB(A). Die Grenzwerte werden gemäß Gutachten zu keinem Zeitpunkt überschritten.
- **Sind alle vier WEA gleich groß?** Ja, es wurde viermal der gleiche Anlagentyp beantragt. Die Enercon E-175 EP5 E1 hat eine Nabhöhe von 162 m und einen Rotordurchmesser von 175 m. Das ergibt eine Gesamthöhe von 249,5 m.
- **Müssen die Anlagen so groß sein?** Anzahl und Größe der WEA sind für die Wirtschaftlichkeit des Projektes von entscheidender Bedeutung. Je höher die Anlage und je größer der Rotordurchmesser, desto größer der Energieertrag. Im Projekt Geltendorf wurde aufgrund der Höhenbeschränkungen durch die Bundeswehr bereits der kleinere Turm des Anlagentyps gewählt.

## Standortwahl, Auswirkungen und Genehmigungsverfahren

- **Ist es denkbar, dass innerhalb der Sonderbaufläche ein Umspannwerk errichtet wird?** Nein! Der Bau eines eigenen Umspannwerkes wird zunächst nur erforderlich, wenn eine Einspeisung ins nahegelegene Umspannwerk Türkenfeld nicht möglich ist. Ein neues Umspannwerk müsste unmittelbar an einer 110kV-Freileitung gebaut werden. Eine solche verläuft rund 3 km östlich in der Gemeinde Moorenweis. Die Stromfreileitung im Süden der Sonderbaufläche gehört der Deutschen Bahn AG. Eine Einspeisung dort wird nicht zuletzt aufgrund unterschiedlicher Frequenzen seitens DB nicht gestattet.
- **Wie viel Wald muss für das Windenergieprojekt Geltendorf gerodet werden?** Der Eingriff in den Wald beläuft sich auf rund 2,5 ha. Davon werden rund 7.500 m<sup>2</sup> (0,75 ha) dauerhaft als Betonfundament sowie gekieste Kranstellfläche beansprucht. Rund 17.500 m<sup>2</sup> (1,75 ha) werden temporär genutzt und nach Inbetriebnahme wieder aufgeforstet. Darüber hinaus wird möglichst in unmittelbarer Umgebung eine Ausgleichsfläche geschaffen, um den Eingriff zu kompensieren.

## Nutzen für die Gemeinde Geltendorf

- **Wie wird der Ertrag einer Windenergieanlage errechnet?** Der Ertrag einer Windenergieanlage ist stark vom Windaufkommen des Standortes abhängig. Zur Abschätzung wird über einen Zeitraum von sechs Monaten eine Windmessung (LiDAR) durch ein externes Unternehmen durchgeführt. Die Ergebnisse werden mit Ertragsdaten benachbarter Bestandsanlagen (Mammendorf) verglichen, ergänzt und extrapoliert, um eine belastbare Prognose für den künftigen Energieertrag zu erstellen. Auf Basis der garantierten EEG-Vergütung lässt sich daraus anschließend der zu erwartende Erlös berechnen. Aktuell lässt sich noch keine verlässliche Aussage darüber treffen.
- **Wirkung des § 51 EEG auf die Wirtschaftlichkeit bzw. Risikoabschätzung?** Der § 51 EEG regelt den Umgang mit negativen Börsenstrompreisen. Er besagt, wenn in sechs aufeinanderfolgenden Stunden der Börsenstrompreis unter Null liegt, sinkt der anzulegende Wert auf Null, es wird somit keine Förderung gewährt. Diese Auswirkungen sind in der Wirtschaftlichkeitsberechnung des Projektes als Risiko einkalkuliert.
- **Mindestbetrag / Höchstgrenze der Beteiligung?** Mindestens 5.000 Euro, über Energiegenossenschaften auch geringere Beteiligung möglich. Eine Höchstgrenze wird nur bei Überzeichnung festgelegt.
- **Wer führt das Anlagegespräch (Information über finanziellen Beteiligung)?** Das Anlagegespräch muss von einem ausgebildetem Anlagenberater/in geführt werden. Hierfür wurde die Firma "Vollgrün" gegründet. Die dort angestellten Mitarbeiter haben eine abgeschlossene Bankausbildung und sind damit berechtigt das Anlagengespräch durchzuführen.

## Nutzen für die Gemeinde Geltendorf

- **Wie stellt sich die Betreibergesellschaft zusammen?** Siehe Folie 25. An der Gesellschaft beteiligen können sich die Grundstückseigentümer, die Kommune, Bürgerinnen und Bürger sowie vor Ort verankerte Genossenschaften und Kommunalunternehmen. Die Grundstückseigentümer können in Summe maximal 25 % der Unternehmensanteile zeichnen. Dies ist jedoch kein Muss, sondern obliegt den Eigentümern. Die Kommune kann zwischen 24 % und 49 % der Unternehmensanteile zeichnen. Je nachdem wie viele Anteile die Kommune zeichnet, stehen bis zu 31 % den Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung. Die S&T (Projektinitiator) behält sich aufgrund der Risikoübernahme in der Projektentwicklung vor, 20 % der Anteile zu zeichnen. Die S&T glaubt an die Wirtschaftlichkeit des Projektes, bleibt deshalb gerne mit an Bord und begleitet das Projekt auch weiterhin.
- **Ist ein Nachtragsdarlehen geplant?** Nein!!! Die Beteiligung erfolgt in einer echten Unternehmensbeteiligung. Die Bürgerinnen und Bürger werden zu Miteigentümer der Windenergieanlagen. Sie sind keine nachrangig behandelten Darlehensgeber!
- **Welche Bürger dürfen sich am Projekt beteiligen?** In vergangenen Projekten hat sich gezeigt, dass eine Beteiligung aller umliegenden Bürger, der eigenen und der Nachbarkommunen, sinnvoll und fair ist. Die Gemeinde Geltendorf wird zu gegebener Zeit entscheiden, wie die Beteiligung benachbarter Kommunen bzw. derer Bürger gestaltet und ermöglicht wird.

## Nutzen für die Gemeinde Geltendorf

- **Was geschieht im Falle eines zu geringen Beteiligungsaufkommens?** Nach unserer Erfahrung ist das Beteiligungsinteresse sehr hoch. Das Projekt Fuchstal II war 10-fach überzeichnet. Sollte wiedererwarten das Interesse in Geltendorf gering ausfallen, kann die Beteiligung auf umliegende Gemeinden und Landkreise sowie weitere externe Interessenten ausgeweitet werden.
- **Muss ich als Kommanditist ein eigenes Gewerbe anmelden?** Nein, die Beteiligung erfolgt als Privatperson.
- **Ein Problem des Kommunalunternehmens kann die Steuerung durch die Kommune sein, gerade durch die Beteiligung Dritter kann dies komplex werden. Wer soll dies bewerkstelligen?** Weder die Kommune (max. 49 %) noch ein Dritter werden eine Mehrheit in der Gesellschaft halten. Um eine qualifizierte Betreuung der Gesellschaft während des ganzen Jahres sicherzustellen, bestellt die Gesellschaft einen Geschäftsführer der sich um die wesentlichen Geschäfte im laufenden Betrieb der Gesellschaft (Vertragsverhandlungen, Beauftragung externer Dienstleister, Organisation Gesellschafterversammlung, etc.) kümmert. Der Gesellschaftervertrag regelt die Zuständigkeiten des Geschäftsführers und der jährlichen Gesellschafterversammlung. Die grundsätzlichen Entscheidungen zu den Windenergieanlagen trifft die Gesellschaftsversammlung (Änderung des Gesellschaftsvertrages, Feststellung des Jahresabschlusses, etc.).

## Allgemeines zur Windenergie

- **Wo wird die Windenergieanlage hergestellt?** Vestas, Nordex und Enercon zählen zu den weltweit führenden Herstellern von Windenergieanlagen. Das Ingenieurbüro plant seit mehreren Jahren Anlagen des deutschen Unternehmens Enercon. Der Hersteller mit Sitz in Aurich (Niedersachsen) fertigt dort alle Hauptkomponenten seiner Windenergieanlagen selbst.
- **Wer trägt die Kosten im Fall von Schäden / Ausfall aufgrund von Beschädigung / Naturgewalt / etc.?** Die Windenergieanlagen werden u.a. gegen Naturgewalten (Blitz, Hagel, usw.) und Sabotagen versichert.
- **Wie ist der aktuelle Stand zum Recycling beschädigter oder zu entsorgender Bauteile?** Flügel bestehen aus glas-/carbonfaserverstärkten Kunststoffen, Stahl, Aluminium, Balsaholz. Diese werden derzeit hauptsächlich geschreddert, thermisch verwertet und als Beimischung in der Zementherstellung eingesetzt. Trennsysteme sind in der Entwicklung, zunehmende Anwendung mit zunehmendem Recyclingaufkommen. Großteil der WEA besteht aus Beton, Stahl, Alu. Somit ist ein Vollständiger Rückbau (inkl. Fundament, nur zu 50 cm in Boden eingebunden) und eine nahezu vollständige Wiederverwertung der Materialien möglich.
- **Rückbau?** je WEA ca. 250.000 € Rückbaukosten, die vor Baubeginn (!) als Bankbürgschaft gesichert sein müssen. Tatsächliche Rückbaukosten abhängig von den verbauten Materialien (Wiederveräußerungswerte), Höhe der Rückbaubürgschaft wird während des Betriebs alle fünf Jahre gutachterlich überprüft und angepasst (Inflation). Der Rückbau erfolgt vollständig (inklusive Fundament!)

## Allgemeines zur Windenergie

- **Laufzeit und Lebensdauer?** Die EEG-Vergütung hat eine Laufzeit von 20 Jahren. Die Lebensdauer von Windenergieanlagen ist auf 25 bis 30 Jahre ausgelegt. Ein Weiterbetrieb nach 20 Jahren ist abhängig von der Wirtschaftlichkeit (Börsenstrompreis). Dies bedeutet, wenn der Börsenstrompreis hoch genug ist, um die Unterhaltskosten der Windenergieanlage zu decken, dann kann diese weiterbetrieben werden.
- **Wie viel Prozent Auslastung hat eine Windenergieanlage?** Der Wind weht nicht immer und wenn er weht, auch nicht immer mit maximalen Geschwindigkeiten und Kräften. Insbesondere in den Sommermonaten (April – September) gibt es auch Windflauten. Dazu kommen Abschaltungen wegen Wartungen, Eisansatz, Schattenwurf, o.ä. Wir gehen von rund 2.500 Vollaststunden aus.
- **Woher kommt die Energie um die Windräder auf Standby zu halten?** Die Windräder sind mit dem Netz verbunden und können auch Strom über das Netz beziehen.
- **Wie sehen Sie die Auswirkungen des Infraschalls?** Der hörbare Bereich des menschlichen Gehörs liegt zwischen 16 Hz und 20.000 Hz. Die Frequenz beim Infraschall (< 16 Hz) liegt unterhalb des Hörbereichs. Infraschall kommt überall in der natürlichen und menschlichen Umgebung vor. Ein kausaler Zusammenhang zwischen Infraschall und Krankheiten oder gesundheitlichen Problemen ist wissenschaftlich nicht belegt. Dies wurde unter anderem durch das Bayerische Landesamt für Umwelt im Jahr 2022 in einer umfangreichen Veröffentlichung bestätigt.

([https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_117\\_windkraftanlagen\\_infraschall\\_gesundheit.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf))

## Allgemeines zur Windenergie

- **Haben Windräder Einfluss auf die Wetterlage in Geltendorf?** Nein! Wetterphänomene sind großräumiger und werden nicht durch geringfügige Luftverwirbelungen von Windenergieanlagen beeinflusst. Auch wissenschaftlich gibt es hierfür keine Anhaltspunkte.
- **Was ist mit negativen Auswirkungen durch Mikroplastik?** Die robusten, abriebfesten und langlebigen Rotorblätter sind durch stark verbesserte Technologien weiterentwickelt worden. Der Abrieb ist grundsätzlich abhängig von Witterung und Partikelbelastung in der Luft. Die Worst-Case-Betrachtung durch den Wissenschaftlichen Dienst des Bundestages gab an, dass der maximale Abrieb durch die Gesamtheit aller Windräder in Deutschland (31.000 WEA's im Jahr 2020) bei 1.395 Tonnen pro Jahr liegt ([WD-8-077-20-pdf-data.pdf](#)). Im Vergleich hierzu liegt der Abrieb durch Reifen in Deutschland bei rund 102.090 Tonnen pro Jahr.

## Kontakt

### Ingenieurbüro Sing GmbH

Ehrenpreisstraße 2

86899 Landsberg am Lech

Tel: 08191/42821-10

Fax: 08191/42821-20

info@ib-sing.de

[www.ib-sing.de](http://www.ib-sing.de)

Projektleiter:

Lorenz Schwarzenbach

### Gemeinde Geltendorf

