



# **Potenzialanalyse zur Windenergieentwicklung** in der Gemeinde Alt Krenzlin

## **Vertraulichkeit und Nutzung**

Sämtliche in diesem Dokument zusammengestellten Informationen, Prognosen und Berechnungen sind streng vertraulich zu behandeln. Die Nutzung ist nur zum Zweck der Grundstücksvermittlung über Caeli Wind gestattet. Eine Weitergabe jeglicher Inhalte an Dritte ist nicht gestattet.

## **Haftungsausschluss**

Die Inhalte wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt von Caeli Wind GmbH erstellt. Die inhaltliche Richtigkeit kann insbesondere bei vorwärtsblickenden Themen nicht gewährleistet werden. Caeli Wind GmbH empfiehlt daher der Empfänger:in dieser Unterlage, sich über diese Themen eine eigene Meinung zu bilden, die auf unabhängigen Quellen beruht. Caeli Wind GmbH lehnt jede Haftung in diesem Zusammenhang ab.

Aus dieser Unterlage kann kein verbindliches Angebot von Caeli Wind GmbH abgeleitet werden (weder gegenüber privaten Wirtschaftssubjekten noch gegenüber öffentlichen Körperschaften).

# Gliederung

1. Vorstellung Caeli Wind
2. Standortanalyse
3. Ökonomisches Potenzial und örtliche Teilhabe

## Anhang

Legende zur Analyse allgemeiner Restriktionen

# 1. Vorstellung Caeli Wind

# Die alte Welt: Intransparenz & Informationsasymmetrie

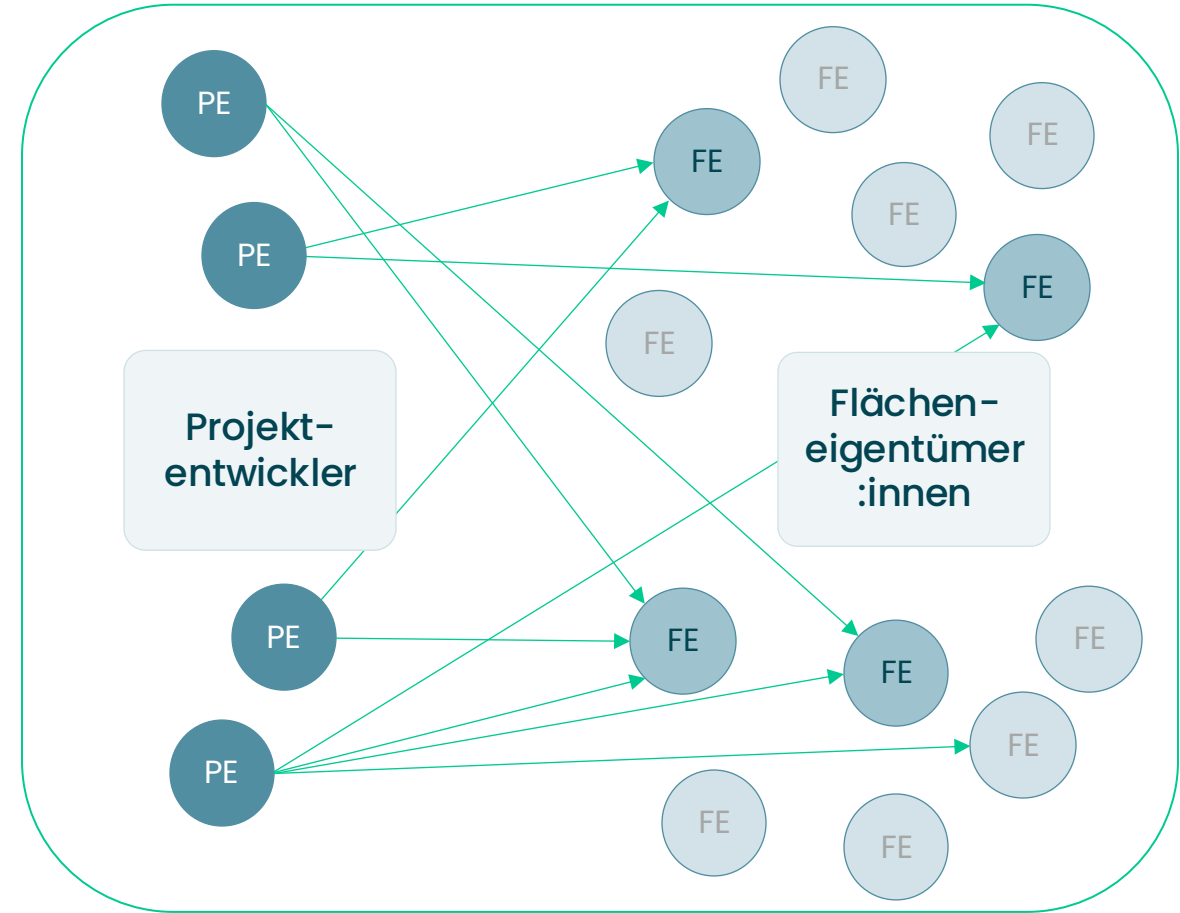
Wie Projektentwickler und Flächeneigentümer:innen bisher zusammengefunden haben

Üblicherweise werden **Flächeneigentümer:innen** mit Windpotenzialflächen **von Projektentwicklern angesprochen**.

Oft **fehlt den Flächeneigentümer:innen ein Überblick** über den Windenergiemarkt, um die Wirtschaftlichkeit und Umsetzungsfähigkeit der Angebote vergleichen oder beurteilen zu können.

Auch **fehlt den Flächeneigentümer:innen oft der Zugang zum Windenergiemarkt**, um eigenständig einen geeigneten Projektentwickler zu finden.

**Die Lösung: Caeli Wind als erste Plattform für die Vermittlung von Windpotentialflächen.**



# Die neue Welt: Caeli Wind

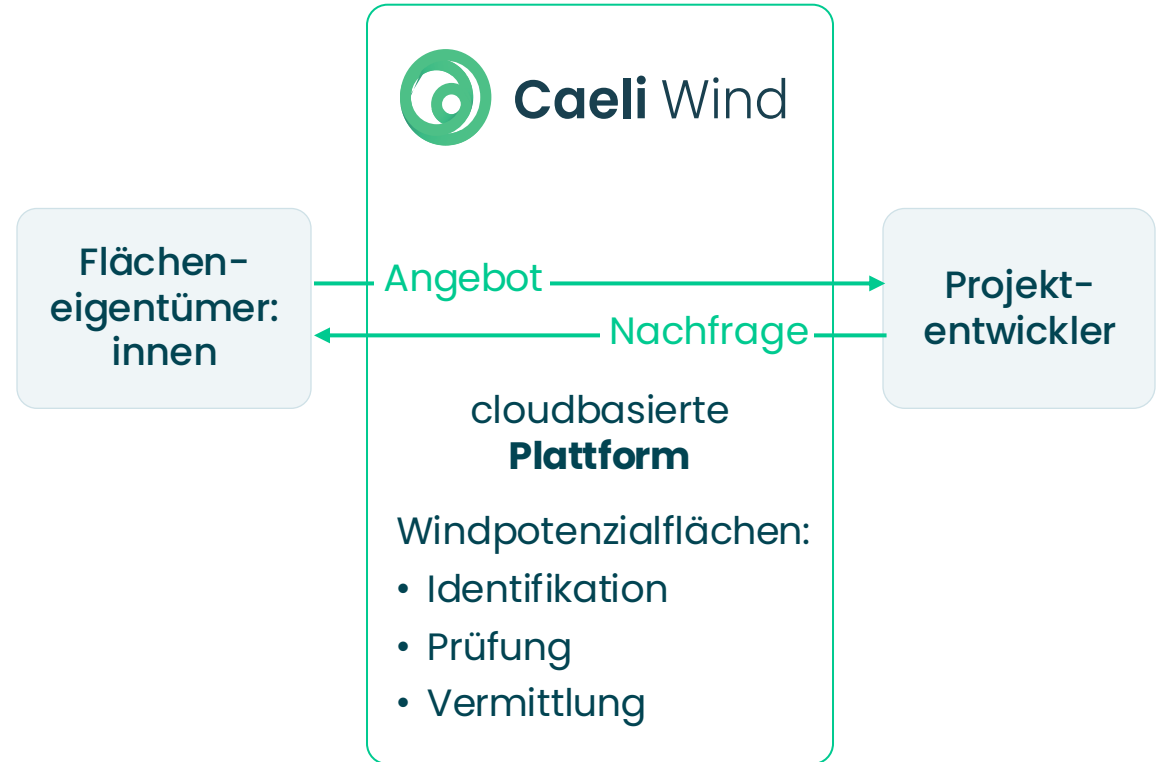
Wir verbinden Flächeneigentümer:innen und Projektentwickler

Caeli Wind ist eine auf **künstlicher Intelligenz basierende** Plattform, die im Auftrag von Flächeneigentümer:innen **Windpotenzialflächen identifiziert** und eine **professionelle Vermarktung** ermöglicht.

Unsere Software **prüft alle wichtigen Kriterien** – von Raumordnung über Netzanschluss bis zur Wirtschaftlichkeit in Form eines **fairen und marktgerechten Wertes**. So erhöhen wir die Umsetzungswahrscheinlichkeit und die **Geschwindigkeit des Windenergiezubaues**.

Auf unserem **digitalen Marktplatz** führen wir **Flächeneigentümer:innen** mit ihrem Angebot und **Projektentwickler** mit ihrer Nachfrage zusammen. **Transparenz** und bestmögliche Entscheidungsbasis für die Marktteilnehmer ist unsere Ambition.

**Alle profitieren – Flächeneigentümer:innen entgeltfrei, Versorgungsindustrie und der Energiestandort Deutschland.**



# Full-Service-Dienstleistung

Von der Ersteinschätzung bis zur Inbetriebnahme



## Analyse

- **Analyse Standortdaten**
- Gemeinsame Abstimmung der Analyse als **Erst-einschätzung**

1 – 3 Wochen



## Feinplanung

- Check Planungsrecht und **Erarbeitung von Maßnahmen**
- Vor-Ort-Begehung
- **Anfragen und Gutachten**
- Analyse und Beratung zu **Arrondierungspotenzial**

2 – 6 Monate



## Ausschreibung

- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen
- Bereitstellung eines Marktplatzes für **Projektentwickler**
- Durchführung der Ausschreibung in **strukturierten Phasen**

10 – 16 Wochen



## Vertragsschluss

- Bereitstellung eines **Mustervertrages**
- Auswertung der Angebote
- Abschluss **Gestattungsvertrag**
- **Monitoring** bis zur Inbetriebnahme

## 2. Standortanalyse



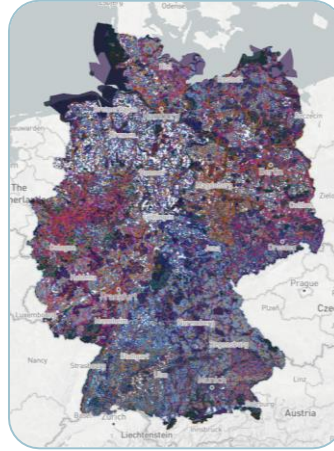
# Vorgehen bei der Standortanalytik

Von der Windhöffigkeit bis zu Businessplanung: alles aus einer Software



## Windaufkommen

Für die Bewertung des Standortpotenzials wird die Windgeschwindigkeit auf Narbenhöhe ermittelt. Die Daten aus unserem Windmodell fließen mit in die Businessplanung ein.



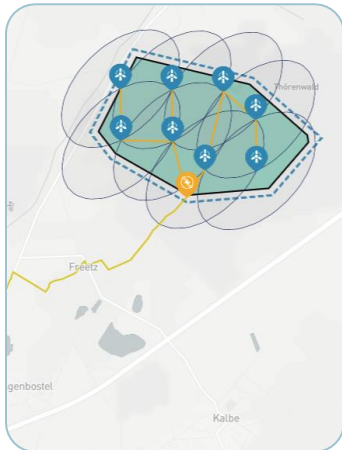
## Restriktionen

Bewertung und Anwendung aller relevanter Restriktionen auf Bundes-, Landes- und Regionalplanungsebene.



## Potenzialflächen

Nach Abzug aller Restriktionen lassen sich Potenzialflächen ermitteln. Diese geben eine gute Indikation für die Umsetzbarkeit und Genehmigungswahrscheinlichkeit von Windparks ab.



## Parklayout und Netzanschluss

Die automatisierte Parkplanung setzt Anlagen basierend auf Wind, Gelände und Verschattungsparametern. Ebenfalls wird der Netzanschluss gesetzt und die Kabel-, Netz- und Umspannwerkkosten fließen in die Businessplanung ein.

Businessplanung		VBH-Strompreis-Matrix				
		2026	2027	2028	2029	2030
Umsatz	Mio. €	–	13,969	13,969	13,969	13,969
Strom	Mio. €	–	13,857	13,857	13,857	13,857
HKN	Mio. €	–	0,112	0,112	0,112	0,112
Kosten	Mio. €	–	6,580	6,648	6,718	6,789
Pacht	Mio. €	–	3,161	3,161	3,161	3,161
DL-Entgelt	Mio. €	–	0,370	0,377	0,385	0,393
O&M	Mio. €	–	2,961	3,020	3,080	3,142
Strombezug	Mio. €	–	0,062	0,063	0,064	0,066
Versicherung	Mio. €	–	0,026	0,027	0,028	0,028
Rückbau	Mio. €	–	–	–	–	–
EBITDA	Mio. €	–	7,389	7,321	7,251	7,180
Investitionen	Mio. €	83,649	–	–	–	–
Windenergieanlage	Mio. €	74,880	–	–	–	–
Netzanschluss	Mio. €	8,769	–	–	–	–

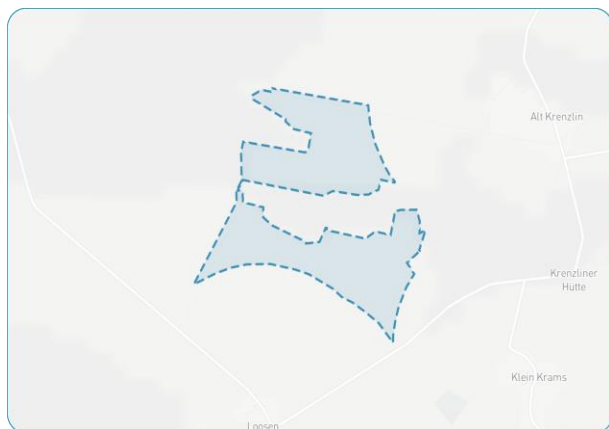
## Businessplanung

Auf Grundlage aller durch die Parkplanung generierten Ergebnisse wird eine Businessplanung erzeugt. Diese Planung ermöglicht es uns, einen fairen und marktgerechten Pachtbetrag für Flächenbesitzende und projektierende Unternehmen nennen zu können.

# Flächenrestriktionsanalyse in der Gemeinde Alt Krenzlin

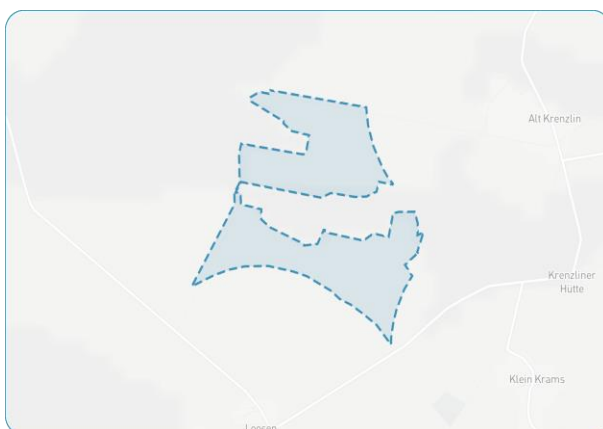
## Allgemeine Restriktionen (1)

Bei der Restriktionsanalyse wird die ursprüngliche Grundstücksfläche mit verschiedenen **Flächenrestriktionen** verschnitten, um so die für Windenergie nutzbare Potentialfläche zu identifizieren. Die in die Analyse einbezogenen Restriktionen werden in einzelne Kategorien unterteilt.



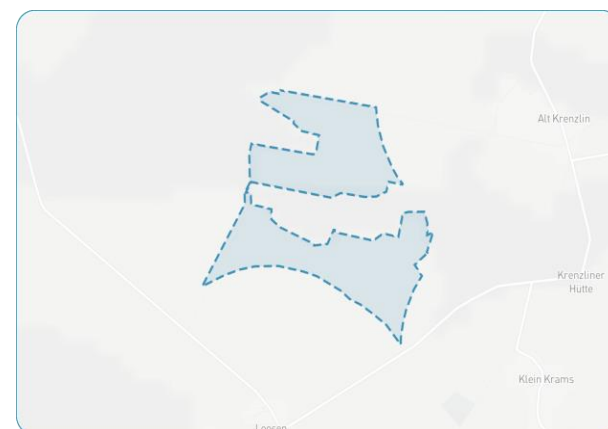
### Grundstücksfläche

Ausgangslage der Analyse sind die dargestellten Grundstücksflächen mit **144,6 Hektar (ha)**.



### Siedlungen

Es erfolgt ein Verschnitt mit vorhandenen Siedlungsräumen (z.B. Wohnbebauung, Industriegebiete, Einzellagen).



### Infrastruktur

Es erfolgt ein Verschnitt mit möglichen infrastrukturellen Restriktionen (z.B. Flughäfen und Pufferzonen zu Landeplätzen, Schienennetze).

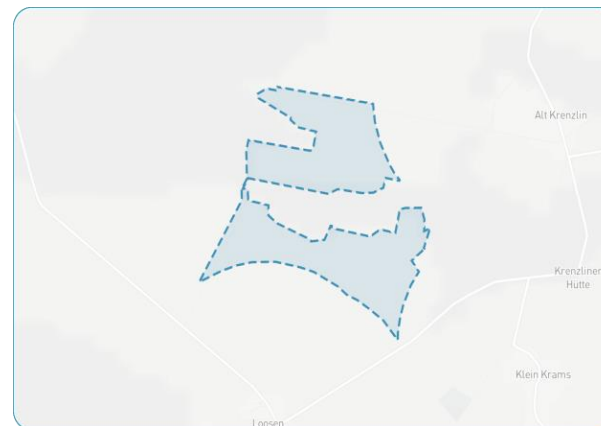
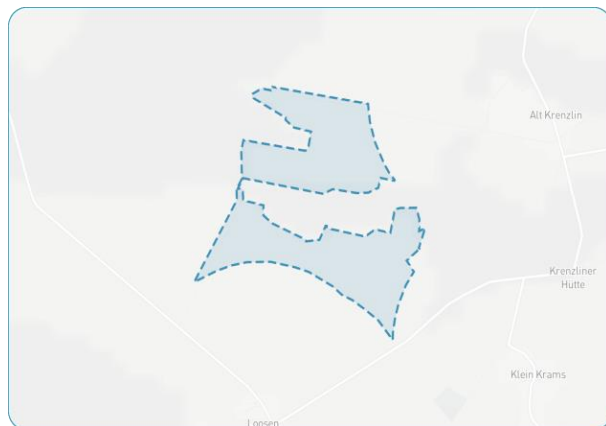
Die Legende zur Farbgebung der geprüften Restriktionen findet sich im Anhang.

# Flächenrestriktionsanalyse in der Gemeinde Alt Krenzlin

## Allgemeine Restriktionen (2)

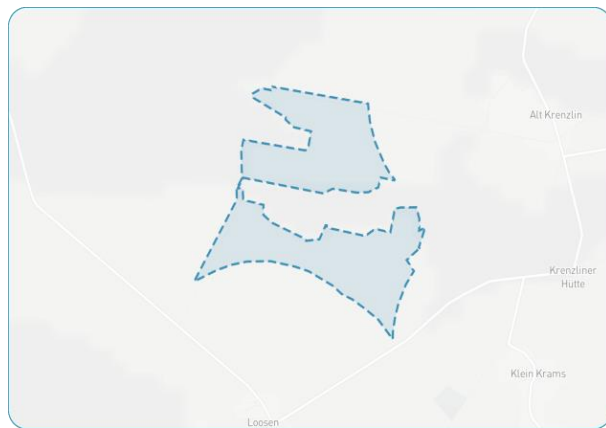
### Autobahnen und Straßen

Es erfolgt ein Verschnitt mit dem Straßennetz (z.B. Autobahnen, Bundes- oder Kreisstraßen).



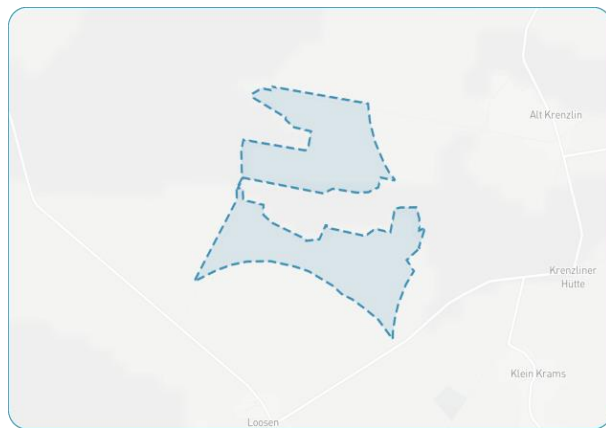
### Natur- und Landschaftsschutz

Es erfolgt ein Verschnitt mit Natur- und weiteren landschaftlichen Schutzgebieten (z.B. Naturschutz- und FFH-Gebiete und entsprechende Pufferzonen).



### Vogel- und Artenschutz

Es erfolgt ein Verschnitt mit allgemeinen Vogelschutzgebieten und Schutzgebieten spezieller Arten (z.B. Auerhuhn).



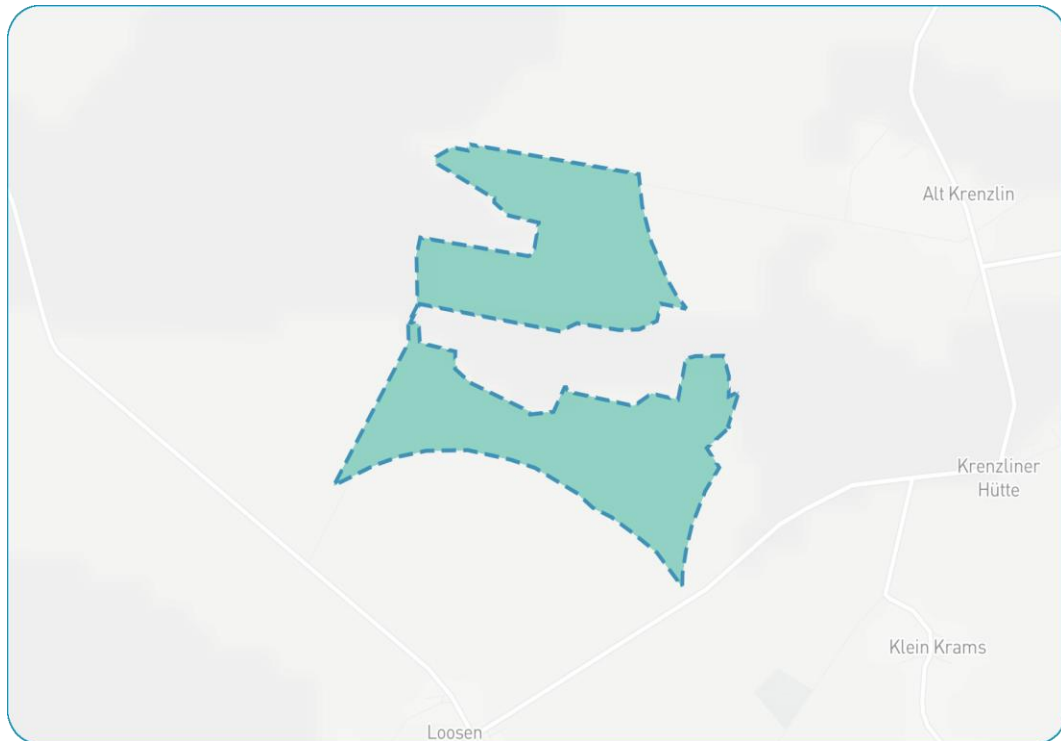
### Sonstige Restriktionen

Es erfolgt ein Verschnitt mit sonstigen Restriktionen wie Waldschutz- und Wasserschutzgebiete, aber auch Wasserflächen, Meere, militärischen Anlagen oder Baustellen.

Bei einigen analysierten Restriktionen handelt es sich um Restriktionen, die bedingt für Wind geeignet sind (z.B. Wasser- und Artenschutz). Dies bedeutet insbesondere, dass die Errichtung von Windenergieanlagen dort nicht (mehr) kategorisch ausgeschlossen ist. Eine detailliertere Prüfung dieser Restriktionen findet in der späteren Feinplanung der Potentialfläche statt.

# Flächenrestriktionsanalyse in der Gemeinde Alt Krenzlin

Nutzbare Flächenpotential auf Basis des Verschnitts mit den allgemeinen Restriktionen



Unter Berücksichtigung von Flächenrestriktionen und notwendiger **Abstände zu Grundstücksgrenzen**, verbleibt von den 144,6 ha Grundstücksfläche ein **nutzbares Flächenpotenzial** für Windenergienutzung von **144,6 ha**.

Das nutzbare Flächenpotential kann durch weitere **spezielle Restriktionen** (z.B. eine herausfordernde Topografie oder Hochspannungsleitungen) beeinflusst werden. Dies wird individuell geprüft und – sofern relevant – in den folgenden Abbildungen verdeutlicht.

# Parklayout auf der ermittelten Potentialfläche

Als Anlagenpotenzial ergeben sich 9 Windenergieanlagen mit 64,8 MW Leistung



● WEA    ● Nutzbare Fläche    ● Umspannwerk    — Netzverteilung und -anbindung

Potenzialfläche Gemeinde Alt Krenzlin		
Nutzbare Fläche	ha	144,6
Ø Windgeschwindigkeit*	m/s	8,1
Ø Windleistungsdichte	W/m²	550
Anzahl Anlagen	-	9
Installierte Leistung	MW	64,8
Vollbenutzungsstunden	h/a	3.699
Erzeugung	MWh/a	239.666
Versorgung Anzahl Ø-Haushalte**	-	77.200
Investitionsvolumen	Mio. €	92,1
IRR vor Pacht	%	10,8
Gemeindeabgabe nach EEG	Euro/a	479.331

Referenzanlage: Vestas V172/7200, 7,2 MW, Nabenhöhe 199 m, 4.0 / 2.5 RD  
Unterstelltes Inbetriebnahmejahr: 2028 | Preisreihe: EEG + Terminmarkt 21.06.2023

\* Quelle: Windatlas D-3km.M2, anemos GmbH ©

\*\* Stromverbrauch des privaten Durchschnittshaushalt 2019 i.H.v. 3.106 kWh/a  
(Quelle: Statistisches Bundesamt 2022)



# Parklayout auf der ermittelten Potentialfläche

Als Anlagenpotenzial ergeben sich 9 Windenergieanlagen mit 64,8 MW Leistung



Potenzialfläche Gemeinde Alt Krenzlin		
Nutzbare Fläche	ha	144,6
Ø Windgeschwindigkeit*	m/s	8,1
Ø Windleistungsdichte	W/m <sup>2</sup>	550
Anzahl Anlagen	-	9
Installierte Leistung	MW	64,8
Vollbenutzungsstunden	h/a	3.699
Erzeugung	MWh/a	239.666
Versorgung Anzahl Ø-Haushalte**	-	77.200
Investitionsvolumen	Mio. €	92,1
IRR vor Pacht	%	10,8
Gemeindeabgabe nach EEG	Euro/a	479.331

Referenzanlage: Vestas V172/7200, 7,2 MW, Nabenhöhe 199 m, 4.0 / 2.5 RD  
Unterstelltes Inbetriebnahmejahr: 2028 | Preisreihe: EEG + Terminmarkt 21.06.2023

\* Quelle: Windatlas D-3km.M2, anemos GmbH ©

\*\* Stromverbrauch des privaten Durchschnittshaushalt 2019 i.H.v. 3.106 kWh/a  
(Quelle: Statistisches Bundesamt 2022)

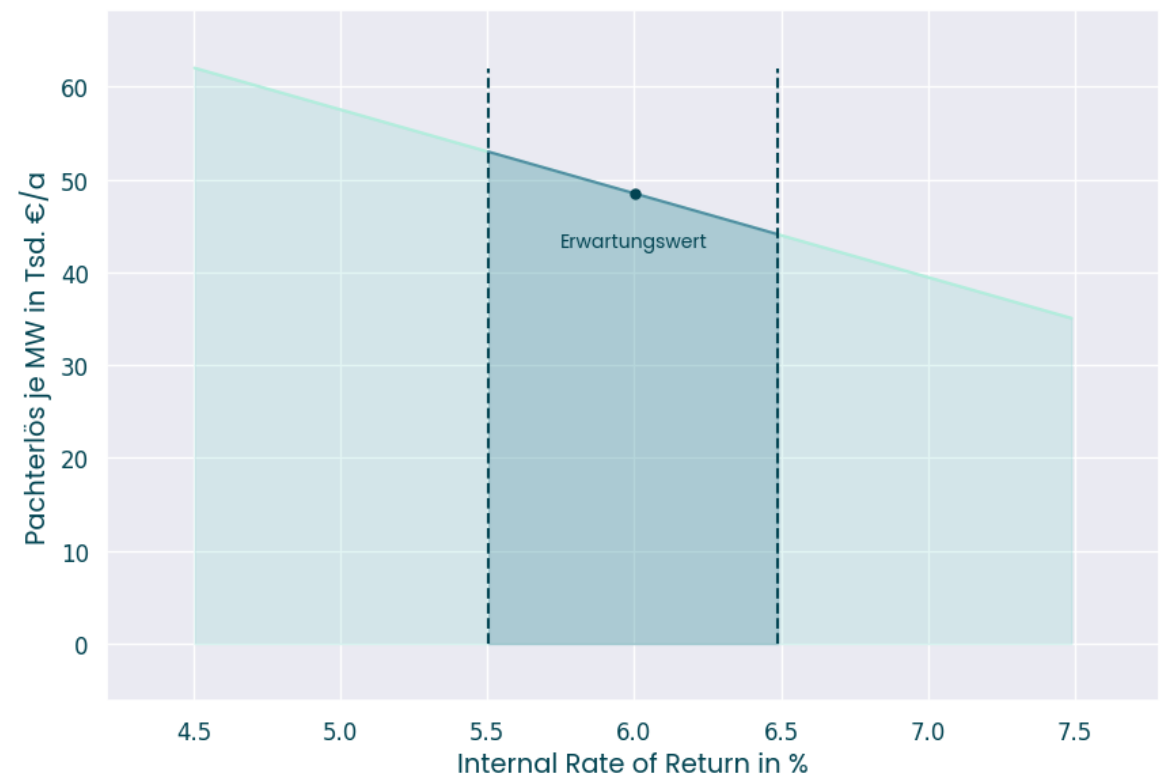
● WEA ● Nutzbare Fläche ● Umspannwerk — Netzverteilung und -anbindung

### 3. Ökonomisches Potenzial und örtliche Teilhabe

# Pachterlöse von 44.000€ – 53.000€ je MW je Jahr

Caeli Fair Value mit dem Anlagentyp Vestas V172/7200, einer Leistung von 7,2 MW je Anlage und 9 Anlagen

Verhältnis von Renditeanspruch zu Pacht pro MW



## Fair-Value-Bandbreite

**Pachtzins  
in %**

18,8 bis 22,6

**Pachterlös gesamt  
in Tsd. €/a**

2.858 bis 3.434

**Pachterlös je MW in Tsd.  
€/MW/a**

44 bis 53

**IRR  
in %**

5,5 bis 6,5

## Mittlere Erwartung

**Pachtzins  
in %**

20,7

**Pachterlös  
gesamt in  
Tsd. €/a**

3.146

**Pachterlös  
je MW in  
Tsd.  
€/MW/a**

49

**IRR  
in %**

6,0



# Örtliche Teilhabe

Gemeinde und Bürger:innen können auf verschiedenen Wegen vom dem Projekt profitieren



**Gemeinde**

Erhöhung Standortattraktivität

Einnahmen Haushalt

Standortsicherheit für Industrie und mögliche Neuansiedlung durch Direktanbindung

Energiewende mit regionalem Bezug und Nachhaltigkeit

Ausbau von Wegen und Infrastruktur

EEG-Gemeindeabgabe (2€/MWh), d.h. bei geschätzter Stromerzeugung von **239.666 MWh: 479.331 €**

Gewerbesteuerzahlung bei Ansiedlung einer lokalen Projektgesellschaft



**Bürger:innen**

Kostensenkung und Investitionen

Vergünstigter Bürgerstromtarif

Nachrangdarlehen, Genussscheine oder Bankspargbriefe

Erwerb eines Bürgerenergiewindrades

Mitgliedschaft in einer Energiegenossenschaft



**Caeli Wind GmbH**

Mollstraße 32  
10249 Berlin, Deutschland  
Tel.: +49 30 617 85 310  
info@caeli-wind.de  
www.caeli-wind.de



**Peter Strauß**

Projektleiter Beratung  
peter.strauss@caeli-wind.de  
+49 162 318 70 88

# Anhang

# Legende zur Analyse allgemeiner Restriktionen

## Siedlungen

- Siedlungen
- Siedlungen Abstandszone

## Infrastruktur

- Infrastruktur
- Infrastruktur Abstandszone

## Sonstige Restriktionen

- Wasserschutz
- Wasserschutz Abstandszone
- Waldschutz
- Waldschutz Abstandszone
- Sonstige ungeeignete Landschaftsbedeckung
- Sonstige ungeeignete Landschaftsbedeckung Abstandszone

## Autobahnen und Straßen

- Autobahnen und Straßen
- Autobahnen und Straßen Abstandszone

## Natur- und Landschaftsschutz

- Natur- und Landschaftsschutz
- Natur- und Landschaftsschutz Abstandszone

## Vogel- und Artenschutz

- Vogel- und Artenschutz
- Vogel- und Artenschutz Abstandszone