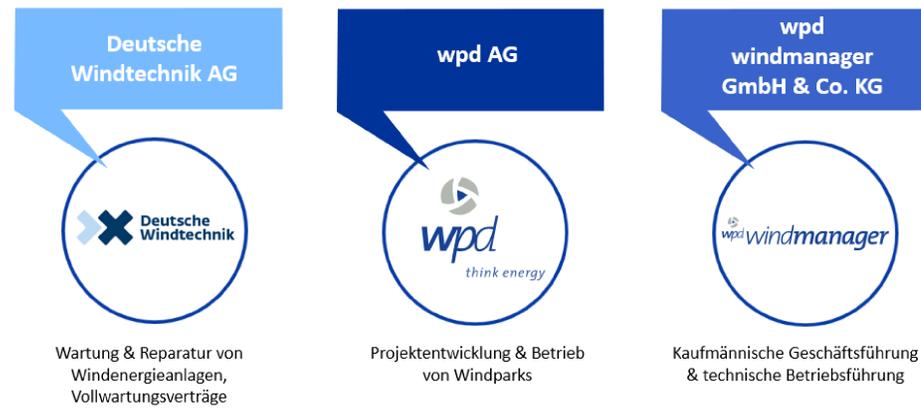
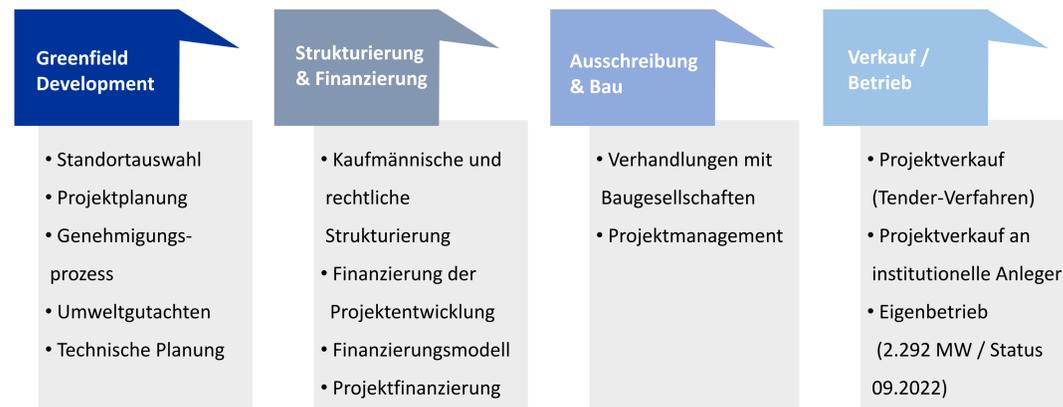


Umfassende Wertschöpfungskette



wpd AG Geschäftsmodell



2.550  
errichtete Windenergieanlagen

5.740 MW  
installierte Leistung

13.870 MW  
Wind onshore in Planung

28 Länder  
mit wpd Aktivität

Ein Teil der Unternehmensstrategie ist es, entwickelte Windenergieprojekte nach Fertigstellung nicht an Investoren zu verkaufen, sondern im eigenen Bestand zu belassen und den Windpark selber zu betreiben. Diese Strategie beeinflusst auch die Art und Weise, wie wir die Projektentwicklung betreiben. Bei der Planung **wird immer eine langfristige und nachhaltige Perspektive eingenommen**. Es steht dabei nicht ein rascher Verkauf des Projekts im Fokus, sondern eine solide Planung mit einem Windpark, der über 20 Jahre hinweg sicher betrieben werden kann.

Unser Anspruch ist ...

... einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten – gemeinsam für die Energiewende!

- Erzeugung sauberer Energie: Strom für über 11.000 4-Personen-Haushalte (3.500 kWh/p.a.)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung von jährlich 29.000 Tonnen

... eine faire und verträgliche Planung – wir setzen auf Transparenz!

- offenes Ohr für die Fragen und Wünsche unserer Mitbürger
- einheitliches, mit allen Beteiligten abgestimmtes und umweltverträgliches Planungsverfahren

... die lokale Wertschöpfung zu stärken – wir sind die Region!

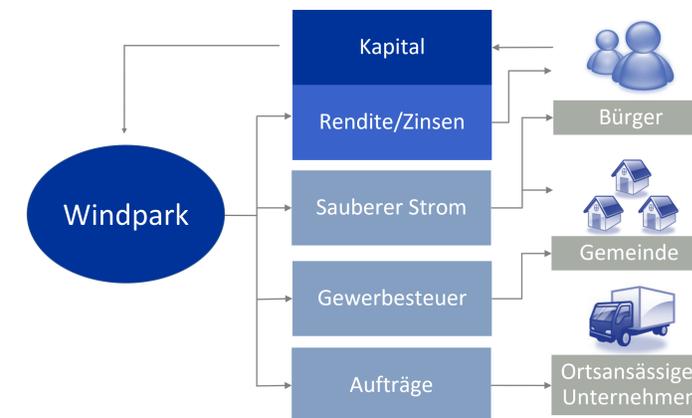
- Einbeziehung lokaler Akteure und Unternehmen in die Planung, Realisierung und in den Betrieb der Windenergieanlagen
- höhere Gewerbesteuereinnahmen machen viele gemein(de)nützige Projekte möglich, für die bisher die Mittel fehlten

... interessante Beteiligungsmöglichkeiten zu schaffen – jeder kann profitieren!

- Direkte Beteiligung am Windpark z.B. über Crowdfunding mit attraktiver Verzinsung
- z.B. Gründung einer Bürgerstiftung bzw. eines Fördervereins zur Unterstützung des sozialen und kulturellen Lebens in der Gemeinde

... Rückenwind für die Windenergie

- Der Bund und das Land Hessen geben vor, dass 2 % der Landesfläche für Windkraft ausgewiesen werden sollen – der politische Wille ist da und sollte genutzt werden
- Maßnahmen zum Klimaschutz nicht generationengerecht, zu langsam und nicht hinreichend
- als Ergebnis muss der Zubau der erneuerbaren Energien beschleunigt vorangetrieben werden
- Umfangreiche Novellierung der Gesetzgebung zur Erreichung des 1,5-Grad-Pfades läuft



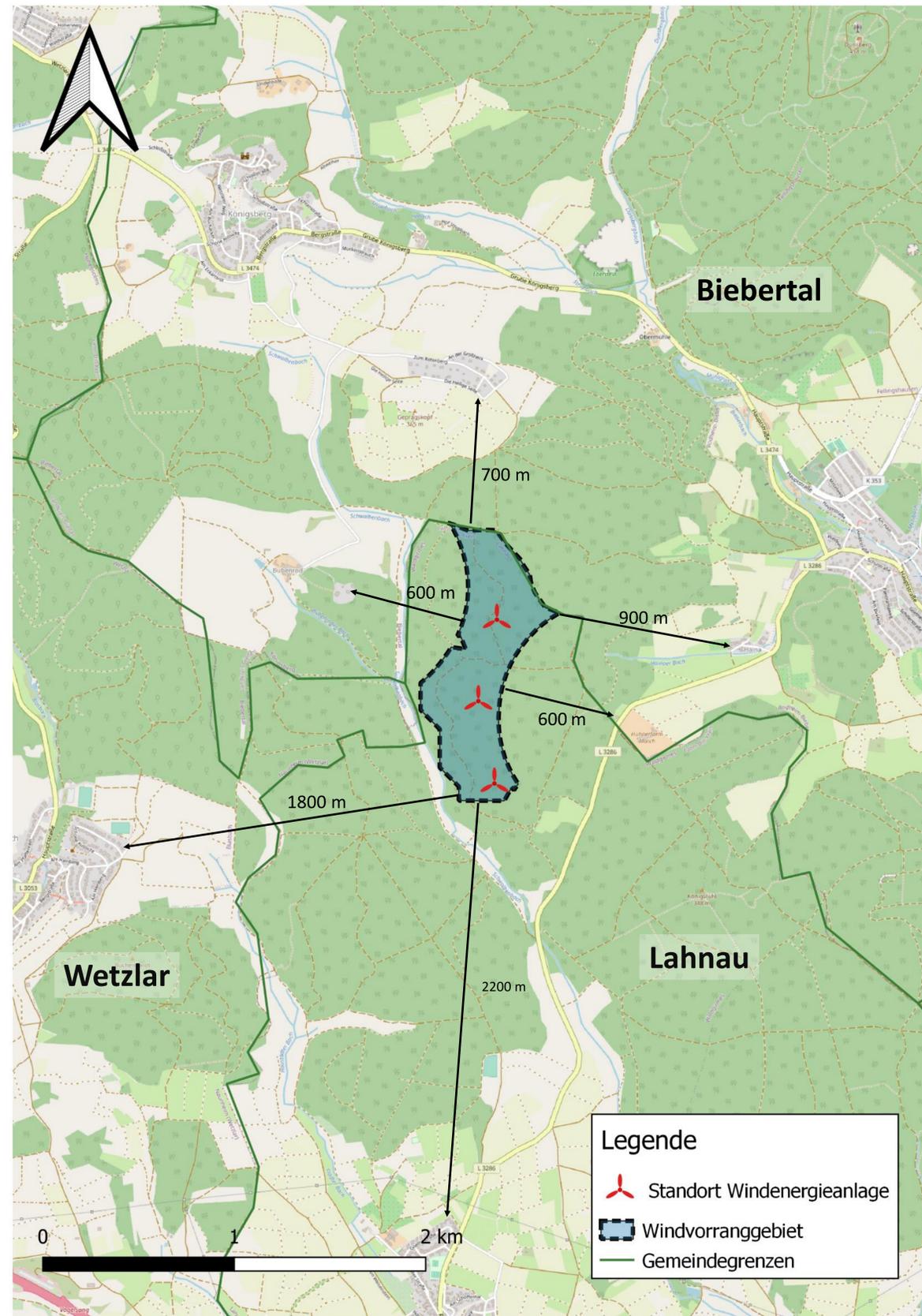
wpd onshore GmbH & Co. KG



Michael Perlinger  
Technisches  
Projektmanagement  
E-Mail-Adresse:  
m.perlinger@wpd.de  
Telefonnummer:  
+49 561 10 225 89

- führend in der Windenergiebranche in Deutschland
- mehr als 2.500 Windenergieanlagen errichtet und mehr als 5.000 MW installierte Kapazität
- onshore aktiv in 28 Ländern
- von der Planung bis zum Betriebsführung – alles aus einer Hand

# Windenergieplanung Lahnau – Das Projekt



## Windpark Lahnau – Beginn im Jahr 2013

Bereits im September 2013 haben die Gemeinde Lahnau, HessenForst und wpd Gestattungsverträge über die Realisierung von Windenergieanlagen am Eisenkopf geschlossen. In den folgenden Jahren hat wpd umfangreiche Kartierungen und Gutachten erstellt, eine Windmessung vorgenommen, die Standortplanung abgeschlossen und schließlich mit Rechtskraft des Teilregionalplan Energie Mittelhessen in 2017 einen Genehmigungsantrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz beim Regierungspräsidium Gießen eingereicht.

Zu diesem Zeitpunkt hatten die Gestattungsverträge zwischen der Gemeinde Lahnau und wpd bereits ein gewisses Alter erreicht, so dass eine Aktualisierung der Verträge notwendig wurde, um eine spätere externe Finanzierung des Projekts durch die Banken zu ermöglichen. Diese Aktualisierung der Verträge wurde allerdings von der Gemeindevertretung Lahnau im Jahr 2017 abgelehnt. Eine interne Risikobewertung durch wpd hat ergeben, dass unter diesen Umständen sowie den damaligen Marktbedingungen eine Fortsetzung des Projekts nicht möglich gewesen wäre und der Genehmigungsantrag wurde zurückgezogen.

## Die Windparkplanung

Seit Vertragsschluss im Jahr 2013 hat wpd das Ziel, Windenergieanlagen am Eisenkopf zu ermöglichen. Angesichts des fortschreitenden Klimawandels und dem aktuellen Ressourcen- und Energiekonflikt ist der Ausbau der erneuerbaren Energien notwendiger denn je.

Durch ein Fortschreiten der Windenergieanlagentechnik seit 2017 sind wir in der Lage, das Standortkonzept mit leistungsstärkeren Anlagen zu optimieren. So kann die Anzahl der Windenergieanlagen von ursprünglich geplanten 5 Windrädern auf 3 Windenergieanlagen reduziert werden. Damit sinken auch die Auswirkungen für Natur, Mensch und Umwelt.

## Die weiteren Schritte

Ziel ist zunächst, neue Nutzungsverträge mit der Gemeinde Lahnau und dem Land Hessen abzuschließen. Dies ist erforderlich, weil die bisherigen Verträge nicht mehr den aktuellen Anforderungen entsprechen.

Im Anschluss können umfangreiche naturschutzfachliche Untersuchungen im Gebiet starten. Obwohl für die bisherige Planung bereits Gutachten erstellt wurden, können diese für eine Neuplanung nicht mehr verwendet werden. Dies wird ca. 2 Jahre Zeit in Anspruch nehmen. Im weiteren Verlauf wird eine detaillierte Planung der Standorte erstellt und der Genehmigungsantrag zusammengestellt, so dass mit einer Antragsstellung im Jahr 2025 gerechnet werden kann.

## Anlagentyp

Der Anlagentyp der geplanten Windenergieanlagen wurde von wpd noch nicht festgelegt. Aktuell sind z.B. Windenergieanlagen des Typs V162-6.2 des Herstellers Vestas denkbar. Die Windenergieanlagen weisen eine Nabenhöhe von ca. 169 m auf. Der Rotordurchmesser beträgt jeweils 162 m, was zu einer Gesamtbauwerkshöhe von ca. 250 m führt. Die V162 ist ein Luvläufer mit Pitchregulierung, aktiver Windnachführung und einem Dreiblattrotor. Der Triebstrang besteht u. a. aus einem Getriebe, sodass die geplanten WEA zu den sogenannten Getriebemaschinen gehören (im Unterschied zu den getriebelosen Antriebskonzepten).

Das Maschinenhaus mit dem Rotor ist auf dem Turm drehbar gelagert. Seine Ausrichtung wird von der Steuerung mit Hilfe des Azimut- bzw. Windnachführungssystems automatisch an die jeweils vorherrschende Windrichtung angepasst.

# Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger und Bürgerinnen

So können Bürger vor Ort direkt profitieren:

## Finanzielle Beteiligung – z.B. Crowdfunding

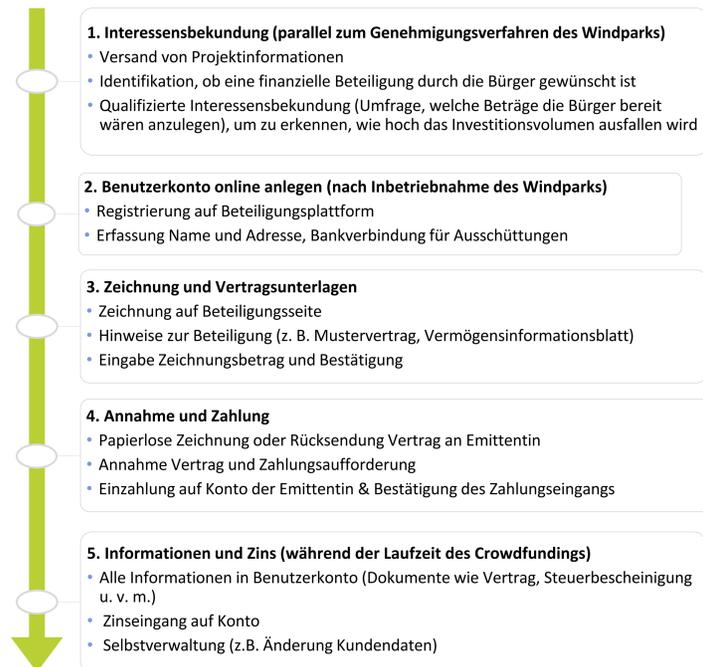
### Was ist Crowdfunding?

- Festverzinsliche Geldanlage
- Direkte Beteiligung am Windpark
- Laufzeit zwischen 5 und 7 Jahren
- Feste Verzinsung (ca. 4-7 %) und jährliche Zinszahlung
- Rückzahlung zum Ende der Laufzeit
- Beteiligung ist bereits mit kleinen Beträgen (ab 500 EUR) möglich
- Maximale Beteiligung je Investor: 25.000 EUR
- Beteiligung erfolgt ausschließlich digital über die Beteiligungsplattform
- Beteiligung erfolgt nach Inbetriebnahme des Windparks

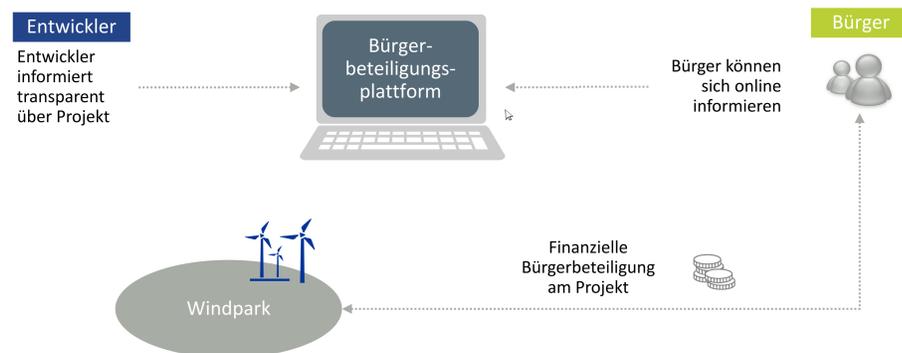
### Wer kann sich beim Crowdfunding beteiligen?

- Betreiber und Gemeinde legen gemeinsam einen Umkreis fest, aus welchem sich Bürger beteiligen können
- Kriterien für die Auswahl der Berechtigten können sein
  - Schallausbreitung
  - Schattenausbreitung
- Umkreis in einem bestimmten Radius zur Windenergieanlage (z. B. 1,5 km)
- Individuelle Auswahl, z. B. nach Gemeindegrenzen, Straßenzügen o. ä.

### Ablauf eines Crowdfunding-Prozesses



### Realisierung eines Crowfundings



Weitere Informationen und Referenzen finden Sie unter

<https://beteiligungen.wpd.de/>



# Kommunale Beteiligung

## Kommunale Beteiligung nach § 6 EEG

### Was bedeutet kommunale Beteiligung?

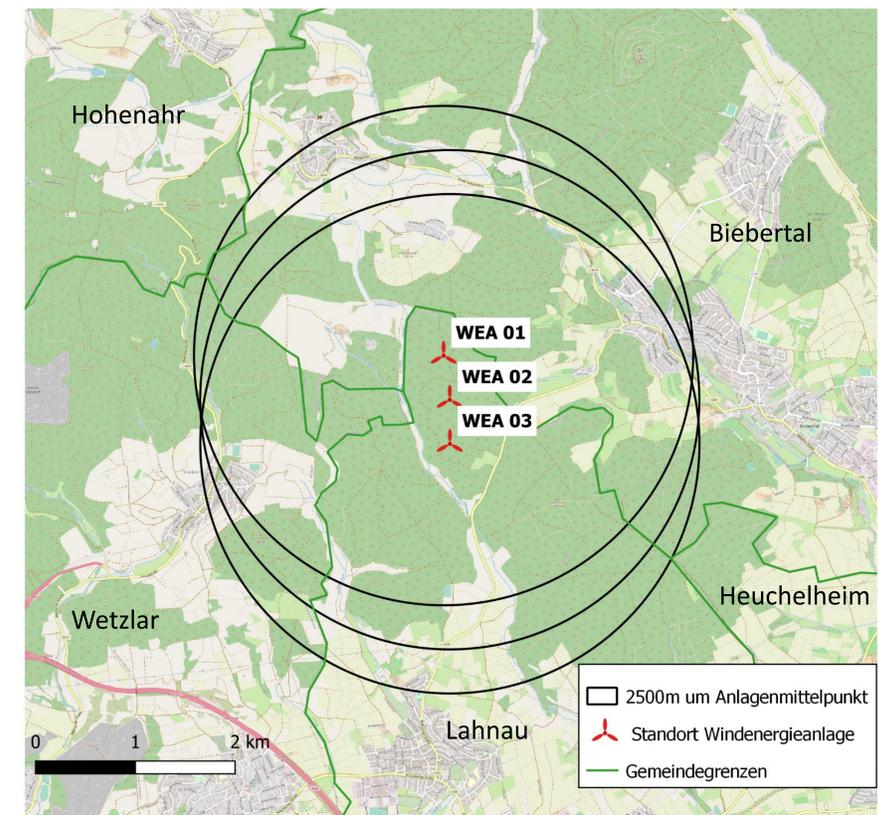
- Durch die Novellierung des Erneuerbare Energien Gesetzes (kurz EEG) haben die Betreiber von Windenergieanlagen erstmalig die Möglichkeit, Kommunen finanziell am Ertrag des Windparks zu beteiligen.
- Die finanzielle Beteiligung erfolgt einseitig, die Kommune muss keine Gegenleistung erbringen.

### Was steht im § 6 EEG?

- Betreiber können betroffene Kommunen mit 0,2 Cent pro erzeugter Kilowattstunde am Ertrag ihres Windparks beteiligen.
- Kommunen, die über Gemeindegebiet im Umkreis von 2.500 m um den Anlagenmittelpunkt verfügen, sind anteilig ihres Gemeindegebietes zu beteiligen.
- Der Anlagenbetreiber informiert die Gemeinde über die Beteiligung. Im Folgenden schließen beide Parteien eine Vereinbarung ab. Dies kann bereits vor der Genehmigung erfolgen.
- Die Beteiligung erfolgt nach Inbetriebnahme der Windenergieanlage.

### Wie erfolgt die kommunale Beteiligung im Windpark Lahnau?

- Von den Windparkplanungen in Lahnau sind die Gemeinden Lahnau, Biebertal, Wetzlar und Hohenahr betroffen.
- Der unten beigefügte Lageplan stellt die anteiligen Gemeindegebiete im Umkreis von 2.500 m um die Anlagenmittelpunkte dar.
- Pro Anlage beträgt die kommunale Beteiligung etwa zwischen 20.000 und 30.000 € jährlich.
- Bei der Realisierung von 3 Windenergieanlagen ist über einen Zeitraum von 20 Jahren eine Gesamtausschüttung von ca. 1,5 Mio € zu erwarten.
- Dies bedeutet für Lahnau ca. 30.000 € jährliche, für Biebertal ca. 40.000 € jährliche und für die Stadt Wetzlar ca. 12.000 € jährliche Zusatzeinnahmen.



# Windenergie in Lahnau - Schatten

## Schattenwurfimmissionsprognose

Für die Windenergieplanung in Lahnau wurden interne Schattenimmissionsprognosen an verschiedenen benachbarten Immissionsorten durchgeführt.

Dabei wurde die Vor-, Zusatz- und Gesambelastung berücksichtigt.

Als repräsentative, kritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Bebauungen gewählt. Laut den WEA-Schattenwurf-Hinweisen des Länderausschusses für Immissionsschutz sind maßgebliche Immissionsorte u. a.:

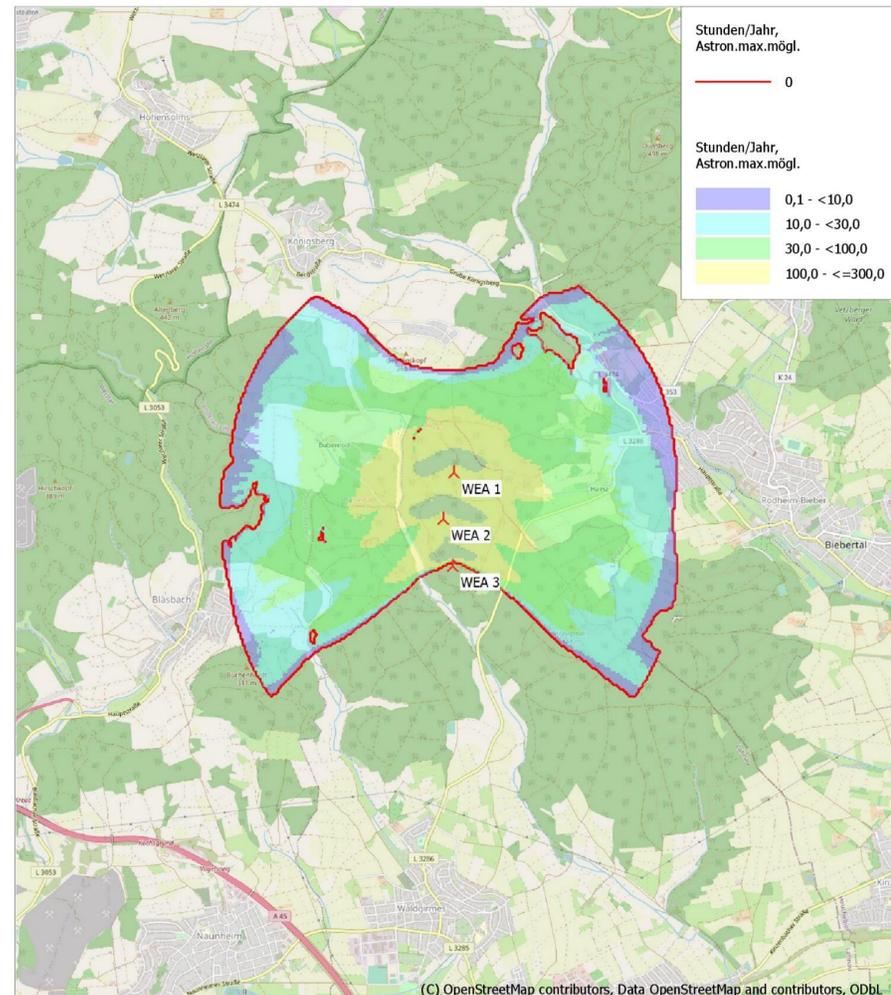
- Wohnräume
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungs- und ähnliche Arbeitsräume

Die Grenzwerte sind im **Bundes-Immissionsschutzgesetz** geregelt und werden in den LAI-Hinweisen definiert:

Grenzwerte die einzuhalten sind:

- **maximal erlaubt 8 Stunden im Jahr** (ca. jede 1000ste Stunde pro Jahr)
- **maximal 30 Minuten am Tag**

## Berechnungsergebnis



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:45.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 468.480 Nord: 5.607.740

# Windenergie in Lahnau - Schall

## Schallimmissionsprognose

Für die Windenergieplanung in Lahnau wurden bereits interne Immissionsprognosen an verschiedenen benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Dabei wurde die Vor-, Zusatz- und Gesambelastung berücksichtigt. Als Berechnungsgrundlage ist der vom Hersteller garantierte Schalleistungspegel der Windenergieanlage herangezogen worden. Gemäß des Interimsverfahrens wird zusätzlich ein Sicherheitszuschlag addiert. Dieser Wert ergibt sich aus den vom Hersteller bekannten Unsicherheiten für die Typenmessung und der Serienstreuung, zzgl. der Unsicherheit des Prognosemodells.

**Als Ergebnis werden an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm eingehalten. Somit sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.**

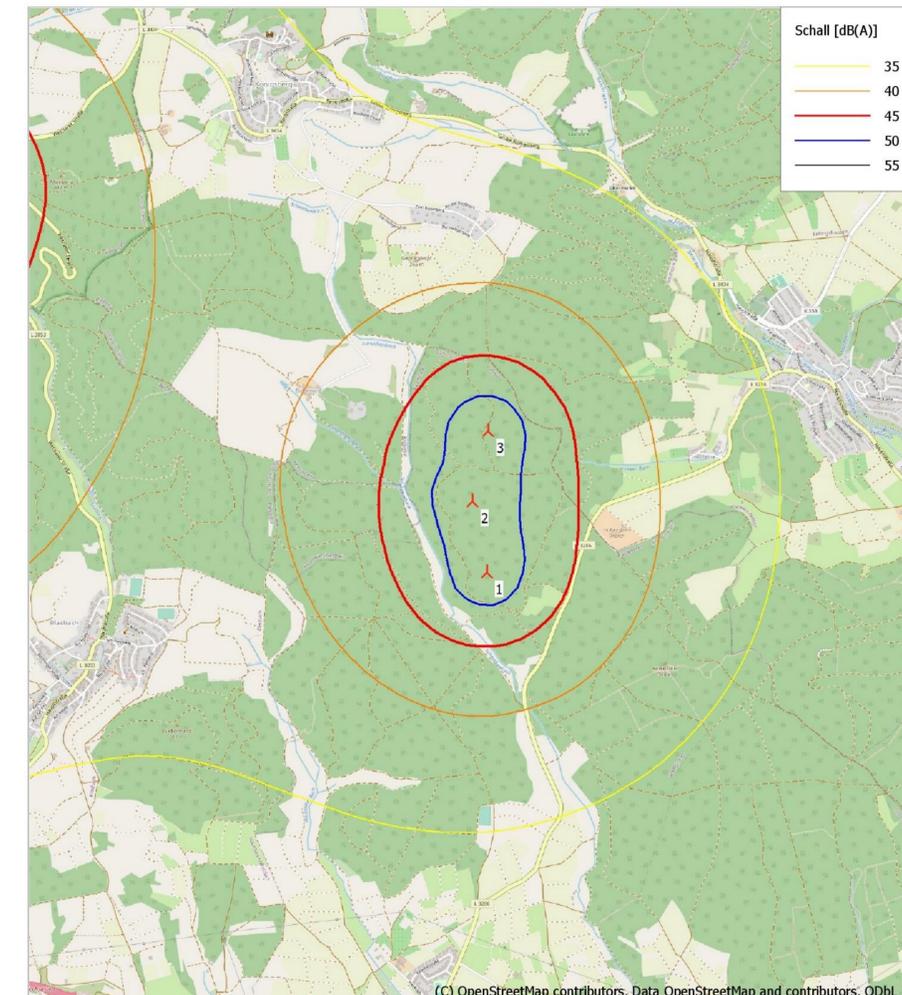
Baubauungstyp	Nächtliche Grenzwerte für WEA [Lautstärke in Dezibel]
Industriegebiet	70 dB
Gewerbegebiet	50 dB
Dorf- und Mischgebiet (MD)	45 dB
Allgemeines Wohngebiet (WA)	40 dB
Reines Wohngebiet (WR)	35 dB

## Immissionsrichtwerte nach TA\_Lärm

Je nach Bauungstyp gelten in Deutschland unterschiedliche Grenzwerte für Schallemissionen. Um eine Baugenehmigung für Windenergieanlagen zu erhalten, müssen diese Werte zwingend eingehalten werden.

Für den Nachtbetrieb gelten um jeweils 5 dB(A) strengere Richtwerte. Diese sind in der nebenstehenden Tabelle abgebildet. In den umliegenden Gemeinden Lahnau, Biebertal und Blasbach bestehen „Dorf- und Mischgebiete“, „Allgemeine Wohngebiete“ und „Reine Wohngebiete.“ Dadurch müssen Richtwerte von bis zu 35 dB(A) eingehalten werden.

## Berechnungsergebnis



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 468.344 Nord: 5.607.568

# Windpark Lahnau – Visualisierungen

Fotopunkt 1: Lahnau, Am Gieren 1



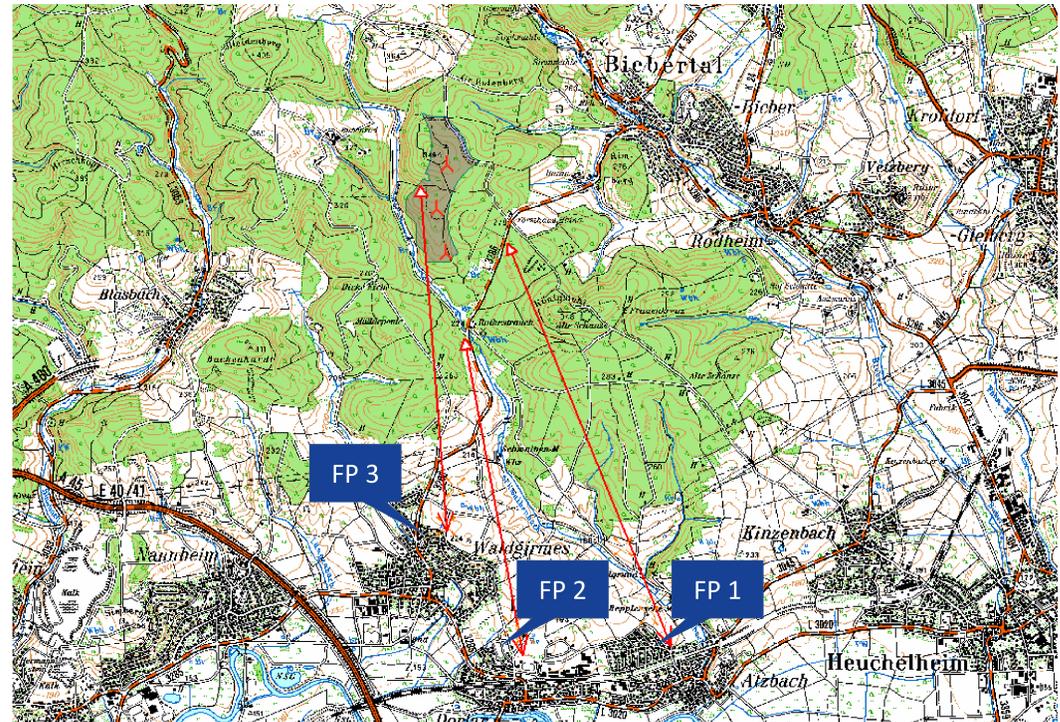
Fotopunkt 2: Lahnau, Sportplatz



Fotopunkt 3: Lahnau, Eichenweg 43



Lage und Blickrichtung der Fotopunkte



# Naturschutz bei der Planung von Windenergieanlagen

## Die Instrumente des Natur- und Umweltschutzes in der Genehmigungsplanung

- **Eingriffsregelung – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**  
stellt durch Pläne und erläuternden Text dar,
  - welchen naturschutzfachlichen Wert das Vorhabengebiet hat (Bestandsaufnahme)
  - welchen Eingriff in den Naturhaushalt ein Bauvorhaben bedeutet
  - wie die unvermeidbaren Eingriffe so gering wie möglich gehalten werden können
  - wie die unvermeidbaren Eingriffe kompensiert werden können (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen A&E)
- **Artenschutz – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)**
  - Prüfung des Tötungsverbots, Störungsverbots und des Verbots der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten und FFH-Arten
  - Vermeidungsmaßnahmen, ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
- **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)**
  - Instrument der Umweltvorsorge; erfasst, prognostiziert und bewertet Umweltauswirkungen
  - für bestimmte Projekte besteht die Pflicht zur Durchführung einer UVP (Anlage 1 UVPG)
  - für folgende Schutzgüter werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet: Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima und Luft, Landschaft, Boden und Fläche, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie deren Wechselbeziehungen zueinander
- **Weitere Gutachten**
  - FFH-Verträglichkeitsprüfung

### Fledermäuse

- Der Untersuchungsraum beträgt 1.000 m um die geplanten WEA
- Der Untersuchungsumfang richtet sich nach der Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ Hessen und dem Bundesnaturschutzgesetz

### Biotoptypenkartierung

- Erfassung aller Biotope im 300-m-Radius um das geplante Vorhaben

### Brutvogelkartierung

- Kleinvögel mindestens 500 m um die geplanten WEA-Standorte
- Für WEA-empfindliche Großvögel umfasst das Kartiergebiet 1.200 m, für einzelne Arten ggf. mehr
- Der Untersuchungsumfang richtet sich nach der Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ Hessen und dem Bundesnaturschutzgesetz

### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A&E)

- Für den Eingriff in die Natur und das Landschaftsbild müssen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden
- Beispiele für solche Maßnahmen sind: Aufforstung und ökologischer Waldumbau, Schaffung von Nahrungs- und Bruthabitat für geschützte Vogelarten oder Brutkästen für Fledermäuse
- Extensivierung der Landwirtschaftlichen Nutzung
- Streuobstwiesen

### Erfassung weiterer Arten

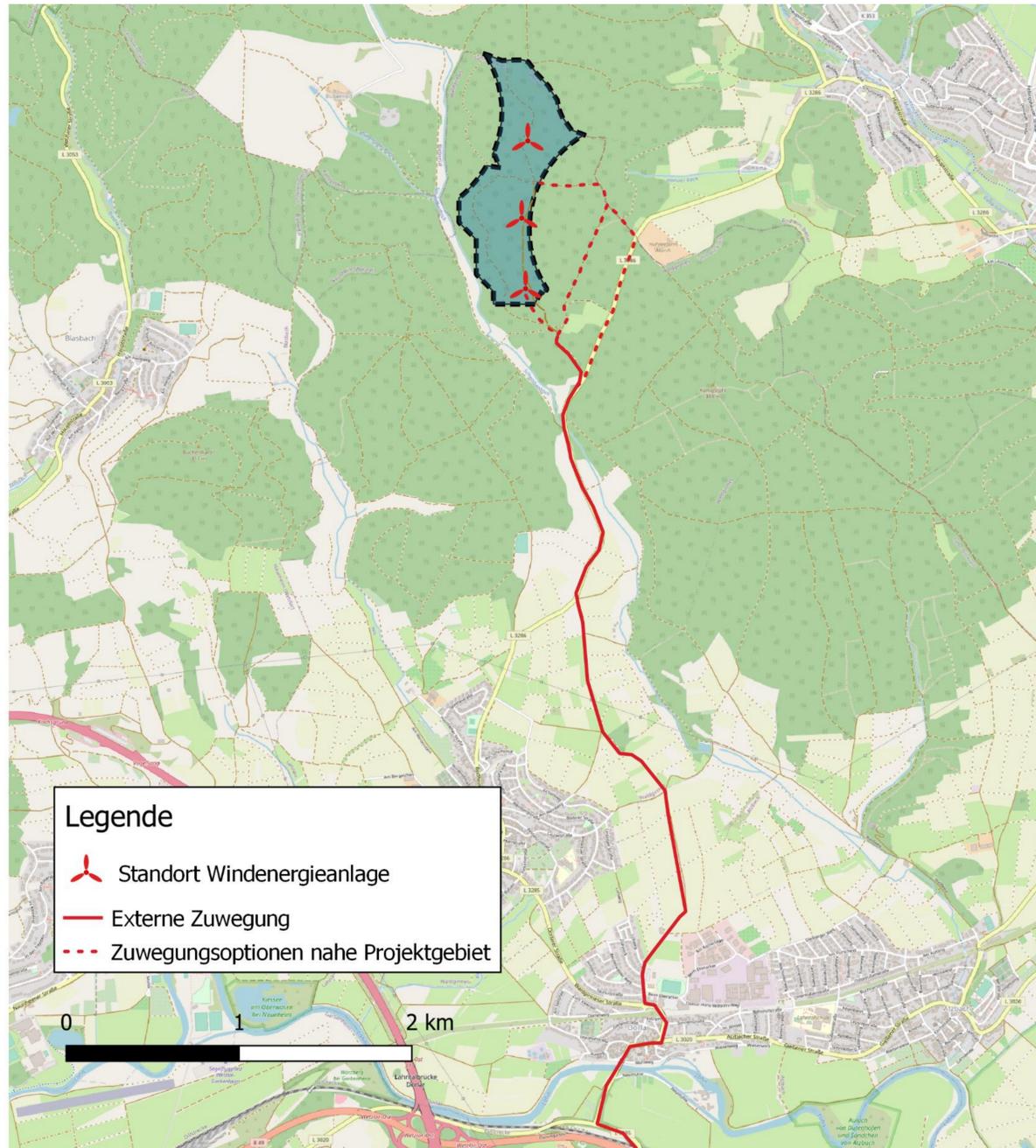
- Untersucht werden geeignete Habitate der relevanten Artengruppen im näheren Umfeld der WEA
- Zu den weiteren Arten gehören unter anderem Amphibien/Reptilien, Käfer, Wildkatzen, Haselmäuse etc.

### Gastvogelerfassung

- Der Untersuchungsraum beträgt 2.000 m für Rastvögel und 1.000 m für Zugvögel um das Vorhaben
- Der Untersuchungsumfang richtet sich nach der Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ Hessen und dem Bundesnaturschutzgesetz



## Externe Zuwegung



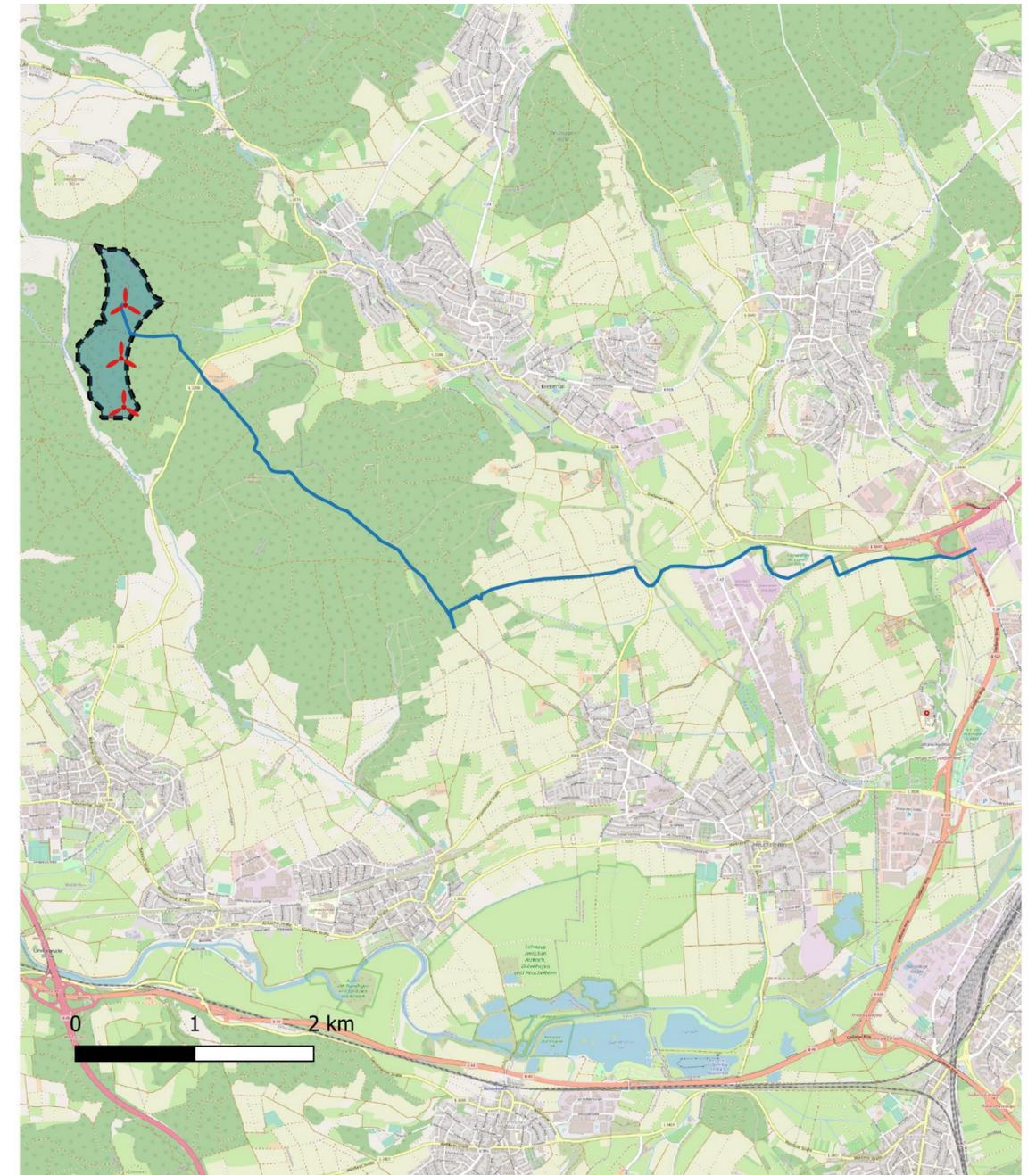
### Externe Zuwegung

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen, werden die Anlagen in ihren einzelnen Komponenten zur Baustelle geliefert. Dies sind vor allem der Turm in mehreren Einzelteilen, die Gondel und die Rotorblätter. Gerade bei den Rotorblättern ist eine gute Planung der Lieferwege wichtig, da diese sehr langen Anlagenkomponenten oft auch durch enge Kurvenbereiche transportiert werden müssen.

Der Antransport der großen Anlagenteile ist wie bei früheren Planungen über die Autobahn A45, Bundesstraße B49 und teilweise Lahnaer Ortsteile sowie größtenteils über bestehende Feldwege bis zum Waldgebiet geplant. Die Prüfungen hierzu sind aber noch nicht final abgeschlossen – so ist denkbar, dass einzelne Anlagenteile über andere Wege in das Windparkgebiet transportiert werden.

Um den Eingriff zu minimieren und den Transport der Rotorblätter durch Engstellen zu optimieren, wird voraussichtlich ein so genannter Selbstfahrer oder Bladelifter genutzt, mit dem die Rotorblätter nicht nur liegend, sondern auch in leicht angehobenen bzw. angewinkelten Zustand transportiert werden können.

## Netzanschluss und Kabeltrasse



### Netzanschluss und Kabeltrasse

Als Netzverknüpfungspunkt für den geplanten Windpark ist zum Netzanschluss weiterhin das Umspannwerk Gießen-Nord vorgesehen. Das Umspannwerk wurde in den vergangenen Jahren umfangreich modernisiert und bietet daher genügend Kapazität für den Anschluss von weiteren Windparkvorhaben. Eine abschließende Prüfung durch den Netzbetreiber steht allerdings noch aus.

Die Kabeltrasse wird größtenteils entlang bestehender Wege im Eigentum der Gemeinden im Bankettbereich verlegt.