



## Die wichtigsten Fragen zum Projekt

### Themengebiet Prozess / Verfahren / Terminierung

#### **Wann und wie werden die Ergebnisse der derzeitigen Untersuchungen öffentlich bekannt gegeben?**

Nach Beendigung der Untersuchungen werden diese den Gremien (ARGE, Gemeinden) vorgestellt. Dies wird voraussichtlich im 1. Quartal 2021 sein. Anschließend werden die Ergebnisse dann auch auf der Projekthomepage veröffentlicht.

#### **Wie ist der konkrete Zeitplan?**

Im Januar 2021 wird in den Gemeindegremien über die Weiterverfolgung des Projektes beschlossen. Ein möglicher Baubeginn wäre dann in 2022. Es kann mit einer Bauzeit von ca. einem Jahr gerechnet werden.

#### **Wer entscheidet schlussendlich darüber, ob die Anlagen tatsächlich gebaut werden?**

Nach erfolgter Genehmigung entscheiden die an der ARGE beteiligten Kommunen, ob die Windenergieanlagen gebaut werden.

#### **Von wieviel Windrädern sprechen wir im Hofoldingener Forst?**

Die aktuellen Planungen umfassen vier Windenergieanlagen. Für jede Gemeinde wäre eine Bürgeranlage angedacht.

#### **Welchen Vorteil hat der Zusammenschluss zur ARGE?**

Der Zusammenschluss zur ARGE bietet viele Vorteile, da einige Synergieeffekte genutzt werden können. Die jetzigen Planungskosten und Kosten der artenschutzrechtlichen Prüfung werden dank der interkommunalen Zusammenarbeit der vier Gemeinden und zwei Landkreise aufgeteilt. Der Verwaltungsaufwand wird aus diesem Grund auch dezimiert. Zusätzlich wird auch bei der Windmessung von dem Parallelprojekt im Höhenkirchner Forst profitiert.

### Themengebiet Bürgerbeteiligung

#### **Welche Art von Bürgerbeteiligung ist geplant?**

Grundsätzlich ist vorrangig eine kommunale Beteiligung am Projekt angedacht. Dies ist die fairste Beteiligungsmöglichkeit, da durch die kommunalen Einnahmen alle Bürger profitieren werden. Durch die Mehreinnahmen des Gemeindehaushalts können andere kommunale/soziale Projekte der Gemeinde finanziert werden (beispielsweise Sanierung von Kindergarten/Schulen, sozialer Wohnungsbau etc.). Eine direkte Beteiligung von einzelnen Bürger\*innen der betroffenen Gemeinden wird auch angedacht. Dies wird die jeweilige Gemeinde für sich entscheiden können.

#### **Wann gibt es Informationen darüber, wie man sich als Bürger\*in beteiligen kann?**

Sobald geklärt ist, ob das Projekt weiterverfolgt wird, wird über die Beteiligungsmöglichkeiten gesprochen.

#### **Werden sich auch Bürger\*innen aus anderen Gemeinden beteiligen können?**

Dies ist noch nicht geklärt. Wird aber bei den möglichen Beteiligungsmöglichkeiten besprochen.



## **Falls sich die Gemeinden gegen einen Bau der Anlagen entscheiden, können dann private Investoren "übernehmen"?**

Dies entscheidet der Grundstücksbesitzer, die Bayerischen Staatsforsten.

## **Themengebiet Rechtliches**

### **Wem gehören die benötigten Grundstücke heute?**

Eigentümer der Flächen sind die Bayerischen Staatsforste.

### **Warum ist die Fläche der Gemeinde Aying rechtskräftig und bei Sauerlach nicht?**

Die Gemeinde Aying hat einen rechtskräftigen, beschlossenen Flächennutzungsplan vom 01.02.2016 für die betroffene Fläche. Bei den Gemeinden Brunnthal und Sauerlach wurde der Entwurf für einen Flächennutzungsplan bereits vorbereitet, ist jedoch noch nicht rechtskräftig. Gemeinde Otterfing hat die Fläche als Vorranggebiet ausgewiesen.

## **Themengebiet Klimaschutz und Energiewende / Energieerzeugung / Versorgungssicherheit**

### **Brunnthal ist eine der prädestiniertesten Gegenden Deutschlands für Geothermie. Wieso konzentriert man sich nicht auf die Nutzung von Geothermie?**

Im „Team der Erneuerbaren Energien“ aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie kann auf keine der Optionen regenerativ Energie zu erzeugen verzichtet werden. Wir empfehlen hier absolute Technologieoffenheit. Jede der genannten Energieformen hat bestimmte Stärken, aber auch Schwächen. Die großen Mengenpotenziale, die wir für eine echte Energiewende brauchen, können nur Sonne und Wind liefern. Das Tiefengeothermie-Potential im Landkreis München ist außergewöhnlich hoch und sollte maximal ausgeschöpft werden. Dies wird uns auch im Stromsektor aber vor allem im Wärmesektor weiterhelfen.

### **Warum werden nicht vorhandene mögliche Ressourcen Photovoltaikanlagen auf (Wohn)Dächern und zukünftige moderne Technologien Wasserstoff konsequent genutzt zur grünen, alternativen Energiegewinnung? Warum muss ein Wald verletzt werden, wenn er doch auf Grund des Klimas schon überdimensional beansprucht wird?**

Es ist wichtig, dass alle Potenziale, vor allem auch die Photovoltaikpotenziale auf Dächern, ausgeschöpft werden. Wir sind auf einen Mix an erneuerbaren Energien angewiesen, wenn die Energiewende gelingen soll. Photovoltaik und Windstrom ergänzen sich sehr gut, da der Wind häufig weht (nachts und im Herbst/Winter), wenn die Erzeugung durch die Sonne abnimmt. Wasserstoff ist keine Energiequelle, sondern nur eine mögliche Speicherform von Energie. Wasserstoff kann aus Strom oder aus Erdgas erzeugt werden. Grüner Wasserstoff muss aus erneuerbaren Energien, also aus überschüssigem Photovoltaik-, Wind-, Wasser- und Biogasstrom erzeugt werden, wenn er einen Beitrag zur Energiewende leisten soll.

### **Wer sichert den Wind, wenn wir ihn brauchen und woher kommt der Strom bei Windflaute und Dunkelheit?**

Photovoltaik und Windenergie ergänzen sich ganz hervorragend. Die Sonne scheint vorwiegend im Sommer und tagsüber. Der Wind nimmt in den Abend- & Nachtstunden sowie im Winter zu. Ergänzt werden müssen diese beiden Technologien mit Biomasse und durch geeignete Speichersysteme.



## **Stimmt es, dass eines der geplanten Windräder in etwa so viel Strom liefern würde wie PV-Anlagen auf 1000 EFH-Dächern?**

Das ist richtig, wenn man den Jahresstromertrag eines Windrads von 7 Mio. Kilowattstunden mit dem Stromertrag einer PV-Anlage vergleicht: Mit 1 Kilowatt peak (kWp) produziert man jährlich bei einer Südausrichtung rd. 1.000 Kilowattstunden Solarstrom. Die meisten PV-Anlagen auf Hausdächern von Einfamilienhäusern sind zwischen 5 kWp und 10 kWp groß. 1.000 Einfamilienhäuser mit einer 7 kWp großen PV-Anlage können demnach genauso viel Strom erzeugen, wie eine Windenergieanlage.

## **Wieviel qm Solaranlage könnten für die Kosten der Windkraftanlagen gebaut werden?**

Dies ist schwer zu pauschalisieren. Eher können die Stromgestehungskosten von Photovoltaik mit denen von Windenergieanlagen verglichen werden. Die Stromgestehungskosten für PV-Anlagen (je nach Anlagentyp und Einstrahlung) liegen zwischen 3,71 und 11,54 Ct/kWh, die Stromgestehungskosten von Onshore-Windenergieanlagen liegen zwischen 3,99 und 8,23 Ct/kWh. Damit sind PV-Anlagen und Onshore-Windenergieanlagen sowohl unter den erneuerbaren Energien als auch den fossilen Kraftwerken im Mittel die kostengünstigsten Technologien in Deutschland. (Quelle: ISE Fraunhofer Stromgestehungskosten erneuerbare Energien März 2018)

## **Themengebiet Wirtschaftlichkeit / Windmessung**

### **Welche staatliche Förderung gibt es bei Windenergieanlagen?**

Das Projekt trägt sich durch die für 20 Jahre garantierte EEG-Vergütung aus dem Erneuerbaren Energie Gesetz. Möglichkeiten für kommunale oder staatliche Zuschüsse sind uns nicht bekannt.

### **Zu welchem Strompreis kann der erzeugte Strom verkauft werden?**

Windkraftanlagen werden nach dem EEG (Erneuerbaren Energie Gesetz) vergütet. Die Höhe der Vergütung wird mittels Ausschreibung gewonnen. Bei der letzten Ausschreibung lag der Zuschlagswert bei 6,14 Ct/kWh. Die tatsächliche Vergütung errechnet sich aus diesem Zuschlagswert für den Referenzstandort mit einem Korrekturfaktor des Gütefaktors bei Schwachwindregionen.

### **Hat die Windmessung schon begonnen und wie lang wird gemessen?**

Ja, die Windmessung startete im Dezember letzten Jahres und dauert ein ganzes Jahr.

### **Welche Windgeschwindigkeiten brauchen die Anlagen, um effizient produzieren zu können? Neben zu schwachem Wind, ist auch Starkwind ein Problem?**

Anlagen, die bei uns in Südbayern geplant werden, sind für die regionalen Windverhältnisse mit großen Rotorflächen und den Generatoren optimiert. Daher beginnen sie schon bei wenig Wind Strom zu erzeugen und erreichen relativ bald ihre Nennleistung. So kann möglichst viel Energie aus dem Wind gewonnen werden. Die Anlagen beginnen mit der Stromproduktion bei rund 3 m/s Wind. Die volle Leistung wird bei Windgeschwindigkeiten von ca. 10-12 m/s erreicht. Bis Windgeschwindigkeiten von 25-33 m/s produzieren Anlagen dann auf Volllast. Bei höheren Geschwindigkeiten beginnt die "Sturmabschaltung", bei der mit steigender Windgeschwindigkeit die Flügel langsam aus dem Wind gedreht werden, bis die Anlage zum Stehen kommt. Dies dient dazu, die Anlagenteile bei sehr starken Stürmen zu schonen.

### **Wie hoch ist die Windgeschwindigkeit im Hofoldinginger Forst?**

Dies wird erst das Gutachten zur einjährigen Windmessung zeigen können, das Ende diesen/Anfang nächsten Jahres erstellt wird.



## Themengebiet Rückbau/ Recycling

### Wie erfolgt der Rückbau incl. Recycling der Windrad-Flügel?

Die für Fundament, Turm und die technische Ausstattung verwendeten Materialien Beton und Metalle können vollständig recycelt und für andere Zwecke wiederverwendet werden, z.B. im Straßenbau. Verbundwerkstoffe für Gondel und Rotorblätter (Glasfaserverstärkte Kunstharze – kurz GFK) können energetisch und stofflich verwertet werden. Weitere Infos hierzu finden Sie auch auf der Homepage:

<https://www.windenergie-hofoldingener-forst.de/>

### Wer zahlt die Kosten für den Rückbau der Windräder?

Eine Windenergieanlage kann nur genehmigt und gebaut werden, wenn bereits vor dem Bau nachgewiesen ist, dass die Kosten für den Rückbau vorhanden und hinterlegt sind. Hier werden die Kosten nach aktuellem Stand der Technik sehr großzügig abgeschätzt. Mit der Weiterentwicklung der Recycling Technologie ist davon auszugehen, dass die Kosten eher sinken werden. Mit diesem Vorgehen kann sichergestellt werden, dass die Windenergieanlagen nach Ende der Betriebszeit rückstandslos rückgebaut werden können.

### Beinhaltet der Rückbau auch den Sockel?

Die Kosten für den Rückbau beinhalten selbstverständlich alle Kosten, auch die für den Rückbau des Fundamentes. Eine weitere Waldrodung ist nicht vonnöten, vielmehr kann die baumfreie Fläche nach dem Rückbau vollständig wieder aufgeforstet werden.

## Themengebiet Technik / Effizienz / Flächennutzung

### Müssen für den "Stromtransport" weitere Hochspannungsnetze bzw. Umspannwerke vor Ort gebaut werden? Wie soll das Mittel- bzw Hochspannungsnetz aussehen?

Diese Frage kann mit einem klaren Nein beantwortet werden. Es werden lediglich die Erdkabel von den Windrädern zum Einspeisepunkt verlegt, wo dann der Strom ins bestehende Stromnetz eingespeist wird. Weitere Maßnahmen sind nicht nötig.

### Wie hoch ist der CO<sub>2</sub>-Aufwand zur Herstellung der Windkraftanlagen und wie hoch der Aufwand zur Entsorgung der Anlagen?

Die Herstellungsenergie einer Windenergieanlage liegt bei ca. 3.500 MWh. Bei einem erwarteten Ertrag von ca. 7.000 MWh pro Jahr, hat sich die Anlage demnach bereits bei 6 Monaten energetisch amortisiert.

### Wie hoch sind die Windräder?

Der Turm mit Rotorblatt wird eine Gesamthöhe von ca. 240 m haben.



## Warum stehen Windräder manchmal?

Gelegentlich können Windräder auch abgeschaltet werden, sollte ein Überangebot an konventionellem Strom im Netz sein. Dies wird zukünftig jedoch weniger werden, da ein optimiertes und leistungsfähiges Netz zukünftig mehr Windstrom aufnehmen und Angebot und Nachfrage besser miteinander in Einklang wird bringen können.

Manchmal stehen Windräder aber auch, da einfach nicht genügend Wind weht. Auch Wartungen und Reparaturen sind häufig der Grund für zeitweise Abschaltungen. Stillstände können auch zum Schutz der Vögel und Fledermäuse zu Brut- und Ausflugszeiten sein. Zum Schutz von Anwohnern werden Anlagen ebenfalls abgeschaltet, wenn sie z.B. bei tiefstehender Sonne länger als 30 Minuten am Tag Schatten auf anliegende Wohngebäude werfen.

## Themengebiet Lärm / Infraschall

### Ist Infraschall für die Menschen gesundheitsschädlich?

Wir verweisen hier auf eine Ausarbeitung des bayerischen Landesamts für Umwelt ([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)) Fazit: Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung (Immissionen) deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können nach heutigem Stand der Wissenschaft Windenergieanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst bei sehr hohen Pegeln zu erwarten, die dann im Allgemeinen auch wahrnehmbar sind. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwellen liegen nicht vor"

### Gibt es bereits ein Schallimmissionsgutachten?

Ein Schallimmissionsgutachten gibt es noch nicht. Dieses wird erst im Rahmen der BImSchG (BundesimmissionSchutzGesetz) Genehmigung erstellt. Sollte sich die ARGE nach Abschluss der jetzt laufenden Untersuchungen für die Planung von Windenergieanlagen entscheiden, so wird in das Genehmigungsverfahren gegangen und ein Schallimmissionsgutachten erstellt.

## Themengebiet Windenergie im Wald

### Ist eine Ersatzaufforstung geplant?

Ja der Eingriff in die Natur erfordert Ersatzzahlungen und eine Ersatzaufforstung in Höhe von ca. 1,2-mal der Rodungsfläche direkt am Forst.

## Themengebiet Landschaftsbild

### Warum der Standort im Wald?

Der Standort im Wald ist aufgrund der bestehenden 10-H-Regelung in Bayern in den Fokus gerückt. Der Hofoldingener Forst ist einer der wenigen Flächens Bayern bei der ein Abstand von mehr als 2.500 m von der nächsten Wohnbebauung eingehalten werden kann. Flächen außerhalb der 10-H-Flächen sind nicht privilegiert und erfordern eine Bauleitplanung der Gemeinde. Projekte mit weniger Abstand zu Wohnbebauung haben häufig mit Akzeptanzproblemen vor Ort zu kämpfen. Um die Energiewendeziele zu erreichen, werden wir in Bayern auch auf Flächen außerhalb der 10-H-Gebiete angewiesen sein.



## **Wer bekommt die Ersatzgeldzahlung für den Eingriff ins Landschaftsbild?**

Diese Gelder müssen vom Projektierer an den bayerischen Naturschutzfonds geleistet werden. Diese sind somit in dem Gesamtprojektkosten fest mit eingeplant. Das Geld kann dann wiederum vor Ort für Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen verwendet werden. Über die Verwendung entscheidet das örtlich zuständige Landratsamt (untere Naturschutzbehörde). Anregungen und Vorschläge leiten wir gerne weiter.

## **Wie werden die Windenergieanlagen aussehen?**

Der Auftrag zur Visualisierung der Windenergieanlagen (Ansichten der WEA von verschiedenen Orten in den Gemeinden) wurde bereits an ein Landschaftsarchitekturbüro vergeben. Wir hoffen, diese bald veröffentlichen zu können.

## **Themengebiet Artenschutz**

### **Wie schnell lässt sich ein Windrad abschalten – aus vollem Betrieb? Wie lange dauert es bis zum Stillstand der Rotoren?**

Das Abschalten ist innerhalb kürzester Zeit (wenige Sekunden) möglich. Dabei werden die Flügel eingedreht, sodass die Windströmung abreißt und das Windrad sofort zum Stehen kommt.

### **Sind nachtaktiven Vögel wie Uhu, Eulen sowie Fledermäuse durch die Windenergieanlagen gefährdet?**

Hier wird zwischen Vögeln und Fledermäusen unterschieden: Nachtaktive Vögel (Eulen und Käuze etc.) werden in mehreren Begehungen nachts detailliert untersucht. Dies wurde im Hofoldingen Forst bereits im Februar begonnen und die Untersuchungen wurden aktuell beendet.

Fledermäuse werden momentan auch untersucht. Hier liegt der Schwerpunkt aber auf den Quartieren am Boden, sodass sichergestellt werden kann, dass im Rahmen des Baus keine wertvollen Strukturen und Strukturverbände zerstört werden. Die Sicherheit der nachts auf Rotorhöhe fliegenden Fledermäuse wird durch ein Gondelmonitoring (Aufzeichnung aller Rufe in Rotorhöhe) während der ersten beiden Betriebsjahre und durch einen daraus abgeleiteten Abschaltalgorithmus während der gesamten Betriebsdauer sichergestellt. Durch den Abschaltalgorithmus wird das Windrad bei fledermausfreundlichen Bedingungen (wenig Wind, warme Temperaturen, kein Niederschlag) nachts konsequent abgeschaltet.

### **Was wird bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht?**

Die Untersuchungen decken alle Teilbereiche ab. Es wird untersucht, welche Vögel und Tierarten im Forst vorkommen. Es wird geklärt, welche Tiere gefährdet sein könnten. Zudem wird auch der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bewertet.





## **Werden Lebensräume von Tieren und Vögeln durch den Bau und den Betrieb der Anlagen gestört oder vernichtet?**

Der Bau eines Windrads bedeutet, wie jedes andere Bauprojekt, zweifelsohne einen Eingriff in den Naturhaushalt. ABER: selbstverständlich wird schon beim Bau auf den Schutz der Tiere geachtet. So wird beispielsweise momentan untersucht, ob es ein Haselmausvorkommen vor Ort gibt. Wird dies festgestellt, kommen Bauzeitenbeschränkungen zum Tragen. Werden beispielsweise Gelbbauchunken festgestellt, wird ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Es wird gerade auch geprüft, ob Waldschnepfen vorkommen, diese sind eher schallempfindlich. Wird ein Vorkommen festgestellt, werden Ausweichquartiere geschaffen. Wald (und damit Lebensraum), der für die Baufelder weichen muss, wird an anderer Stelle neu aufgeforstet.

## **Themengebiet Wasserschutzgebiet**

### **Tiefbauarbeiten im Wasserschutzgebiet (Auf- und Rückbau): Wie wird die Wasserreinheit sichergestellt?**

Windenergie und Wasserschutz stehen sich nicht grundsätzlich entgegen, eine Windenergieanlage bedeutet keine Gefährdung des Grundwasserschutzes. Aber um Baumaßnahmen im Wasserschutzgebiet durchzuführen bedarf es der genauen Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt und dem Landratsamt. So wird ein Maßnahmenpaket zum Schutz des Wassers erstellt. So können beispielsweise zusätzliche Grundwassermessstellen errichtet werden.

## **Themengebiet Sonstiges**

### **Werden die Windenergieanlagen Einfluss auf die Immobilienpreise haben?**

Bisherige wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass Windkraftanlagen keinen negativen Einfluss auf Immobilienpreise haben.