



Windenergienutzung für Unternehmen und im Forst



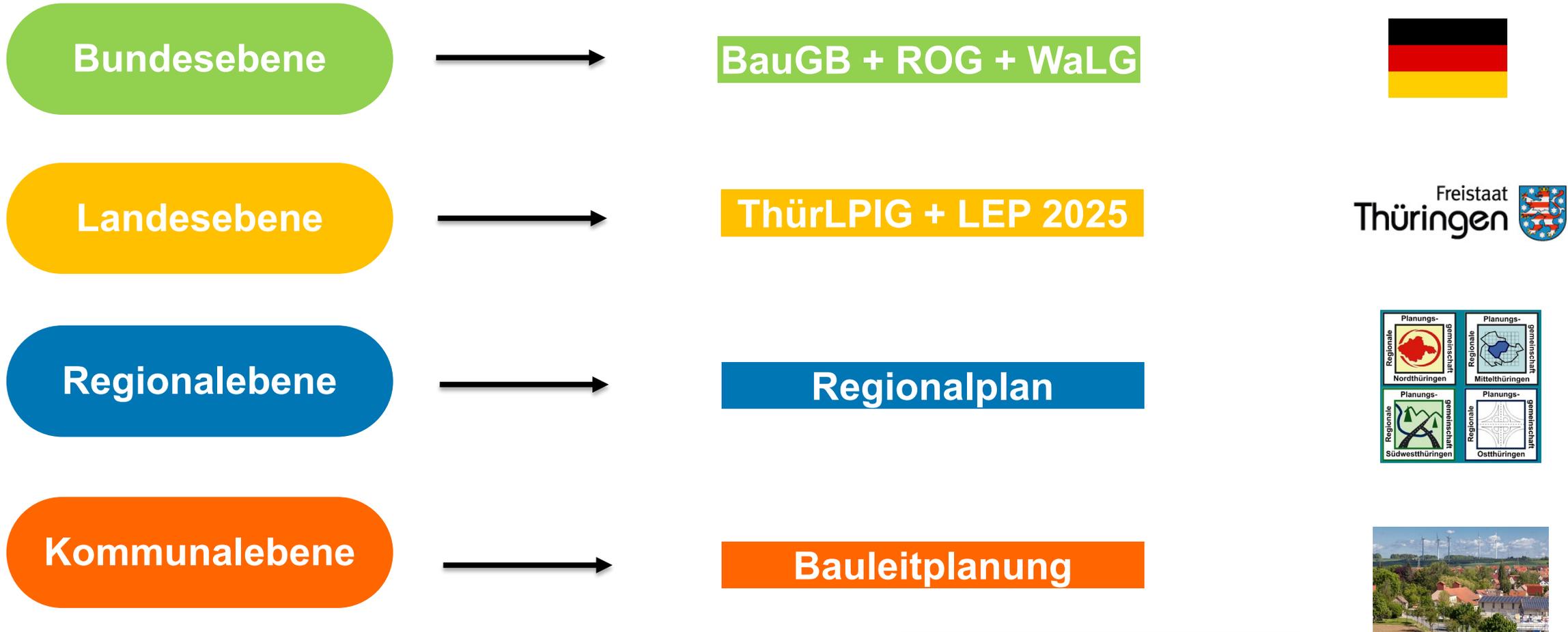
Wie und wer weist Flächen für Windenergienutzung aus?

Steuerung konkurrierender Raumnutzung



Quelle: Frau Weiß –
Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen

Wie funktioniert die Ausweisung von Windvorranggebieten in Thüringen



Kommunalebene



Bauleitplanung



- Prinzipiell hat die Kommune das Recht, über die **kommunale Bauleitplanung** Flächen für die Ausweisung von Windenergie zu definieren, solange es nicht den Zielen der übergeordneten Raumordnung widerspricht.
- Das bedeutet, über einen **Flächennutzungsplan (FNP)** kann die Kommune eine Konzentrationszone für Windenergie festlegen.
- Im sogenannten **Bebauungsplan (B-Plan)** kann Sie diese Konzentrationszone sogar Flurstückbezogen verfeinern. Auch hier muss das Gesamtkonzept schlüssig sein. Keine Verhinderungsplanung möglich!
- Windnutzung in Gewerbe- und Industriegebieten ermöglichen, außerhalb Raumordnung möglich



Wir bieten kostenfreie Beratung zum Thema FNP / B-Planungen der Kommune!



- Die Bauleitplanung ist an die **Vorgaben der Regional- und Landesebene gebunden!** aber, nach dem „**Gegenstromprinzip**“ muss auch die Regionalplanung vorhandene Bauleitplanung beachten.
- Wichtige Steuerungsmöglichkeit bei Repoweringprojekten, vor allem auch in Bezug Gesetzesänderung bzgl. 1.000m Abstand zur Wohnbebauung
- Ordnung und Ruhe schaffen mittels B-Plan mit Baufenstern bei übermäßigen Aufkommen von Projektentwicklern im Gebiet
- Gezielte Steuerung bei unwirksamer Regionalplanung
- Möglichkeit zu Verhandlungen mit „unkooperativen“ Projektentwicklern
- Gewerbe- und Industriegebiete für Nutzung Windenergie mit bedenken

Windenergienutzung für Unternehmen

1

Eigenversorgung

Eigenversorgung mittels regenerativer Erzeugungsanlagen (ohne EEG-Förderung*).

2

PPA

Direktbezug von grüner Energie über **Power Purchase Agreements (PPA)** inkl. HKN.

3

HKN

„Vergrünung“ des bezogenen Stroms über den Zukauf von **Herkunftsnachweisen**.

CO₂-kompensierende Zertifikate

CO₂-Kompensation durch Zertifikat aus Klimaprojekten. **Kein Grünstrom.**

* Mit EEG-Förderung erzeugter Strom darf nicht mehrfach als „Grünstrom“ vermarktet oder weitergegeben werden

Schritt 1/4



1. Vorprüfung

Durchschnittliche Dauer: 15 Monate

Standortsuche:

1. Planungsrechtliche Basis (Regionalplan/Bauleitplanung)
2. Grundstücksverfügbarkeit, Windhöffigkeit/Ertragssituation
3. Grobkonzept Windparklayout und -infrastruktur

Flächensicherung:

4. Abstimmung mit Kommune und Grundstückseigentümer*innen
5. Abschluss von Pacht-/Kauf-(Vor-)verträgen

Schritt 2/4



2. Planung

Durchschnittliche Dauer: 24 Monate

Gutachtenerstellung:

1. Bodensituation, Schallprognose, Schattenwurf, Turbulenzen, Richtfunk etc.
2. Landschaftspflegerischer Begleitplan
3. Natur- und Artenschutz
4. Detaillierte Windparkplanung
(Anlagenzahl & -typ, Hersteller, Netzanbindung, Infrastruktur)

Regional- und Bauleitplanung:

5. Evtl. Änderung/Neuaufstellung Regionalplan
6. Evtl. Änderung/Aufstellung Flächennutzungsplan und/oder Bebauungsplan

Schritt 3/4



3. Genehmigung

Durchschnittliche Dauer: bis 3 Jahre
(von Antragstellung bis Genehmigung)

1. Antragstellung
2. Standort- bzw. einzelfallbezogene Vorprüfung zum Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung (Screening)
3. Ggf. Umweltverträglichkeitsprüfung
4. Immissionsgutachten
5. Beteiligung von Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange
6. Ggf. Beteiligung der Öffentlichkeit und Erörterungstermin
7. Nach Genehmigung in bundesweite Ausschreibung nach EEG
6. Evtl. Änderung/Aufstellung Flächennutzungsplan und/oder Bebauungsplan



Schritt 4/4



4. Realisierung

Durchschnittliche Dauer: **13 bis 18 Monate**
(von Genehmigung bis Inbetriebnahme)

1. Baustellenplanung/-einrichtung
2. Anlagenerrichtung
3. Netzanbindung/evtl. Bau Umspannwerk
4. Inbetriebnahme



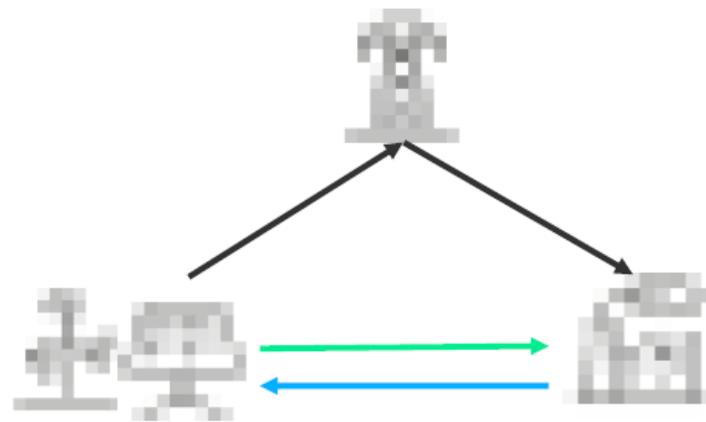
On-site / Near-site PPA

Physical



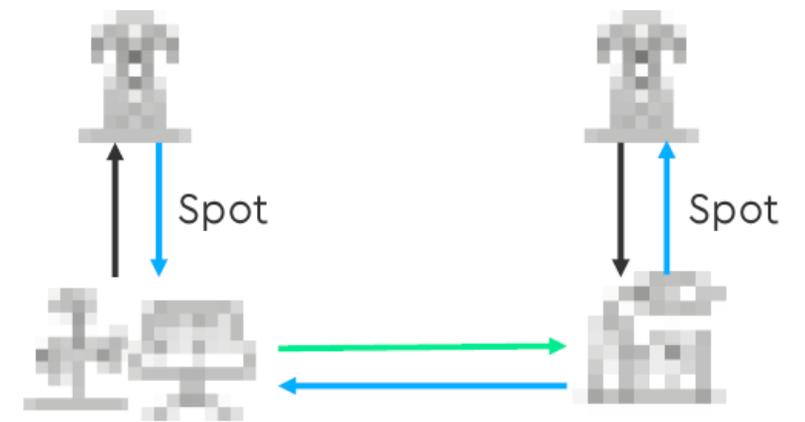
Off-site PPA

Physical



Virtual PPA

Financial settlement



Stromfluss

Herkunftsnachweise (HKN)

Cash flow

1

Pay-as-produced

PPA-Abnehmer erhält (viertel)stundenscharf die Strommengen, die die betreffende Anlage produziert.

2

Pay-as-nominated

Der PPA-Abnehmer erhält exakt die Menge an Strom, die vom Produzenten regelmäßig einen Tag vor der tatsächlichen Lieferung prognostiziert wird.

3

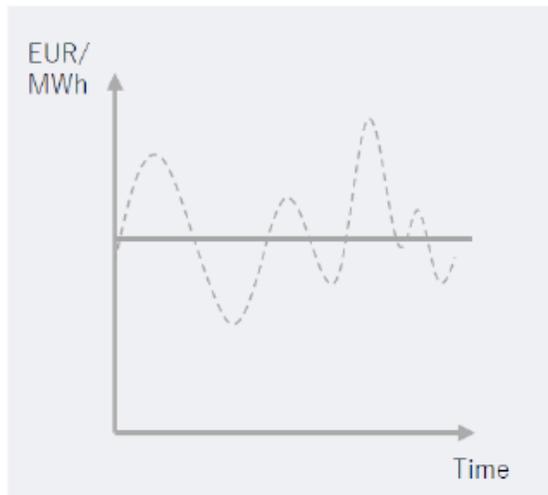
Annual Baseload

Bei einer Bandlieferung wird das ganze Jahr über eine konstante Strommenge zur Verfügung gestellt. Zwischen der tatsächlichen Erneuerbaren-Erzeugung und der Liefermenge entsteht naturgemäß eine (signifikante) Differenz.

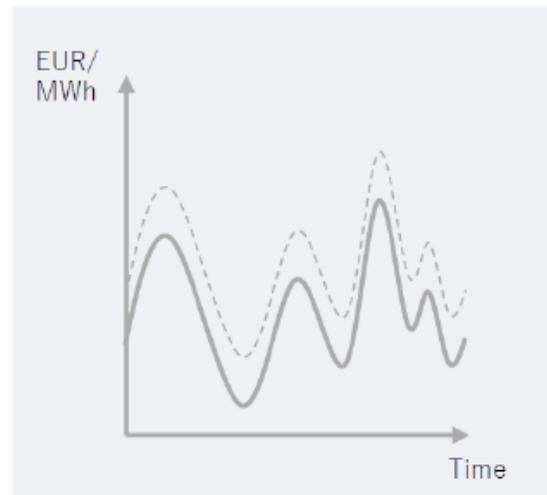
Preisgestaltung bei PPAs

— PPA Price
- - - - Market Price

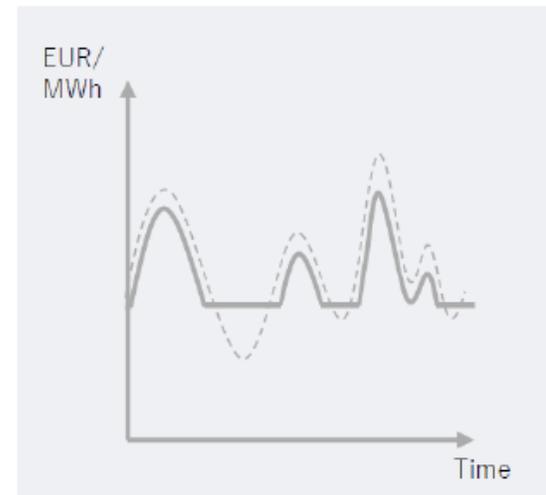
Fixed Price



Floating Price



Floor Price

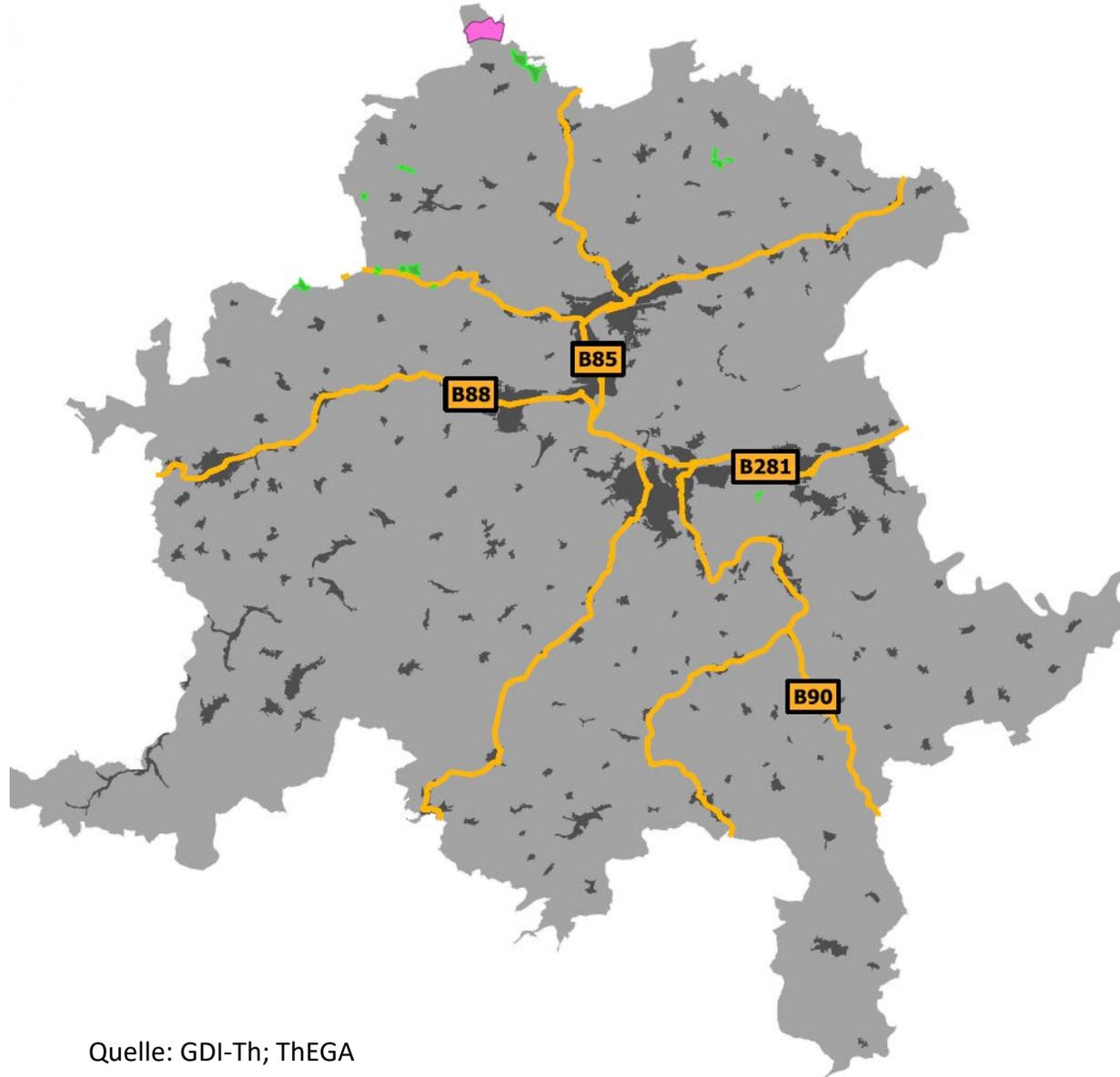


Collar Price



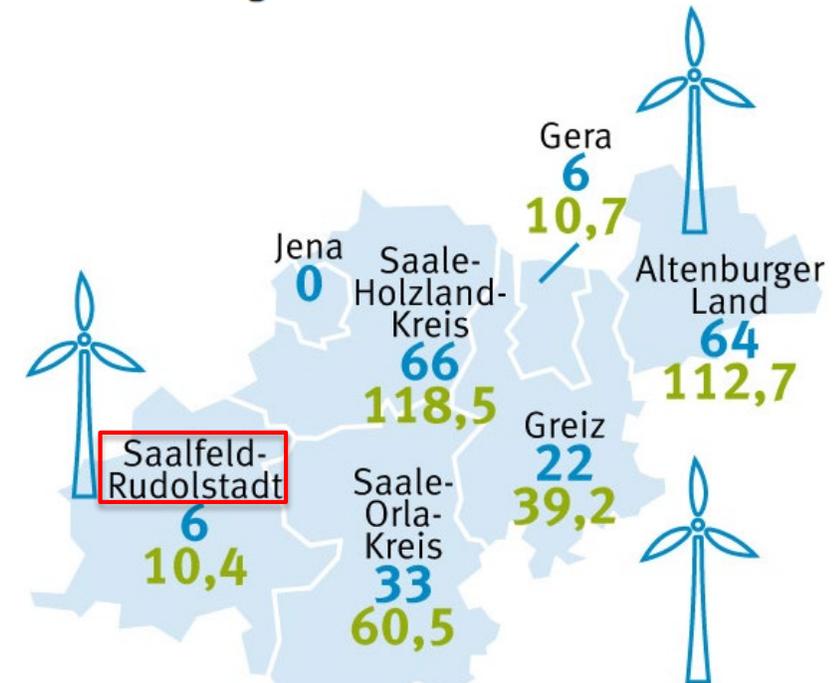
Quelle: enplify – nachhaltige Versorgungsperspektiven mit grünen Direktstromlieferverträgen (PPAs)

Windenergienutzung im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt

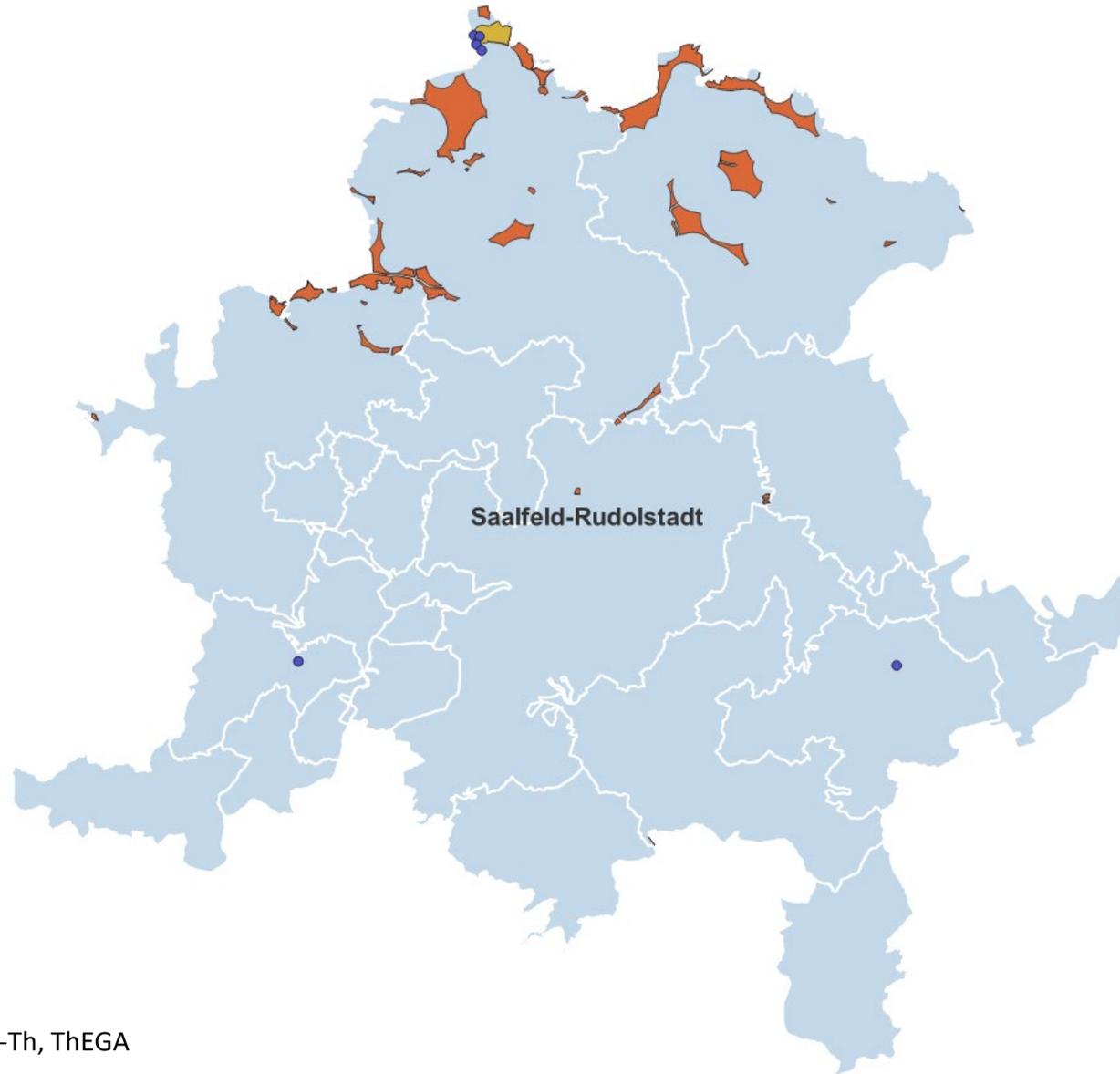


Legende

-  VRG Regionalplan Ost
-  Theoretische VRG
-  Ortslagen



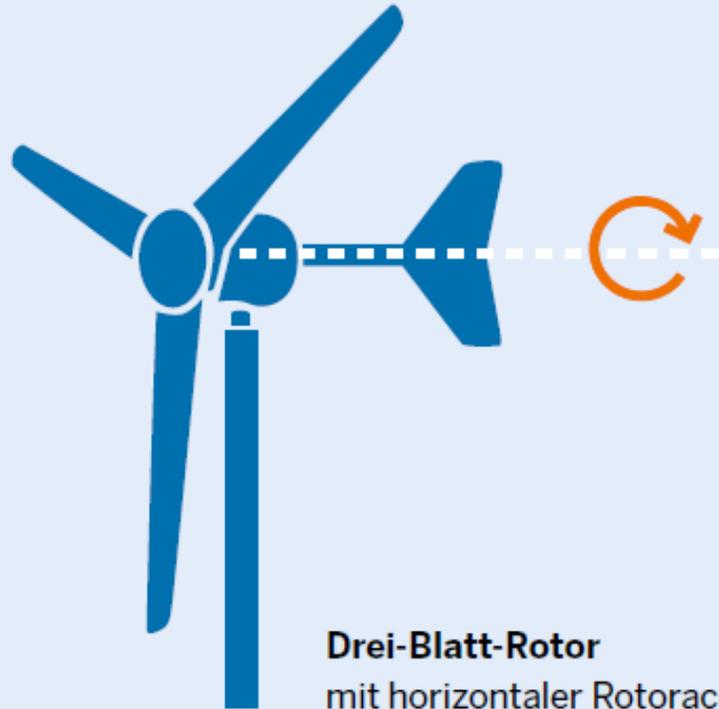
Windenergienutzung im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt



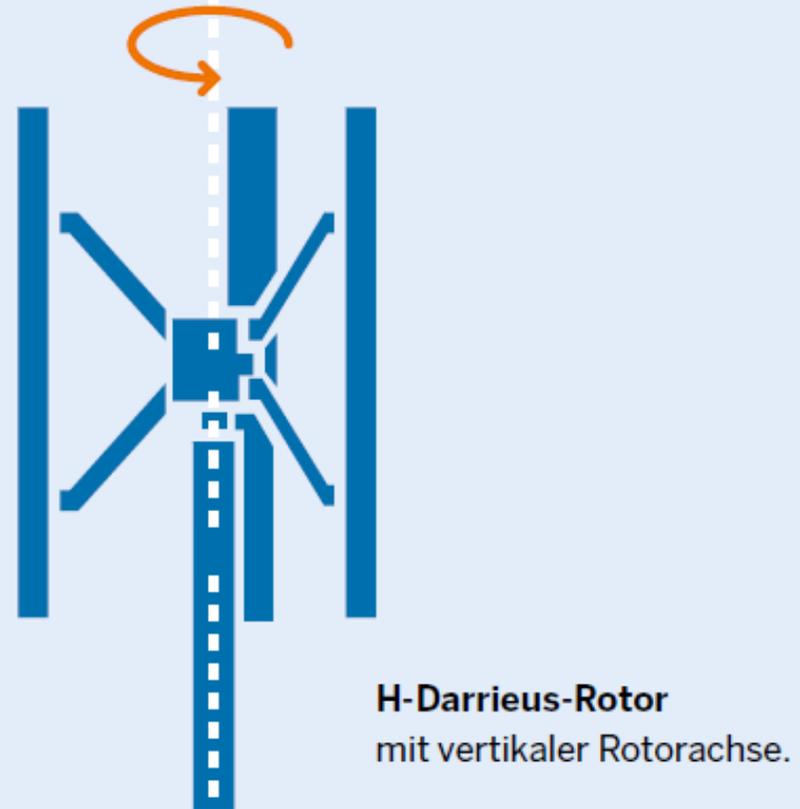
Legende

- potentielles VRG mit Wald
- Bestandswindenergieanlagen
- VRG Ostthüringen 2020

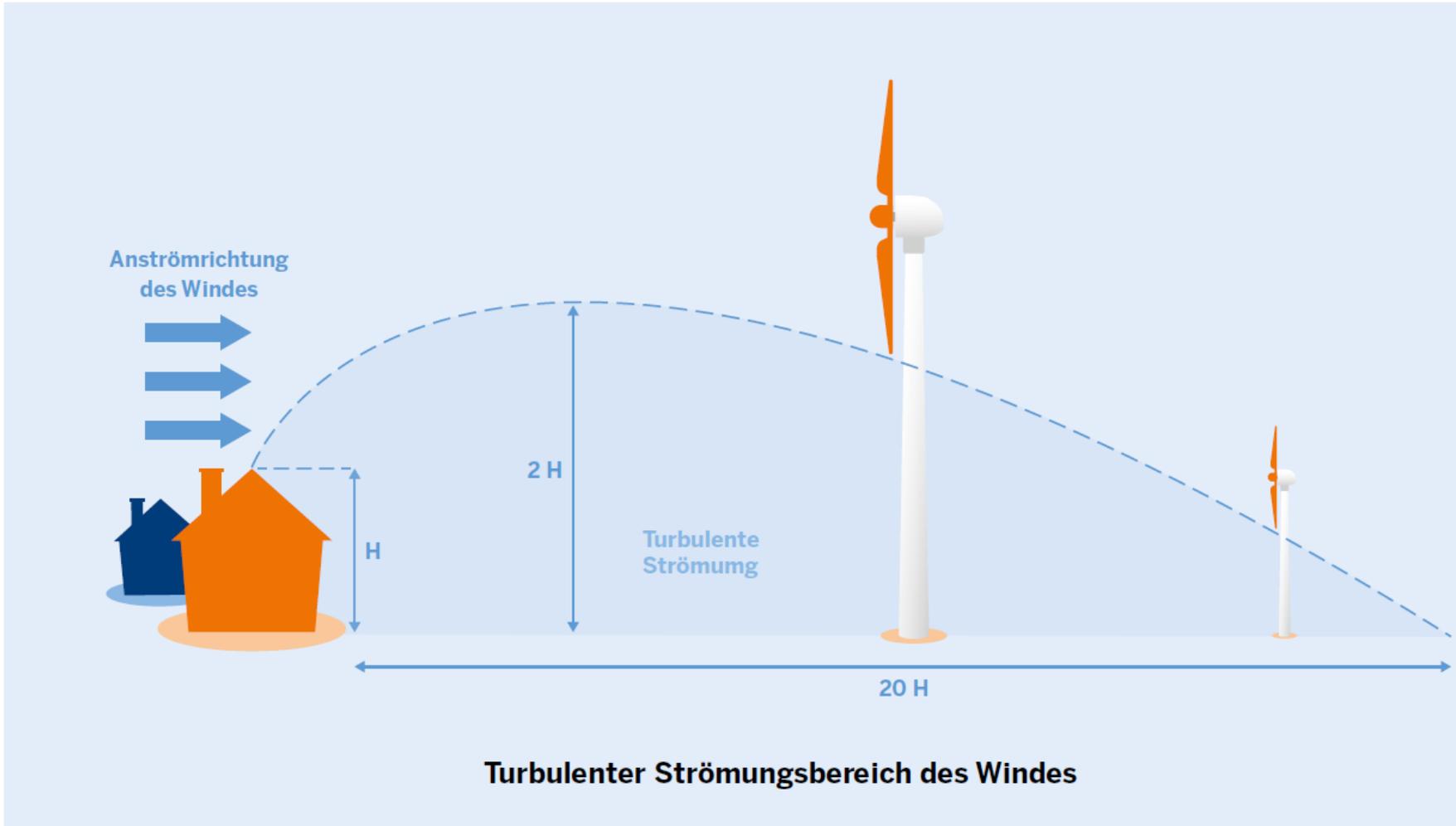
Kleinwindenergieanlagen



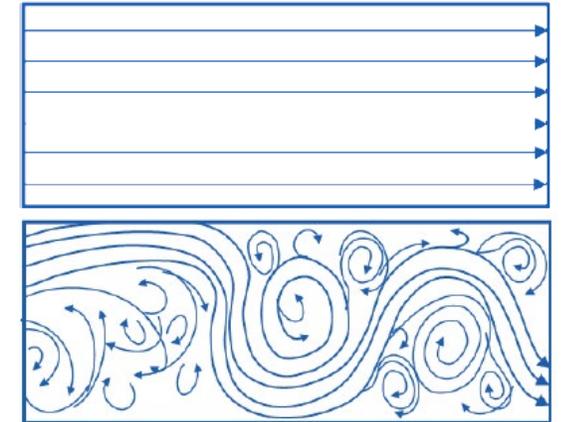
Quelle, Grafik: Kleinwind-Marktreport, P. Jüttemann



Quelle, Grafik: Kleinwind-Marktreport, P. Jüttemann



Beispielhafte Darstellung laminarer und turbulenter Windströmung



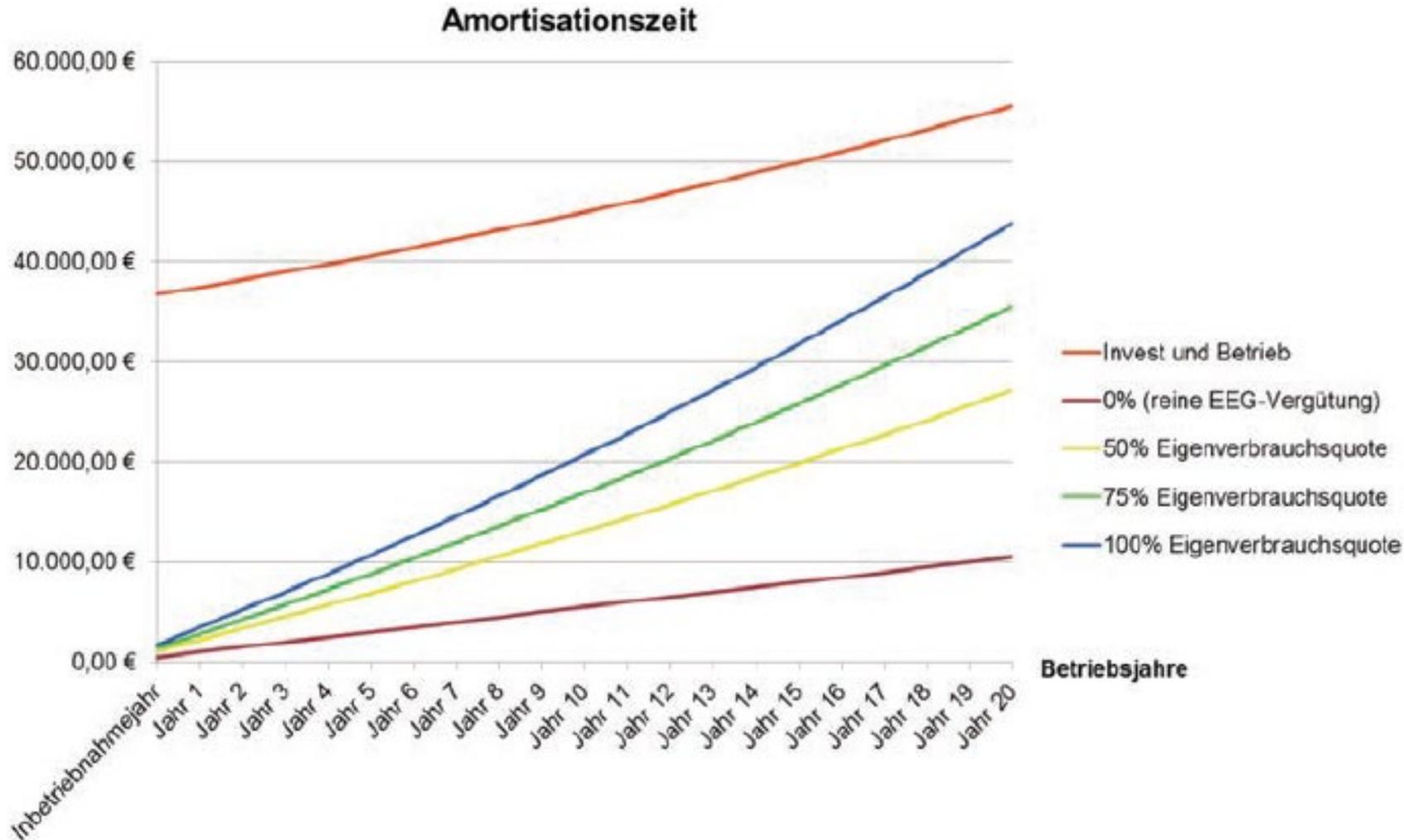
Quelle: C.A.R.M.E.N. e.V. Kleinwindkraftanlagen

Genehmigung Kleinwindenergieanlagen:

Verfahrensfrei nach § 60 Abs.1 Nr. 3c ThürBO

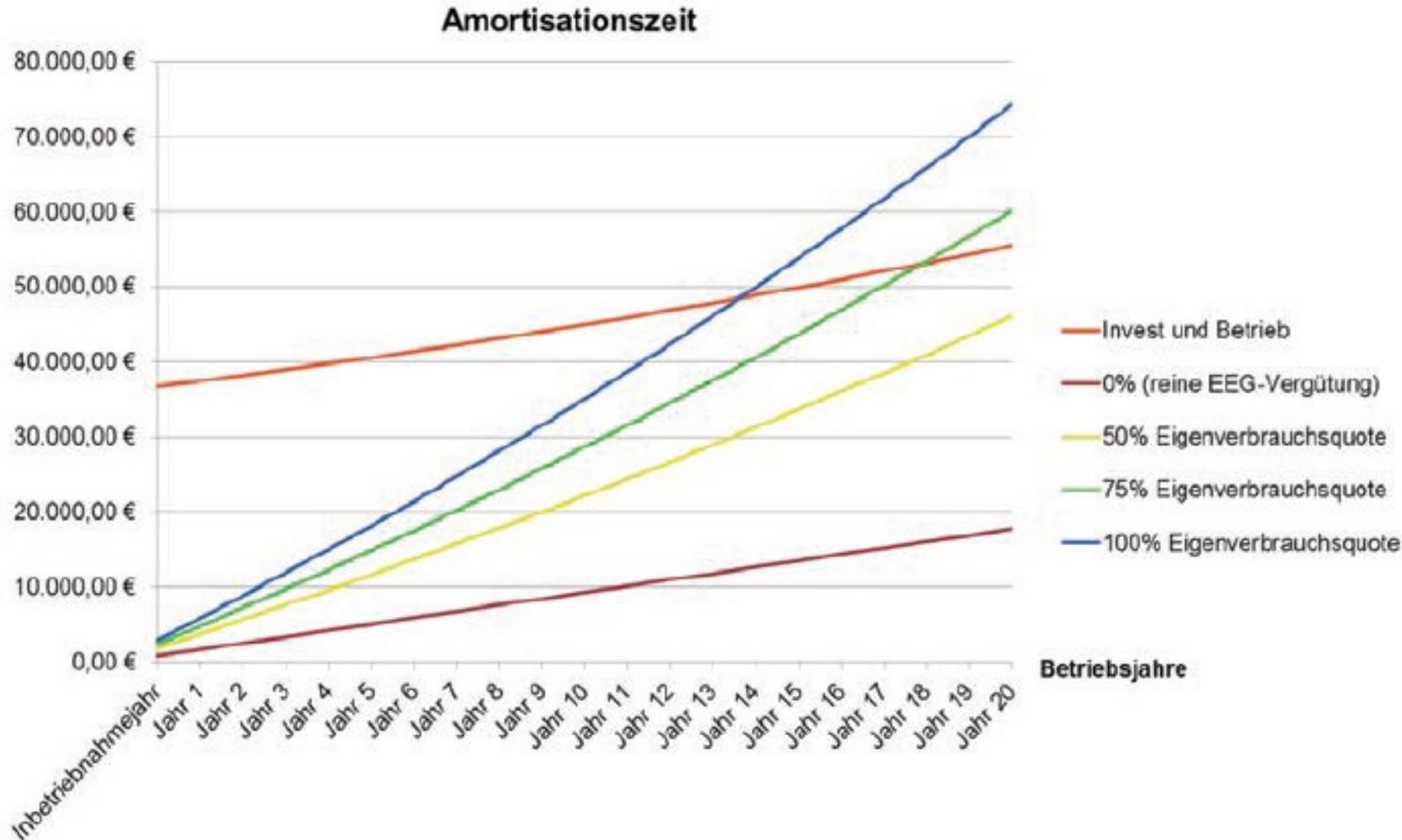
- Windenergieanlagen bis zu **10 m Höhe**, gemessen von der Geländeoberfläche bis zum höchsten Punkt der vom Rotor bestrichenen Fläche und einem Rotordurchmesser bis zu 3 m, außer in reinen Wohngebieten und im Außenbereich, soweit es sich um geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in der jeweils geltenden Fassung oder des § 16 Abs. 2 des Thüringer Naturschutzgesetzes in der Fassung vom 30. August 2006 (GVBl. S. 421) in der jeweils geltenden Fassung handelt
- Bis 50 m Höhe wird eine Baugenehmigung benötigt, evtl. nach §61 Abs.1 Satz 4 Genehmigungsfreistellung als Nebenanlage

Kleinwindenergieanlagen – Wirtschaftlichkeit



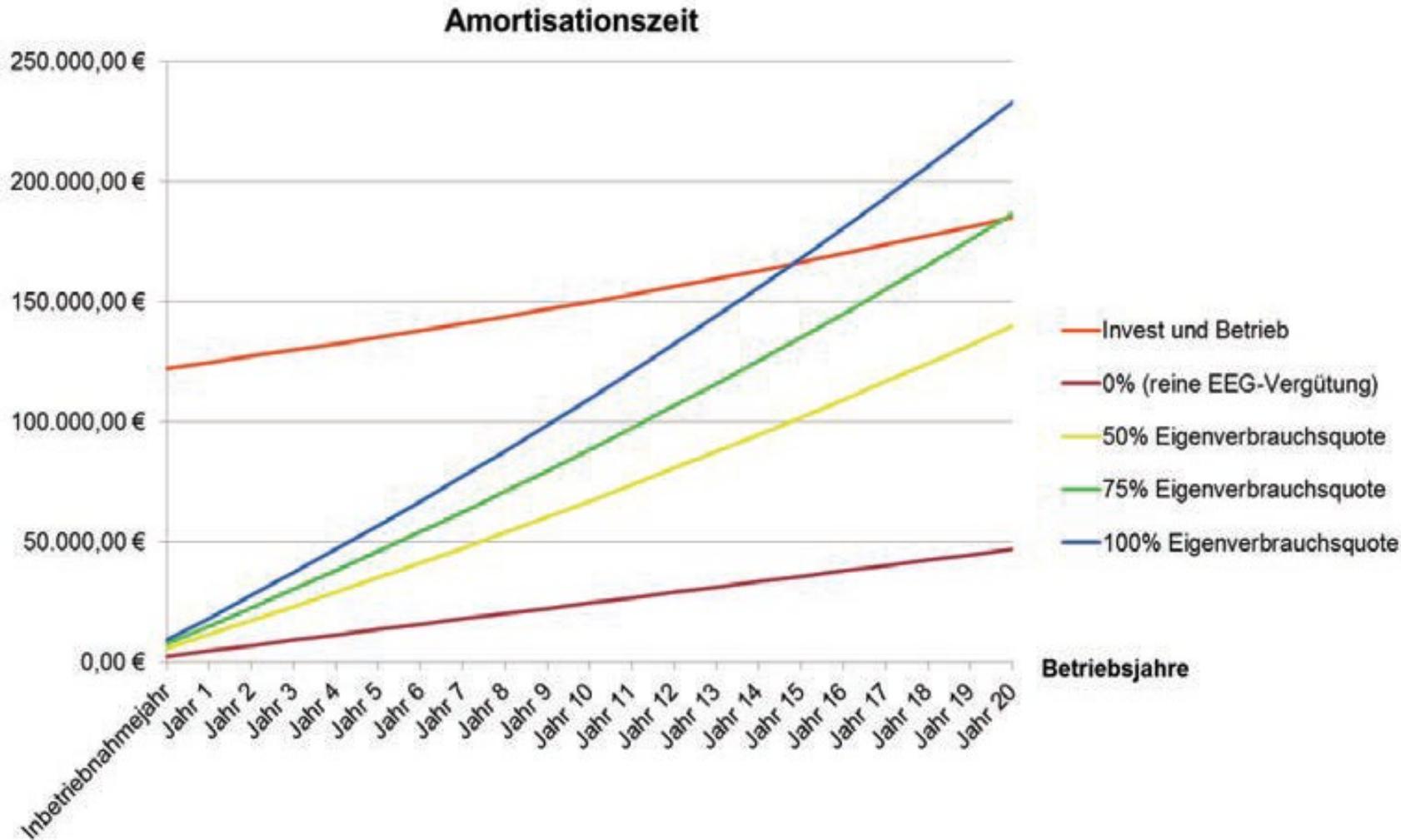
Amortisationszeit einer 6 kW-Anlage bei verschiedenen Eigenverbrauchsquoten und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 4 m/s

Kleinwindenergieanlagen – Wirtschaftlichkeit



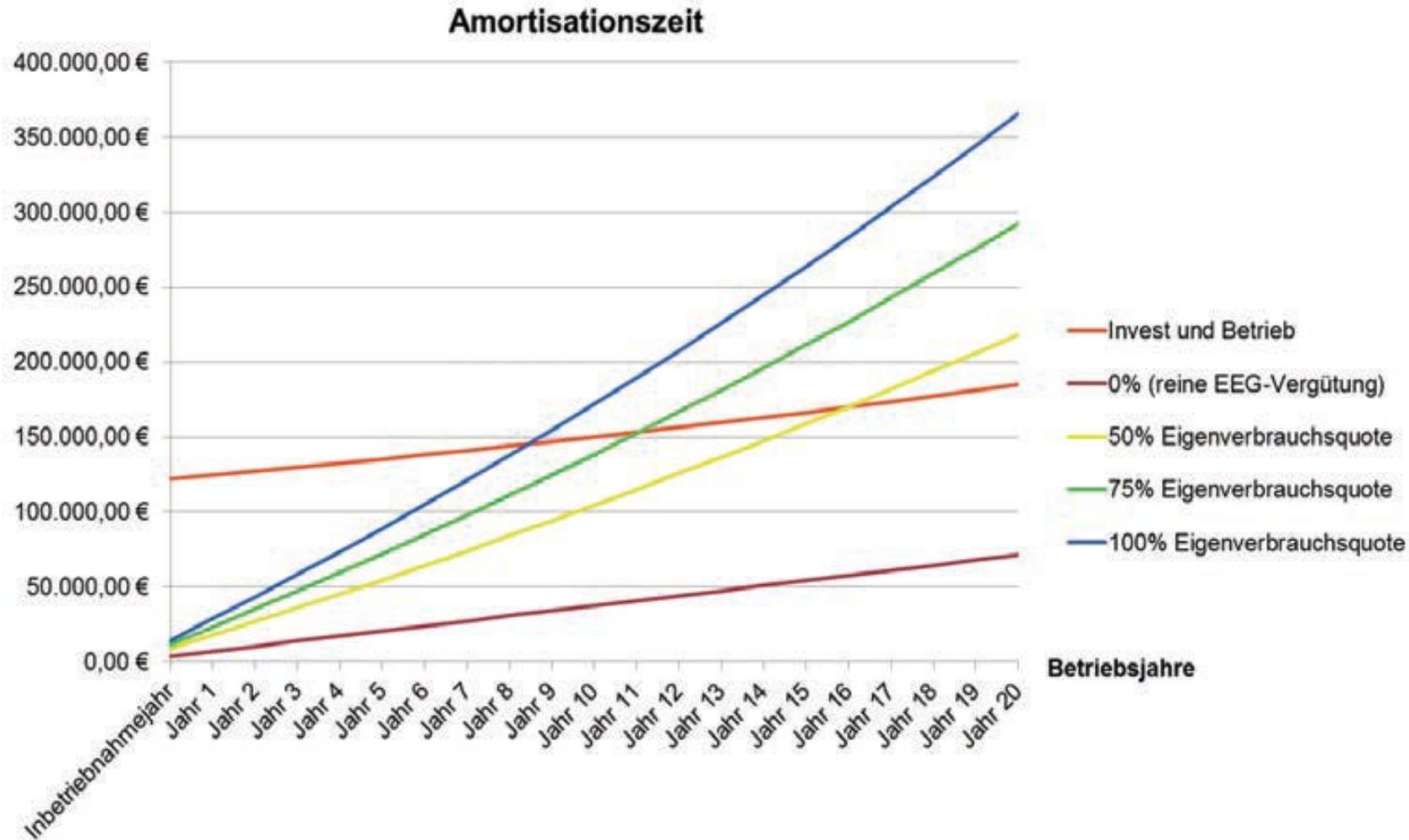
Amortisationszeit einer 6 kW-Anlage bei verschiedenen Eigenverbrauchsquoten und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 5 m/s

Kleinwindenergieanlagen – Wirtschaftlichkeit



Amortisationszeit einer 20 kW-Anlage bei verschiedenen Eigenverbrauchsquoten und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 4 m/s

Kleinwindenergieanlagen – Wirtschaftlichkeit



Amortisationszeit einer 20 kW-Anlage bei verschiedenen Eigenverbrauchsquoten und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 5 m/s

Wichtige Punkte für die Nutzung einer Kleinwindenergieanlage:

1. Anlagentyp (Schall, Schattenschlag, Werbeträger, Effizienz, Höhe)
2. Windmessung am möglichen Standort, idealerweise in Nabenhöhe
3. Wirtschaftlichkeit berechnen (€/kWh), Auslegung auf größtmöglichen Eigenverbrauch
4. Vorsicht bei Anlagenauswahl, Recherche nach Erfahrungen oder Tests von unabhängigen Prüfinstituten, am besten nach IEC 61400-2

Die Energiepreise spielen verrückt und sind nur schwer einzuschätzen, deshalb handeln:

- Verträge mit EVU überprüfen, vor allem Preisanpassungen oftmals nicht rechtens
- Lieferketten beachten, vor allem bei Gaseinsatz
- Investition in Eigenverbrauch prüfen, Kleinwindenergieanlage oder Großwindanlage
- beachten der Rahmenbedingungen, bei Eigenverbrauch Atypik möglich
- Stromdirektlieferverträge (PPA)



Wir bieten kostenfreie Beratung an.



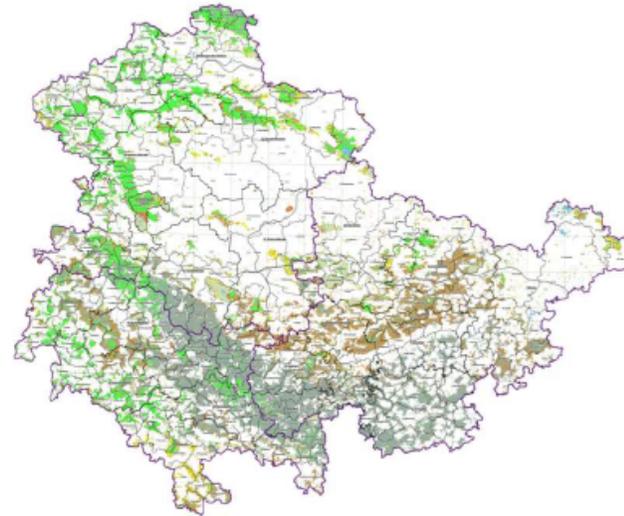
Windenergienutzung im Forst

Waldverteilung



Wo ist Wald zu finden?

- Abstand zu Siedlungen
- Grenzertragsböden
- Höhenzüge
- Geschützte Landschaftsbereiche



Wald = Funktionen

- Nutz-,
- Schutz- und
- Erholungsfunktion

Windenergie

Quelle: Herr Pasemann Th.Forst

Thüringer Waldgesetz - ThürWaldG – Änderung vom 21. Dezember 2020

§ 10

Änderung der Nutzungsart

(1) Wald darf nur nach vorheriger Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (Änderung der Nutzungsart). **Eine Änderung der Nutzungsart zur Errichtung von Windenergieanlagen ist nicht zulässig.** Die Genehmigung erfolgt im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde und nach Anhörung der oberen Landesplanungsbehörde. Soll die Fläche nachfolgend landwirtschaftlich genutzt werden, ergeht die Genehmigung darüber hinaus im Einvernehmen mit der oberen Landwirtschaftsbehörde.

§ 67

Evaluierung

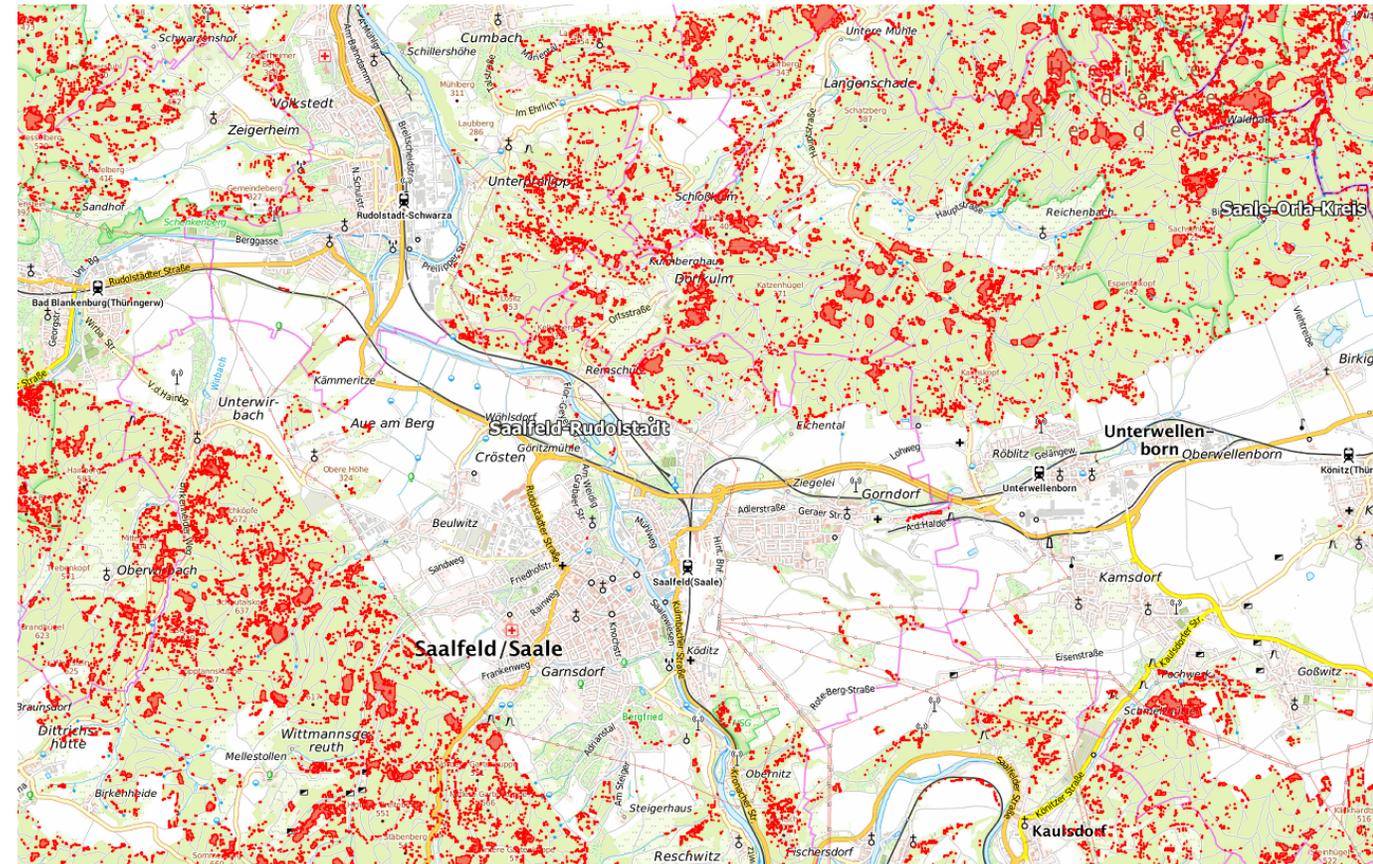
Die Landesregierung legt dem Landtag bis zum 31. Dezember 2023 einen Bericht über das Ergebnis der Evaluierung über einen notwendigen Anpassungs- oder Änderungsbedarf von [§ 10](#) Abs. 1 Satz 2 vor. Evaluierungsauftrag ist insbesondere, ob die Ausbauziele für die erneuerbaren Energien auch künftig ohne die Nutzung von Waldflächen für Windenergieanlagen erreicht werden können.

Demonstration gegen Wind im Wald Stadtlengsfeld



Quelle: <https://rhoenkanal.de/2022/10/keine-guten-nachrichten-auf-windkraft-demo-aufgeheizte-stimmung-in-stadtlengsfeld/>

Kalamitätsflächen Zeitraum 01.07.2018 bis 31.03.2022



Quelle: GDI-Th, THEGA

Windenergienutzung im Forst ist oft ein emotionales Thema und wird abgelehnt

vs.

Unternehmen suchen dringend Windenergienutzung zum Eigenverbrauch

Vermehrte Kalamitätsflächen, Forstbewirtschafter teilweise wirtschaftlich gefährdet

Erhöhtes Flächenziel 2,2 %

Mögliche Lösung:

Zielabweichungsverfahren für Windenergienutzung auf Kalamitätsflächen



Foto: Bildnachweis: fotolia/K.C

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (TheGA)

Frank Schindler

0361/5603-215

frank.schindler@thega.de

Mainzerhofstraße 10

99084 Erfurt

www.wind-gewinnt.de



www.thega.de/facebook

www.thega.de/twitter

www.thega.de/newsletter

