



---

Mitwirkungsbericht

---

16. Februar 2024

# Rahmennutzungsplanung und Gestaltungsplan zum Projekt Windenergie 2022

---

**ERR Raumplaner AG**

Teufener Strasse 19  
9001 St.Gallen

T +41 (0)71 227 62 62  
info@err.ch  
www.err.ch

Projektleitung

**Karin Bétrisey**

dipl. Kulturingenieurin ETH SIA SVI  
Raumplanerin FSU | Gutachterin SIA  
pat. Ingenieur-Geometerin

Fachbearbeitung

**Silas Odermatt**

BSc FHO Raumplanung

171.1.004.730.04.171\_projekt\_windenergie\_mitwi  
rkungsbericht\_240216

# Inhaltsverzeichnis

---

Gemeinde Thundorf

Rahmennutzungsplanung und Gestaltungsplan zum Projekt  
Windenergie

---

Mitwirkungsbericht

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Übersicht</b>	<b>5</b>
1.1.1	Statistik	5
1.1.2	Art der Auswertung	5
1.1.3	Beantwortung	5
1.1.4	Neue Mitwirkung	6
<b>2</b>	<b>Fragen</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Politik</b>	<b>7</b>
2.1.1	Arbeit Gemeinderat	7
2.1.2	Politischer Auftrag	9
<b>2.2</b>	<b>Recht</b>	<b>10</b>
2.2.1	Abstimmung	10
2.2.2	Befangenheit	11
2.2.3	Enteignung	12
2.2.4	Entschädigung	12
2.2.5	Haftung	13
2.2.6	Immobilienwert	14
2.2.7	Recht	16
2.2.8	Subventionen	16
2.2.9	Verträge	17
2.2.10	Visualisierungen	18
<b>2.3</b>	<b>Raumplanung</b>	<b>21</b>
2.3.1	Baureglement	21
2.3.2	Fachpersonen	21
2.3.3	Geltungsbereich GP	21
2.3.4	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)	22
2.3.5	Kompensationsmassnahmen UVB	23
2.3.6	Mitwirkung	23
2.3.7	Planungsbericht	25
2.3.8	Regionaler Richtplan	25
2.3.9	Richtplangebiet	26
2.3.10	UVB	28
2.3.11	Zonen	28
<b>2.4</b>	<b>Bau, Betrieb, Technik</b>	<b>29</b>
2.4.1	Anlagenabschaltung	29
2.4.2	Anlagestandort	29
2.4.3	Anlagentyp	33

2.4.4	Bau	34
2.4.5	Baustellenverkehr	35
2.4.6	Befuerung	36
2.4.7	Besucher / Besucherinfrastruktur	36
2.4.8	Besucherverkehr	37
2.4.9	CO <sub>2</sub> -Bilanz	37
2.4.10	Energieproduktionsertrag	38
2.4.11	Havarie	39
2.4.12	Rückbau	40
2.4.13	SF6	41
2.4.14	Strassenverbreiterung	41
2.4.15	Strom	42
2.4.16	Technik	43
2.4.17	Unterhalt	43
2.4.18	Unterwerk	44
2.4.19	Windstrom	44
<b>2.5</b>	<b>Umwelt</b>	<b>46</b>
2.5.1	Amphibienlaichgebiete	46
2.5.2	Bepflanzung	46
2.5.3	Eis	46
2.5.4	Fledermäuse	48
2.5.5	Geologie	49
2.5.6	Gesundheit	49
2.5.7	Infraschall	50
2.5.8	Landschaft	50
2.5.9	Lärm	52
2.5.10	Nutztiere	54
2.5.11	Schattenwurf	55
2.5.12	Schulwegsicherheit	58
2.5.13	Segelflug	58
2.5.14	Umwelt	58
2.5.15	Vögel	60
2.5.16	Wald	62
2.5.17	Wanderweg	65
2.5.18	Wasser	65
2.5.19	Wildtiere	66
2.5.20	Windmessungen	67

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Übersicht

### 1.1.1 Statistik

Die Mitwirkung zur Revision der Rahmennutzungsplanung Thundorf (Zonenplan und Baureglement) sowie zum Entwurf des Gestaltungsplans Windenergie fand vom 24. Oktober bis 25. November 2022 statt.

Das Thema Windenergie wird mit diesem Bericht separat ausgewertet. Von 52 Personen und 2 Verbänden sind insgesamt 394 Fragen eingegangen. Diese wurden in einer Liste einzeln erfasst und thematisch geordnet.

### 1.1.2 Art der Auswertung

Die formulierten Fragen mit demselben Themeninhalt wurden gebündelt und schwerpunktmässig auf die Fachpersonen verteilt, die im Projektteam für die Auswertung zuständig sind:

- Politik: Gemeinderat Thundorf
- Raumplanung: Strittmatter Partner AG | ERR Raumplaner AG
- Umwelt / Technik: Emch + Berger Revelio AG
- Projekt: EKZ | Wellenberg Wind AG (Bauherrschaft)
- Recht: Rechtsanwälte von Bauherrschaft und Gemeinde

### 1.1.3 Beantwortung

Der Gemeinderat Thundorf hat sich entschieden, die Mitwirkungsbeiträge gesammelt in einem Bericht zu beantworten, obwohl das Projekt mittlerweile grundlegend überarbeitet und deutlich redimensioniert wurde und eine erneute Mitwirkung zum überarbeiteten Projekt stattfinden wird.

Dies wird den Mitwirkenden mit einem persönlichen Brief mitgeteilt und darauf verwiesen, dass der Bericht sowohl auf der Homepage der Gemeinde unter [www.thundorf.ch](http://www.thundorf.ch) wie auch auf der Homepage der 2023 neu gegründeten Wellenberg Wind AG ([www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch)) zur Verfügung gestellt wird.

Ende Oktober 2023 haben das Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau (EKT) und die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) mitgeteilt, dass sie das Windprojekt unter dem Dach der Wellenberg Wind AG gemeinsam weiterführen wollen. Dabei soll dem Bedürfnis der regionalen Bevölkerung nach grösseren Abständen zwischen Windenergieanlagen und Siedlungen Rechnung getragen werden.

Der vorliegende Bericht zur Mitwirkung, die noch zum alten Layout mit 8 Anlagen erfolgte, soll der Bevölkerung zur Beantwortung von allgemeinen Fragen zur Windenergie und zum Planungsprozess dienen sowie allgemein für Transparenz sorgen. Bei Fragen, die sich explizit auf eine oder mehrere im

neuen Layout weggefallenen Turbinenstandorte beziehen, ist dies in der Antwort entsprechend vermerkt.

#### **1.1.4 Neue Mitwirkung**

Für das neue Windprojekt mit 3 Windenergieanlagen (WEA) werden aktuell eine Teilzonenplanänderung sowie ein Gestaltungsplan erarbeitet. Beide Planungsinstrumente werden voraussichtlich ab Ende April 2024 einer öffentlichen Mitwirkung unterstellt.

# 2 Fragen

---

## 2.1 Politik

### 2.1.1 Arbeit Gemeinderat

*Eingabe 1: Der Gemeinderat hat nur aufgrund des Energiegesetzes keine Legitimation, ein solches «Monsterprojekt» zu unterstützen. Neben dem Energiegesetz muss auch die abgelehnte CO<sub>2</sub>-Initiative beachtet werden.*

**Antwort 1:** Im behördenverbindlichen Kantonalen Richtplan sind Windpotenzialgebiete rechtskräftig ausgeschieden. Der Grosse Rat, bestehend aus gewählten Vertreterinnen und Vertretern der Bevölkerung, hat dem Richtplan mit dem Windenergiegebiet auf dem Wellenberg grossmehrheitlich zugestimmt, der Bundesrat hat diesen genehmigt. Somit ist der kantonale Richtplan behördenverbindlich.

Damit ist der Gemeinderat nicht nur legitimiert, sondern vielmehr dazu verpflichtet, diese behördenverbindliche Festlegung umzusetzen. Er hat die Aufgabe, die raumplanerischen Grundlagen für die Entwicklung eines Windprojektes durch einen potenziellen Investor zu schaffen, allfällige Windprojekte in den kommunalen Planungsinstrumenten abzubilden und die Änderung der Planungsinstrumente der Stimmbevölkerung vorzulegen.

Zudem haben am 21. Mai 2017 die Stimmberechtigten über die Energiestrategie 2050 abgestimmt. Die Resultate waren durchwegs positiv. Der Ja-Anteil betrug gesamtschweizerisch 58.2%, im Thurgau 51.4% und in Thundorf 55.4%.

Mit dem CO<sub>2</sub>-Gesetz hätten Massnahmen umgesetzt werden sollen, um den Treibhauseffekt zu minimieren und von fossilen Brennstoffen wegzukommen. Insbesondere die damit verbundenen Abgaben waren umstritten, womit kein direkter Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt besteht.

*Eingabe 2: Der GR / EKZ handeln unverantwortlich, wenn ein teures Projekt ausgearbeitet wird, welches im Anschluss von der Bevölkerung abgelehnt wird.*

**Antwort 2:** Der Gemeinderat arbeitet kein Projekt aus. Wenn EKZ das Risiko tragen will, ein Projekt auszuarbeiten, welches nachher abgelehnt wird, ist das sein eigener, unternehmerischer Entscheid. Die gesamten Kosten der Projektierung werden durch die EKZ getragen und nicht durch die Gemeinde Thundorf.

*Eingabe 3: Der GR handelt autokratisch, wenn es um das Thema Windenergie geht, und er geht nicht auf die Anliegen der Bevölkerung ein.*

**Antwort 3:** Der Gemeinderat handelt durch diesen Einbezug der Bevölkerung nicht autokratisch, sondern hält sich an die Vorgaben von Planungsgeschäften gemäss Gesetzgebung des Bundes (RPG, RPV) sowie des Kantons (PBG, PBV). Sämtliche demokratischen Abläufe wurden eingehalten.

Die Bevölkerung von Thundorf wurde während der Erarbeitung des Projekts laufend durch den Gemeinderat sowie die Projektentwicklerin EKZ informiert.

Dies erfolgte mittels Informationsveranstaltungen, über die von EKZ eingesetzte Begleitgruppe, der auch Interessierte aus der Bevölkerung beiwohnten, die per Los ausgewählt wurden, sowie mit regelmässig in alle Haushalte verschickte Flyer mit Informationen zum Projektfortschritt. Die Bevölkerung kann sich zudem im Rahmen der Mitwirkung zum Projekt äussern. Durch die notwendigen Anpassungen am Zonenplan und Baureglement kann die Bevölkerung zudem über die geplanten Änderungen und damit über das Windprojekt abstimmen.

*Eingabe 4: Der GR muss sich beim Thema Windenergie neutral verhalten. Er muss sich auch für die Nachbargemeinden einsetzen und den Projektverantwortlichen Auflagen zu den Abständen zu Wohnhäusern und Nachbargemeinden vorschreiben. Die WEA Nrn. 6-8 müssen nochmals mit den Projektverantwortlichen besprochen werden.*

Antwort 4: Es ist die Aufgabe des Gemeinderats, die eingehenden Geschäfte zu beraten und zu behandeln sowie dabei die unterschiedlichen Interessen abzuwägen. Er gibt bei allen Abstimmungsvorlagen eine Empfehlung zuhanden der Stimmbürgerinnen und Stimmbürger ab. Dies verhält sich beim Thema Windenergie genauso. Weiter ist der Gemeinderat angehalten, die übergeordneten Interessen und Vorgaben von Kanton und Bund zu berücksichtigen, was im vorliegenden Fall gemacht wurde.

Die Handlungshoheit des Gemeinderates beschränkt sich auf das Gemeindegebiet der politischen Gemeinde. Nachbargemeinden werden im Rahmen der gesetzlich vorgesehenen Schritte miteinbezogen und angehört. Der Gemeinderat von Amlikon-Bissegg hat sich an der Vernehmlassung des kommunalen Richtplans nicht beteiligt. Abstandsvorschriften, die im Rahmen eines kommunalen Baureglements erlassen werden, beschränken sich immer auf das Gemeindegebiet. Das ist bei jedem Planungsgeschäft so.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m zu bewohnten Gebäuden wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

Eingabe 5: *Kann der Gemeinderat über einzelne Turbinen entscheiden und diese streichen?*

Antwort 5: Beim Windpark handelt es sich um ein Projekt der EKZ mit der Pflicht, eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Die Gemeinde nimmt daher keine fachliche Beurteilung vor, sondern nimmt nur Einfluss, wenn das Projekt aus offensichtlichen (planungs-)rechtlichen Gründen nicht genehmigungsfähig ist. Die Beurteilung des Umweltverträglichkeitsberichts als Resultat aus der UVP obliegt den Fachstellen des Kantons.

Genauso wie der Gemeinderat kein Bauvorhaben ablehnen kann, das die Regelbaumasse einhält, kann er keine Projektänderungen des Windparks vornehmen, wenn das Projekt die Anforderungen gemäss UVP und übergeordneten Gesetzen und Verordnungen (beispielsweise der Lärmschutzverordnung) erfüllt.

### **2.1.2 Politischer Auftrag**

Eingabe 1: *Im Planungsbericht zur Rahmennutzungsplanung unter 4.5.5, S.45 heisst es: «Die Gemeinde Thundorf möchte die Erstellung von Grosswindanlagen in diesem Gebiet ermöglichen.» Diese Formulierung entbehrt jeglicher Grundlage und entspricht einer Behauptung, solange keine Abstimmung in der Gemeinde stattgefunden hat. Ich bitte um eine den Tatsachen entsprechend korrekte Formulierung.*

Antwort 1: Der Gemeinderat ist eine kommunale Behörde, die übergeordnete sogenannte «behördenverbindliche» Vorgaben umsetzen muss. Das Windenergiepotenzialgebiet auf dem Gebiet der Gemeinde Thundorf ist im Kantonalen Richtplan festgesetzt und behördenverbindlich. Der Gemeinderat von Thundorf hat demnach die Aufgabe, die raumplanerischen Grundlagen für die Entwicklung eines Windprojektes durch einen potenziellen Investor zu schaffen, weshalb er dies als Massnahme im kommunalen Richtplan aufgenommen hat. Dagegen sind nur vereinzelte Einwendungen eingegangen. Daher konnte der Gemeinderat davon ausgehen, dass die Mehrheit der Bevölkerung diese Strategie mitträgt und hat diese weiterverfolgt.

---

## 2.2 Recht

### 2.2.1 Abstimmung

Eingabe 1: *Die Abstimmung zur Ortsplanungsrevision muss in zwei Teilen erfolgen: Teil RNP ohne Windenergie und Teil Windenergie.*

Antwort 1: Das Anliegen kann erfüllt werden. An der Gemeindeversammlung vom 16. Januar 2023 hat die Bevölkerung von Thundorf den entsprechenden Antrag mit deutlicher Mehrheit gutgeheissen, dass es zwei Abstimmungen zur Ortsplanung und zum Thema Windenergie geben muss.

Eingabe 2: *Die betroffenen Nachbargemeinden, hauptsächlich Amlikon-Bissegg, müssen über den Windpark abstimmen können.*

Antwort 2: In Thundorf wird – wie bei anderen Windenergievorhaben auch – nicht über das eigentliche Windprojekt, sondern über die dazu nötige Anpassung der Rahmennutzungsplanung (Zonenplan und Baureglement) abgestimmt. Da sich keine Turbinenstandorte auf dem Gebiet der Gemeinde Amlikon-Bissegg befinden, ist diese von keiner planungsrechtlichen Änderung betroffen und kann somit auch nicht über Änderungen abstimmen.

Die Bevölkerung der Nachbargemeinden kann im Rahmen der öffentlichen Mitwirkung ihre Meinung kundtun und hat die Möglichkeit, bei der öffentlichen Auflage Einsprache zu erheben. Damit sind die demokratischen Rechte gewahrt.

Eingabe 3: *Unterstützt der Gemeinderat die Petition (Abstimmungsrecht für Nachbargemeinden)?*

Antwort 3: Die Meinung des Gemeinderates ist bei dieser Frage irrelevant, da dieser nicht die Kompetenz hat, an der bestehenden Gesetzgebung etwas zu ändern. Der Regierungsrat hat die entsprechende Petition bereits negativ beantwortet.

Eingabe 4: *Unterstützt der Gemeinderat die Idee, die Anlagen 6-8 nach Osten zu verschieben, damit Amlikon-Bissegg über die Anlagen abstimmen könnte?*

Antwort 4: Der Entscheid über die Platzierung der WEA innerhalb des kantonalen Richtplangebiets liegt bei EKZ.

EKZ hat aufgrund von Windmessungen entschieden, dass die Platzierung in der Nähe der Hügelkuppe wirtschaftlich mehr Potenzial hat, womit die ursprünglich ebenfalls untersuchten Standorte in Amlikon-Bissegg verworfen wurden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

### **2.2.2 Befangenheit**

*Eingabe 1: Ich finde es unerträglich, dass die gleiche Firma, die ein Projekt realisieren will, das Gutachten dafür (in der Form eines Vorberichtes zum UVB) selbst schreibt. Das widerspricht fundamentalen Grundsätzen in einer Demokratie.*

Antwort 1: Der Umweltverträglichkeitsbericht wird immer vom Projektanten (in diesem Fall EKZ mit Fachbüro / Fachpersonen) erarbeitet (vgl. Art. 7 / 8 UVBV). Im Rahmen des massgeblichen Verfahrens (Gestaltungsplan) wird der UVB dem Kanton zur Prüfung eingereicht und durch seine Fachstellen beurteilt. Dadurch wird sichergestellt, dass im Bericht die rechtlichen Vorgaben der zugrundeliegenden Gesetze, Verordnungen und Reglemente eingehalten werden.

*Eingabe 2: Auch wenn Frau Bétrisey ihre planerische Arbeit gut macht und einen kompetenten Eindruck hinterlässt, die Planungsarbeiten müssen durch eine neutrale, nicht befangene Person ausgeführt werden. Schliesslich geht es auch um die Beurteilung und Beantwortung im Mitwirkungsverfahren, bei der Frau Bétrisey mit Sicherheit auch miteinbezogen wird. Befangene Personen argumentieren und urteilen oft im eigenen Interesse.*

Antwort 2: Die Ausstandsregelung ist in §7 VRG TG nachzulesen und gilt für Behördenmitglieder oder Personen, die von Kanton oder Gemeinde gewählt, angestellt oder beauftragt sind für den Fall, dass sie in gleicher Sache in anderer amtlicher Stellung gehandelt haben. Ein Ausstandsgrund trifft im Fall von Karin Bétrisey nicht zu. Aufgrund der Komplexität der Geschäfte ist es der Regelfall, dass der Gemeinderat bei Mitwirkungsverfahren Fachpersonen zur Unterstützung beizieht, die aber in jedem Fall lediglich eine beratende Funktion haben. Die abschliessende Entscheidung über die Beantwortung der Mitwirkung wie auch die Freigabe sämtlicher Dokumente für das Rechtsverfahren erfolgt durch den Gemeinderat.

### 2.2.3 Enteignung

*Eingabe 1: Wer würde über Enteignungen entscheiden? Im Art. 22 m) der Gemeindeordnung Thundorf steht das Einleiten von Enteignungsverfahren unter den Aufgaben und Befugnissen der Gemeindeversammlung. Wäre in dem Falle dieses Organ zuständig?*

Antwort 1: Die Gemeindeordnung regelt in Art. 22 m lediglich die Kompetenz zur «Einleitung von Enteignungsverfahren» (gemeint ist die Zuständigkeit zum Entscheid, ob durch die Politische Gemeinde Thundorf eine Enteignung beantragt wird). Diese kommunale Kompetenzordnung ist zu unterscheiden vom gesetzlich geregelten Enteignungsverfahren. Soweit das kantonale Enteignungsrecht betroffen ist, ist erstinstanzlich die Enteignungskommission entscheidungszuständig (vgl. § 3 Enteignungsgesetz, RB 710).

### 2.2.4 Entschädigung

*Eingabe 1: Die Entschädigungen für die Grundeigentümer sind viel zu hoch und die Allgemeinheit erhält zu wenig Entschädigung.*

Antwort 1: Aufgrund des geringen Ausbaus der Windenergie in der Schweiz gibt es hierzulande keine Entschädigungspraxis. Daher orientieren sich die Entschädigungsansätze an den im europäischen Ausland üblichen Werten. Die Grundeigentümerschaften, auf deren Land die Windenergieanlagen errichtet werden, sind Hauptbetroffene und erhalten eine Entschädigung für die Landbeanspruchung. Als Entschädigung für die Allgemeinheit hat EKZ entschieden, einen Solidaritätsbeitrag an die Standortgemeinde zu entrichten sowie und Fonds für die Nachbargemeinden einzurichten und entsprechend dem Ertrag jährlich zu äufnen.

*Eingabe 2: Von den Windmessung ist auch die finanzielle Entschädigung abhängig (2.5% vom Umsatz). Sind die Werte nicht besser als in Süddeutschland, erwartet Sie nur noch einen Bruchteil des kommunizierten Betrages. Ein derart grosser Eingriff in die Natur ist für solch kleinen Ertrag auf keinen Fall tolerierbar.*

Antwort 2: Die Energieproduktion der Windenergieanlagen und damit der Umsatz bzw. die prozentuale Entschädigung hängt nicht von der Windmessung, sondern von den während der geplanten Betriebsdauer von 25 Jahren herrschenden Windverhältnissen ab. Je nach effektiven Windverhältnissen können die Erträge variieren. Es wird angenommen, dass die Produktionsprognosen im Durchschnitt erreicht werden.

### 2.2.5 Haftung

Eingabe 1: *Wer haftet für Risiken der Anlagen? Bei Brand, Umweltschäden als Folge der Anlage? Schäden durch umherschleudernde Teile?*

Antwort 1: Für Windenergieanlagen gelten die allgemeinen Haftungsregeln des Zivilrechts. Somit gilt u.a. die Werkeigentümerhaftung der Anlageneigentümerin gemäss schweizerischem Obligationenrecht (OR).

Eingabe 2: *Welche Gesellschaft wird diese Turbinen versichern und trägt die Haftung bei Unfällen?*

Antwort 2: Es gelten die allgemeinen Haftungsregeln des Zivilrechts, für Windenergieanlagen sind, anders als etwa für Kernenergieanlagen, keine besonderen Versicherungsvorschriften aufgestellt worden. Es liegt im Interesse der Anlagebetreiberin, die Anlagen sachgerecht zu versichern.

Eingabe 3: *Wer kommt für die Schäden an Strassen und insbesondere auch an Schäden der darunter liegenden Werksleitungen (Wasser/Glasfasernetz etc.) durch den Baustellenverkehr auf?*

Antwort 3: Es gelten die allgemeinen Regeln des Zivilrechtes. Haftbar ist jeweils der Schadensverursacher. Soweit dies EKZ ist: EKZ wird nach Abschluss der Bauarbeiten an den Strassen entstandene Beschädigungen wieder Instand setzen. Für die Transporte wird der Oberbau der vorhandenen Flurstrassen und -wege verstärkt, sodass keine Schäden an Werkleitungen entstehen.

Eingabe 4: *Wer kommt für die Mindererträge unserer Photovoltaikanlage auf und die Mehrkosten für die Heutrocknung, welche durch den geringeren Sonnenergieertrag längere Laufzeiten hätte? Wer und wie wird gehaftet, wenn die 30 min pro Tag resp. 8 Stunden Schatten pro Jahr überschritten werden.*

Antwort 4: Es ist Aufgabe des Kantons zu prüfen, dass die gesetzlichen Vorgaben und die gestellten Auflagen eingehalten werden. In Anlehnung an die Deutsche Gesetzgebung wurde von EKZ vorgeschlagen, für den Schattenwurf die nicht bindenden Deutschen Grenzwerte beizuziehen.

Ein Schattenwurf von 8 h pro Jahr hat keinen relevanten Einfluss auf eine PV-Anlage. Für Aadorf liegt die jährliche Sonnenscheindauer bei 1'200 bis 1'900 h pro Jahr (Schweizer Klimamessnetz - MeteoSchweiz (admin.ch)). 8 h entspricht 0.4 bis 0.7% der Sonnenstunden (je nach Standort verteilt über das Jahr). Sowohl die Stromproduktion mit PV-Anlagen als auch die Heutrocknung erfolgt aber nicht nur in den Sonnenstunden, sondern auch in Zeiten mit

diffusem Licht, womit der tatsächliche Einfluss noch kleiner wird. Dieser Einfluss ist somit vernachlässigbar. Mit dem veränderten Layout sind die Beeinträchtigungen durch Schattenwurf markant kleiner.

*Eingabe 5: Wer haftet, wenn ich von einem Eisstück getroffen oder gar getötet werde? Welche Varianten werden hier unterschieden? Wer haftet, wenn die Warnleuchten (am Boden) aktiv sind und eine Person durch Eiswurf verletzt wird?*

Antwort 5: Vgl. oben, Antworten 1-3. Im Winter wird mit Warntafeln und Warnleuchten vor dem Betreten des Nahbereichs der Windenergieanlagen gewarnt. Auch wenn die Unfallwahrscheinlichkeit durch herabfallende Eisstücke äusserst gering ist, können Unfälle durch Eiswurf dadurch verhindert werden, dass exponierte Gebiete nicht betreten werden.

*Eingabe 6: Wer übernimmt die Haftung für die Strassenverkehrsteilnehmer im Schadenfall und wird analog zu Warnhinweisen im Wald mit Hinweisschildern gewarnt, wonach man auf eigene Gefahr die Strasse benutzt?*

Antwort 6: Vgl. oben, Antworten 1-3. Die Warnleuchten werden in der Regel an allen existierenden Wegen in einem Abstand von 300 m zur Windenergieanlage erstellt. Auch wenn die Unfallwahrscheinlichkeit durch herabfallende Eisstücke äusserst gering ist, können Unfälle durch Eiswurf dadurch verhindert werden, dass exponierte Gebiete nicht befahren werden.

### **2.2.6 Immobilienwert**

*Eingabe 1: Wieviel % Minderwert erfährt eine Liegenschaft bei einem künftigen Verkauf, durch den Windpark Wellenberg? Wird dieser Wertverlust aller Liegenschaft zu 100 % von dem EKZ-Zürich und der Gemeinde Thundorf an die jeweiligen Verkäuferschaften ausgeglichen und wird uns dies durch diese Körperschaften schriftlich bestätigt? Auf welchem Weg kann der Wertverlust eingefordert werden?*

Antwort 1: Eine vom Bund in Auftrag gegebene Studie<sup>1</sup> aus dem Jahr 2019 kommt zum Schluss, dass in der Schweiz zum heutigen Zeitpunkt kein Effekt von WEA auf Immobilienpreise nachgewiesen werden kann. Der Preis einer Immobilie hängt auch von der generellen Attraktivität einer Gemeinde ab. Dank

---

<sup>1</sup> Wüest Partner AG (2019): Untersuchung der Preiswirkung von Windenergieanlagen auf Einfamilienhäuser. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/erneuerbare-energien/windenergie.html>

der Solidaritätsabgabe und Steuereinnahmen ergibt sich ein positiver Standortfaktor.

Die EKZ wird keine direkte Abgeltung an Immobilienbesitzer vornehmen. Mit dem neuen Layout weisen die WEA einen Abstand von mind. 850 m von bewohnten Gebäuden auf.

*Eingabe 2: Wer vergütet mir den Minderwert meines EFH der durch die neu einwirkenden Immissionen des Windpark Thundorf verursacht wird. Ein zu erwartender Minderwert wird auch im Schätzerhandbuch Thurgau erwähnt.*

Antwort 2: Siehe vorangehende Antwort.

*Eingabe 3: Für die betroffenen Dörfer und Weiler (Wolfikon / Strohwillen / Lustdorf / Hessenbohl / Grubhof / ...) sind Gutachten zu erstellen, die den aktuellen Wert sowie den Wert nach dem Bau des Windparks beurteilen.*

Antwort 3: Siehe vorangehende Antwort. Mit dem neuen Layout sind die bezeichneten Kleinsiedlungen sowie der Ortsteil Lustdorf nicht mehr betroffen von Schattenwurf.

*Eingabe 4: Einen Teil meines Landwirtschaftsbetriebs wird an Pferdebesitzer als Pensionsstall vermietet. Würde der Windpark gebaut, werden keine Pferdebesitzer mehr Interesse haben, ihre Tiere an einem Ort mit Windturbinen einzustellen. Wer übernimmt diese Einbussen?*

Antwort 4: Pferde sind Fluchttiere mit einer Art Geräuschkarte der ihnen bekannten Umgebung im Kopf. So wie manche Pferde vor rauschenden Bäumen oder im Strassenverkehr scheuen können und in unbekannter Umgebung tendenziell unruhiger sind, so stellen auch Windräder Objekte in der Landschaft dar, an die sich Tiere gewöhnen.

Nicht nur in Deutschland und in Österreich gibt es erfolgreiche Ausbildungs- und Pensionsställe in direkter Umgebung von Windparks, auch auf dem Mont-Crosin sowie in Lutersarni bestehen seit Jahren eine Pferdepension und Reitstall in unmittelbarer Nähe von Windparks.

### 2.2.7 Recht

*Eingabe 1: Vorschriften bezüglich der Emissionen mussten von Deutschland und Österreich übernommen werden, da es in der Schweiz noch keine gab. Somit wäre es meiner Meinung nach Zeit, die Sorgen der Bevölkerung bezüglich der entstehenden Emissionen ernster zu nehmen.*

Antwort 1: Angesprochen scheinen zunächst Lärmemissionen bzw. Lärmimmissionen. Die rechtlichen Grundlagen in der Schweiz sind so aufgebaut, dass sie auf möglichst alle Arten von Projekten angewendet werden können, die Lärmemissionen erzeugen. Die entstehenden Emissionen werden über die Lärmschutzverordnung des Bundes (LSV) geregelt. Für die Emissionen wie Schattenwurf wird gestützt auf allgemeines Umweltrecht und mangels konkreter schweizerischer Rechtsgrundlagen auf die Deutsche Gesetzgebung abgestützt. Bei Infraschall haben Nachprüfungen ergeben, dass diese nicht relevant sind. Gemäss dem Bundesamt für Umwelt (BAFU)<sup>2,3</sup> ist bei Infraschall mit keinen gesundheitlichen Problemen zu rechnen, wenn die LSV eingehalten wird. Eine Vermessung beim Windpark Saint Brais konnte aufzeigen, dass keine relevanten Immissionen an Infraschall in bewohnten Gebäuden auftreten werden.

### 2.2.8 Subventionen

*Eingabe 1: Was sind die Auflagen vom Bund für Projekte, welche mit Steuergeldern mitfinanziert werden?*

Antwort 1: Neue Windenergieanlagen mit einer Leistung von mind. 2 MW pro Anlage können einen Investitionsbeitrag erhalten. Im Falle eines Windparks mit mehreren Einzelanlagen muss jede Einzelanlage eine Leistung von mindestens 2 MW aufweisen, damit sie von den Investitionsbeiträgen profitieren kann (Art. 27a Abs. 1 EnG). Voraussetzungen für die Einreichung eines Gesuchs sind die Durchführung von Windmessungen und die Erstellung eines Ertragsgutachtens.

*Eingabe 2: Mit Bundesgeldern subventionierte WEA sollten dorthin gestellt werden, wo sie bei Wind auch in jedem Fall Strom produzieren können. Dies ist bei einzelnen WEA im Windpark nicht gegeben (Abschaltung wegen Lärm- und Lichtimmissionen). Der Projektbetreiber steht hier gegenüber dem Steuerzahler*

---

<sup>2</sup> Erschütterungsausbreitung in der Umgebung des Windkraftwerks St. Brais [https://suisse-eole.ch/wp-content/uploads/2022/11/3065-01\\_Erschuetterungen\\_Windkraftwerk\\_StBrais\\_08.03.2022.pdf](https://suisse-eole.ch/wp-content/uploads/2022/11/3065-01_Erschuetterungen_Windkraftwerk_StBrais_08.03.2022.pdf)

<sup>3</sup> Health effects related to wind turbine sound [http://www.laerm.ch/dokumente/Health\\_effects\\_related\\_to\\_wind\\_turbine\\_sound.pdf](http://www.laerm.ch/dokumente/Health_effects_related_to_wind_turbine_sound.pdf)

*klar in der Pflicht. Dieser Punkt muss bei der Standortwahl der WEA berücksichtigt werden. Es darf nicht sein, dass der Steuerzahler ein Projekt mitfinanziert, bei dem schon im Voraus klar ist, dass es nicht effizient genutzt werden kann.*

Antwort 2: Ein Windpark wird nur geplant, wenn er profitabel Strom erzeugen kann. Alles andere macht aus wirtschaftlicher Sicht keinen Sinn.

### **2.2.9 Verträge**

*Eingabe 1: Alle nötigen Betriebsreglemente sowie die genauen und finalen Vertragsbestandteile gegenüber aller Anspruchsgruppen in diesem Windparkprojekt müssen öffentlich sein. Darunter fallen u.a. auch die genauen Vertragsbestandteile, Verteilschlüssel und Fondsreglemente usw. wie sie im Flyer «Mehrwert für die Region» im September 2022 einmal erwähnt wurden.*

Antwort 1: Grundsätzlich gelten auch vorliegend die gesetzlichen Regeln zur Öffentlichkeit von Informationen (vgl. u.a. das kantonale Öffentlichkeitsgesetz, RB 170.6). An der Gemeindeversammlung vom 16. Januar 2023 hat die Bevölkerung folgende Entscheide gefällt: Spätestens ein Monat vor der Abstimmung über die neuen Windturbinenzonen orientiert der Gemeindepräsident die Gemeinde über die Eckwerte der Verträge und der verbindlichen Vereinbarungen zwischen EKZ und der politischen Gemeinde Thundorf sowie ihrer Werke. Alle öffentlich-rechtlichen Verträge werden bis zur Abstimmung in der Gemeindekanzlei zur Einsicht aufgelegt. Viele der oben genannten Reglemente und Verträge fallen allerdings unter das Privatrecht und sind damit nicht für die Öffentlichkeit bestimmt.

*Eingabe 2: Ebenso sind die genauen Vertragsbestandteile mit den an der Unternehmung beteiligten Firmen resp. die Eintrittsbedingungen offenzulegen.*

Antwort 2: Vgl. oben, Antwort 1. Alle öffentlich-rechtlichen Verträge werden bis zur Abstimmung in der Gemeindekanzlei zur Einsicht aufgelegt. Privat-rechtliche Verträge dürfen hingegen nicht ohne Einwilligung der Vertragsparteien veröffentlicht werden.

*Eingabe 3: Es sind alle gemachten Abmachungen und Verträge mit allen Anspruchsgruppen ausnahmslos und abschliessend offenzulegen inkl. entsprechender Entschädigungen.*

Antwort 3: Vgl. oben, Antwort 1. An der Gemeindeversammlung vom 16. Januar 2023 hat die Bevölkerung folgende Entscheide gefällt:

1. Spätestens drei Monate vor der Abstimmung über die neuen Windenergiezonen orientiert der Gemeindepräsident die Stimmberechtigten schriftlich über die finanziellen Aspekte bei diesem Geschäft. Alle Zahlen sind geschätzt (Bandbreite), stellen aber die Grössenordnung der Beträge nach bestem Wissen und Gewissen dar. Im Minimum wird die Gemeinde über folgende Eckwerte informiert:

- Kalkulation EKZ
  - Anlagekosten total
    - davon Eigenmittel oder Kredite
    - davon Subventionen oder Fördergelder
  - Budget für Rückbau, Entsorgung, Renaturierung
  - Reingewinn über die geplante Laufzeit
- Kalkulation der politischen Gemeinde Thundorf
  - direkte Einnahmen aus der Stromproduktion pro Jahr
  - wiederkehrende indirekte Einnahmen zugunsten der Gemeinde
- Private Gewinne
  - Entschädigung pro Turbine und Jahr an die Grundstückeigentümern

2. Spätestens ein Monat vor der Abstimmung über die neuen Windenergiezonen orientiert der Gemeindepräsident die Gemeinde über die Eckwerte der Verträge und der verbindlichen Vereinbarungen zwischen EKZ und der politischen Gemeinde Thundorf sowie ihrer Werke. Alle Verträge werden bis zur Abstimmung in der Gemeindekanzlei zur Einsicht aufgelegt.

Sofern es sich beim Obengenannten um öffentlich zugängliche Informationen handelt, kann dem Antrag der Stimmbevölkerung Folge geleistet werden. Der Gemeinderat hat allerdings keine Möglichkeit die Veröffentlichung von privatrechtlichen Verträgen oder internen Daten der Projektentwicklerin zu verlangen.

#### **2.2.10 Visualisierungen**

Eingabe 1: *Die Ausgestaltung jedes WEA-Standorts plus des Unterwerks ist von mind. drei repräsentativen Blickwinkeln mit einer Visualisierung darzustellen. Nur so kann sich die Bevölkerung ein wahres Bild machen.*

Antwort 1: Es wurden von verschiedenen massgebenden Standorten aus, realistische Visualisierungen der Windenergieanlagen erstellt. Auf diese Weise erfolgt eine Darstellung der Windenergieanlagen von verschiedenen

Blickwinkeln. Diese Visualisierungen werden im Bericht zur Umweltverträglichkeit dargestellt.

*Eingabe 2: Was für Auflagen resp. Vorgaben bestehen gegenüber der EKZ auf kantonaler oder kommunaler (Gemeinde Thundorf) Stufe für die Bildvisualisierungen (Foto mit Windturbine darin)? Bitte entsprechende Vorgaben/Vorschriften etc. nennen.*

Antwort 2: Meteotest hat im Auftrag vom BAFU einen Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen erstellt (16.02.2021), welcher für das Vorgehen herangezogen wurde. Von kantonaler und kommunaler Ebene wurde dieses Vorgehen gutgeheissen. Im Leitfaden werden Empfehlungen bzgl. Sichtfeldanalyse und Fotomontagen abgegeben. Durch die Vorgaben sollen eine Vergleichbarkeit und realistische Darstellungsweise gewährleistet werden. Es sollen Darstellungen erzeugt werden, welche mit realistischen Blickwinkeln und optimalen Witterungsverhältnissen dem Standort gerecht werden. Zudem sollen die Darstellungen der Perspektive des menschlichen Auges entsprechen. All diese Vorgaben wurden bei den erstellten Visualisierungen berücksichtigt.

*Eingabe 3: Im Bericht wird eine 3D Visualisierung erwähnt. Diese ist der Bevölkerung freizugeben, dass sich jeder ein Bild machen kann.*

Antwort 3: Es ist schwierig, mit einer 3D-Visualisierung ein Bild zu erstellen, welches der Sicht eines Betrachters am Boden entspricht. Diese wurde ausschliesslich zum internen Gebrauch für die Fachleute zur Plausibilitätskontrolle erstellt. Für die Ausarbeitung des UVB wurde auf den Einsatz einer 3D-Visualisierung verzichtet. Es wird auf Fotomontagen abgestützt, die von bekannten Standorten der Umgebung aus erstellt wurden und so gut nachvollziehbar sind.

*Eingabe 4: Es sind ebenfalls Visualisierungen bei eingeschalteter Befeuerung in der Nacht (bei BNK auch im Einsatz) von Thundorf, Lustdorf, Wolfikon, Strohwilen, Harenwilen, Hüttlingen und Ottenberg aus, zu erstellen und zu veröffentlichen.*

Antwort 4: Visualisierungen wurden für den Tag von diesen Standorten erstellt und werden im Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung enthalten sein. Für den Windpark Wellenberg gehen wir davon aus, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung bereits zur Anwendung kommen darf. Dementsprechend würden Visualisierungen zu Zeitpunkten mit eingeschalteter Nachtkennzeichnung wenig repräsentativ sein. Dies würde

eine nur selten auftretende Ansicht darstellen, die nicht relevant ist. Aufgrund der Reduktion des Layouts und dem Abstand von 850 m zu bewohnten Gebäuden ist dieser Punkt vernachlässigbar.

---

## 2.3 Raumplanung

### 2.3.1 Baureglement

Eingabe 1: *Das Baureglement ist mit Mindestabständen von Windenergieanlagen zu Wohnhäusern zu ergänzen.*

Antwort 1: Im November 2022 wurde vom Verein Lebensqualität Wellenberg eine Petition bei der Gemeinde Thundorf eingereicht. Darin wurde ein Mindestabstand von 850 m gefordert. An der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 hat die Thundorfer Stimmbevölkerung diesem Antrag mit 67.3 % zugestimmt. Der Gemeinderat wird die Ergänzung des Baureglement um diese Abstandsvorschrift umsetzen.

### 2.3.2 Fachpersonen

Eingabe 1: *Es ist eine abschliessende Auflistung inkl. Kapitelverweis aufzuführen, welche Fachperson (namentlich erwähnt inkl. Ausbildungsnachweis) welche Analyseschlussfolgerungen auf Basis der Beobachtungen gezogen hat.*

Antwort 1: Die Fachpersonen sind in den jeweiligen Berichten aufgeführt, sind aber nicht von Relevanz. Die abschliessende Beurteilung der Fachgutachten obliegt dem Kanton. Dieser übernimmt die Kontrolle aus fachlicher Sicht, unabhängig der beteiligten Personen. EKZ hat nur ausgewiesene Fachspezialisten ausgewählt, die über grosse Erfahrung in ihrem Fachgebiet verfügen.

### 2.3.3 Geltungsbereich GP

Eingabe 1: *Der Geltungsbereich wurde möglichst eng gefasst, um die Anzahl der betroffenen Grundstücke so gering wie möglich zu halten. Dies macht aus planerischer Sicht durchaus Sinn, wenn man die betroffenen Grundstücke möglichst minimiert. Es können weniger Parteien direkt mitreden. Wenn unter betroffenen Grundstücken diejenigen Parzellen verstanden werden, auf denen die WEA gebaut und Strassen verbreitert werden, dann muss der Begriff neu definiert werden. Unter betroffenen Grundstücken sollte man insbesondere auch diejenigen Parzellen einschliessen, die von den Emissionen (Lärm / Licht / Bau) direkt beeinträchtigt werden.*

Antwort 1: Der Geltungsbereich eines Gestaltungsplans umfasst diejenigen Grundstücke, für die in den dazugehörigen Sonderbauvorschriften Regelungen enthalten sind. Für den vorliegenden Gestaltungsplan heisst dies, dass der Perimeter die Baufelder der einzelnen WEA und die Flächen für die Strassenverbreiterungen umfasst.

Die Legitimation einer Einsprache wird aufgrund der Betroffenheit der Einsprechenden beurteilt und erfolgt unabhängig davon, ob deren Grundstücke im Projektperimeter des Gestaltungsplans liegen oder nicht.

#### **2.3.4 Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)**

*Eingabe 1: Die WEA widersprechen Art. 15 & 17 der Weisung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (WISOS) vom 01.01.2020.*

Antwort 1: Die Beurteilung dieser Frage obliegt der kantonalen Denkmalpflege, die bei der eidg. Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) ein Gutachten in Auftrag gegeben hat, auf das sie sich abstützen wird. Dazu ist zu bemerken, dass in einer Gesamtabwägung die nationalen Interessen gegeneinander abgewogen werden müssen und der Gemeinderat abschliessend zu entscheiden hat, welche Interessen höher gewichtet werden. Im Rahmen der Erarbeitung des neuen Layouts ist die Betroffenheit von geschützten Ortsbildern deutlich reduziert.

*Eingabe 2: Besonders heikel sind die drei östlichen Standorte 6, 7 und 8. Dies aufgrund ihrer sehr guten Sichtbarkeit aus der Achse Thundorf - Lustdorf auf das Ortsbild von Lustdorf, das im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) figuriert. Die Genehmigung des kantonalen Richtplans durch den Bund erfolgte mit folgender Beurteilung (zitiert im Planungsbericht zum Gestaltungsplan Windenergie, Kap. 7.6.1, S. 60): «Das ISOS-Objekt liegt im Nahbereich des ausgeschiedenen Perimeters. Gemäss den im Konzept Windenergie unter Kap. 2.2.2 aufgeführten Grundsätzen dürfen Windenergieanlagen im strukturellen oder visuellen Wirkungsbereich von ISOS-Objekten die Lagequalitäten und Auswirkung der Ortsbilder voraussichtlich nicht oder nur geringfügig beeinträchtigen». Im Fall von Lustdorf ist die Beeinträchtigung jedoch sehr gross! Die drei östlichen WEA stehen in einem Abstand von kaum 1000 Metern vom Dorfrand entfernt. Mit ihren riesigen Dimensionen dominieren sie die Dorfansicht absolut. Lustdorf (und der Weiler Hessenbohl) sind zudem auch im Westen von WEA umgeben. Man kann von einer veritablen «Umzingelung» sprechen.*

Antwort 2: Die Beurteilung dieser Frage obliegt den kantonalen Fachstellen, die sich auf das Gutachten der eidg. Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) stützen wird.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.

### **2.3.5 Kompensationsmassnahmen UVB**

*Eingabe 1: Es ist eine schriftlich bestätigte abschliessende Auflistung aller Kompensationsmassnahmen und sonstiger Leistungen wie mit den Umweltverbänden ausgehandelt aufzuführen inkl. genauem Umfang, Verpflichtungsdauer, Massnahmen sowie Gesamtkostenabschätzung.*

Antwort 1: Die Massnahmenblätter sind alle im UVB Anhang A aufgeführt. Zum Zeitpunkt der Mitwirkung lag der UVB noch nicht abschliessend vor, sondern lediglich dessen Voruntersuchung. Die Beurteilung, ob mit den vorgeschlagenen Massnahmen die Kompensationspflicht erfüllt ist, obliegt den zuständigen kantonalen Fachstellen und nicht den Umweltverbänden. Da sämtliche Massnahmen mit den Umweltverbänden abgesprochen sind, besteht darüber Einigkeit. Für das reduzierte Layout wird ein UVB erstellt, der sämtliche geforderte Massnahmen enthält.

### **2.3.6 Mitwirkung**

*Eingabe 1: Wieso wurde unsere Gemeinde (Amlikon-Bissegg) nicht von Anfang an gleich informiert wie die Bevölkerung von Thundorf und weshalb wurden wir nicht von Anfang an in der Begleitgruppe zugelassen?*

Antwort 1: Die Bevölkerung kennt seit der Veröffentlichung der Windpotenzialstudie im Jahr 2014 die möglichen Standorte (inkl. der Standorten im oder an der Grenze zum Gemeindegebiet von Amlikon-Bissegg) für Windenergieanlagen. Darin sind auch die möglichen Standorte im Gebiet Wellenberg enthalten. Die Änderung des kantonalen Richtplans wurde Ende 2018 bis Anfangs 2019 öffentlich bekanntgemacht. Der Grosse Rat hat diese Richtplanänderung im Mai 2020 genehmigt, der Bundesrat im Oktober 2021. Der kommunale Richtplan von Thundorf wurde im September 2020 der Bevölkerung und den Nachbargemeinden zur Vernehmlassung präsentiert.

EKZ hat ebenfalls bereits in einer sehr frühen Phase den Kontakt zur lokalen Bevölkerung aufgenommen und in den Jahren 2015-2017 an diversen öffentlichen Informationsveranstaltungen – unter anderem am 28. April 2016 in der Gemeinde Amlikon-Bissegg – über die Projektabsichten informiert. EKZ hat sich dann entschieden, eine Begleitgruppe zu bilden, was nicht vorgeschrieben ist, sondern ein freiwilliges Mitwirkungsforum darstellt. Die Mitglieder der Begleitgruppe hätten die Informationen an die betroffene Bevölkerung tragen

sollen, was offenbar über die Gemeindegrenzen hinweg nicht funktioniert hat. Sobald dies EKZ erkannt hatte, wurde die Begleitgruppe erweitert.

*Eingabe 2: Das Mitwirkungsverfahren wurde zu spät gestartet. Die Bevölkerung konnte nur noch über Details «mitwirken».*

Antwort 2: Die Bevölkerung wurde während der Projektierungsphase mit Informationsveranstaltungen, Flyern und der Begleitgruppe laufend über den Projektstand informiert. Es konnten auch in dieser frühen Phase bereits mitgewirkt werden. Diese Möglichkeit wurde auch genutzt. Sobald der Entwurf der Rahmennutzungsplanung (Zonenplan und Baureglement), des Gestaltungsplans und der Voruntersuchung zum UVB vorlag, wurde dieser der Bevölkerung an einer Mitwirkungsveranstaltung vorgestellt.

Im Anschluss bestand für die Bevölkerung die Möglichkeit, Fragen und Anregungen zum Projekt der Gemeinde einzureichen. Diese Eingaben aus der Bevölkerung werden im vorliegenden Bericht ausführlich beantwortet. Aufgrund dieser Mitwirkung und den Erkenntnissen aus der Hauptuntersuchung zum UVB können die Rahmennutzungsplanung (Zonenplan und Baureglement), der Gestaltungsplan und das Bauprojekt nochmals angepasst werden. Sobald diese Instrumente fertig ausgearbeitet sind, werden sie der Bevölkerung nochmals vorgestellt.

*Eingabe 3: Der Gemeinderat hat die Bevölkerung viel zu spät über den geplanten Windpark informiert. Der GR hätte eine Bevölkerungsumfrage machen sollen, um die Stimmung in der Bevölkerung zum Projekt zu erfahren. Dadurch hätte er eine Entscheidungsgrundlage zur Entscheidung gehabt, ob der GR ein Projekt unterstützt oder nicht.*

Antwort 3: Die Bevölkerung kennt seit der Veröffentlichung der Windpotenzialstudie im Jahr 2014 die möglichen Standorte für Windenergieanlagen. Darin sind auch die möglichen Standorte im Gebiet Wellenberg enthalten. Die Änderung des kantonalen Richtplans wurde Ende 2018 bis Anfangs 2019 öffentlich bekanntgemacht. Der Grosse Rat hat diese Richtplanänderung im Mai 2020 genehmigt, der Bundesrat im Oktober 2021. Der kommunale Richtplan von Thundorf wurde im September 2020 der Bevölkerung und den Nachbargemeinden zur Vernehmlassung präsentiert.

Die Meinungsäusserung der Bevölkerung erfolgt im Rahmen der Mitwirkung. Eine Mitwirkung kann erst stattfinden, wenn das Projekt als Gesamtes im Entwurf vorliegt. Der Gemeinderat Thundorf hat dies offen und transparent sofort gemacht.

Eingabe 4: *Was ist innerhalb des Projektes der Grund, dass die BürgerInnen einen Gestaltungsplan mit diversen Pendenzen zur Mitwirkung unterbreitet erhalten? – Was ist der Grund für diesen Zeitdruck? Es müssen alle Unterlagen nochmals der Mitwirkung unterstellt werden.*

Antwort 4: Die Projektunterlagen der Rahmennutzungsplanung wurden der Bevölkerung zum Zeitpunkt vorgestellt, als diese vorlagen. Weil Details im Gestaltungsplan geregelt werden, wurde gleichzeitig der Entwurf des Gestaltungsplan präsentiert, damit von Anfang an auch die Inhalte des Gestaltungsplans bekannt sind. Es wurde somit viel früher kommuniziert als dies erforderlich gewesen wäre. Dabei wurde klar deklariert, dass die UVP noch nicht abgeschlossen ist und erst die Voruntersuchung vorliegt. Es war von Beginn weg vorgesehen und kommuniziert, dass der Gestaltungsplan nochmals der Mitwirkung unterstellt wird, sobald der UVB fertiggestellt ist und im Gestaltungsplan aufgrund dessen noch allfällige Änderungen umgesetzt sind. Aufgrund der Eingaben in den beiden Mitwirkungsverfahren wurde ein Projektstopp beschlossen. Momentan wird das reduzierte Layout erarbeitet.

### **2.3.7 Planungsbericht**

Eingabe 1: *Der Windpark widerspricht diversen Punkten aus dem Planungsbericht: Kapitel 2.1 Leitbild der Gemeinde, Kapitel 2.2 ISOS, Kapitel 2.3 Kulturlandschaft, Kapitel 2.3 Gebiete mit Vorrang Landschaft, Kapitel 3.2 Hügellandschaft, Kapitel 3.2 Wälder.*

Antwort 1: Im Rahmen der Interessenabwägung werden die verschiedenen Interessen gegeneinander abgewogen, die durchaus gegensätzlich sein können. Die finale Interessensabwägung kann vom Kanton erst vorgenommen werden, wenn der UVB fertiggestellt ist und der Vorprüfungsbericht des Kantons zu Gestaltungsplan und UVB vorliegt.

### **2.3.8 Regionaler Richtplan**

Eingabe 1: *Warum hat die Gemeinde Thundorf keinen regionalen Richtplan ausgearbeitet? Angesichts der massiven regionalen Auswirkungen wäre hier eine enge Abstimmung doch nötig gewesen.*

Antwort 1: Die grossräumliche, regionale Abstimmung der Windenergiegebiete erfolgte bereits im kantonalen Richtplan. Für die Erarbeitung eines regionalen Richtplans müssen sich die Gemeinden gemäss § 3 Abs. 1 PBG zur

Wahrnehmung regionaler Aufgaben zu Regionalplanungsgruppen zusammenschliessen, wobei jede Gemeinde Mitglied mindestens einer Regionalplanungsgruppe ist.

Die Gemeinde Thundorf ist Mitglied der Planungsregion Frauenfeld, die das Windprojekt unterstützt.

### **2.3.9 Richtplangebiet**

*Eingabe 1: Es wird nicht das gesamte Windenergiegebiet gemäss dem kantonalen Richtplan ausgenutzt. Dies senkt die Effizienz der WEAs, der Abstand zu bewohnten Gebäuden wird kleiner und die Akzeptanz sinkt.*

Antwort 1: Das Windenergiegebiet wird durch das geplante Projektlayout bereits sehr gut ausgenutzt. Die Windenergieanlagen werden so platziert, dass möglichst gute Windverhältnisse genutzt werden können und damit die maximale Energieproduktion an diesem Standort ermöglicht wird.

*Eingabe 2: In den drei festgesetzten Windenergiegebieten Salen-Reutenen, Thundorf und Braunau-Wuppenau wäre zusammen eine Produktion von maximal 131 GWh pro Jahr möglich. Der Anteil von Thundorf beträgt dabei 41 GWh [= 19% von 216 GWh]. Daraus folgt: Vom maximalen Zielwert von 180 GWh/Jahr an Strom aus Windenergie bis 2050 hat gemäss Richtplanung Windenergie das Gebiet Thundorf einen anteiligen Prozentsatz von 19% zu leisten. Daraus folgt, dass Thundorf gemäss kantonalem Richtplan und Energiegesetz 2050 einen Anteil von maximal 34.2 GWh zu leisten hat und damit die kantonalen und nationalen Planungen erfüllt wären. Dies entspricht im Windparkgebiet Thundorf rund 3-4 Windturbinen. Bei Windrädern ohne Abschaltungen usw. könnten ggf. schon drei ausreichend sein. Ich beantrage dem Gemeinderat Thundorf das Windparkgebiet Thundorf deshalb auf maximal 4 Windturbinen zu verkleinern. Diese sind so zu positionieren, dass sie bedingungslos verträglich für Mensch, Tier und Umwelt sind. Kleinere und kompromissfähige Projekte wäre sicherlich mehrheitsfähiger. Die vom Kanton geforderte Energie aus WEA soll gleichmässig über alle unterschiedlichen Windzonen im Kanton verteilt werden.*

Antwort 2: Der Bundesrat strebt bis 2050 eine Windenergieproduktion von jährlich 4300 GWh an. Damit dieser Ausbau realisiert werden kann, liefert der Bund den Kantonen Anhaltspunkte über die Grössenordnung der kantonalen Anteile. Für den Kanton Thurgau beträgt dieser sogenannte Ordnungsrahmen 40 bis 180 GWh pro Jahr. Die 180 GWh dieses Ordnungsrahmens sind dabei nicht als fixes Maximum zu verstehen, sondern als Zielwert. Beim Ausbau der erneuerbaren Energien können die Zielwerte des Bundesrates bereits vor 2050

erreicht werden und sie dürfen auch überschritten werden. Die erwähnten 41 GWh, welche im Gebiet Thundorf produziert werden könnten, stammen aus dem Ergänzenden Bericht zur Richtplanänderung Windenergie.

Diese Zahl wurde 2018 mit dem damals verwendeten Windparklayout und Windturbinentyp berechnet. Im vorliegenden Projekt hat sich das Layout nur sehr kleinräumig verändert und es wurde nur eine WEA mehr eingeplant. Die erwartete Stromproduktion hat sich hauptsächlich aufgrund des technischen Fortschrittes bei den erhältlichen Windturbinentypen ergeben. Im Jahr 2018 wurden die Berechnungen mit Turbinen mit maximal 3.45 MW Leistung durchgeführt, im aktuellen Projekt werden Turbinen mit einer Leistung im Bereich von 5.5 MW und einem grösseren Rotordurchmesser verwendet. Aus diesen Gründen kann davon ausgegangen werden, dass auch in den weiteren Windenergiegebieten mehr Strom produziert werden kann. Da noch nicht klar ist ob in allen ausgeschiedenen Windenergiegebiete tatsächlich Projekte realisiert werden können, ist jeder Standort mit verträglicher Windenergienutzung bestmöglich auszunutzen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet und das Anliegen berücksichtigt. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

*Eingabe 3: Windräder machen Sinn, wo man sie nicht sieht und hört: Auf unbewohnten Jura-Bergen (wie dem Mont Soleil) oder Alpen-Pässen (wie dem Griespass). Der Wind bläst zudem stärker in engen Alpen-Tälern (wegen des Venturi-Effektes). Zusätzlich braucht es mehr Solar-Anlagen, auch im Gebirge (der Wirkungsgrad ist dort noch besser) und höhere Staumauern für den Winterstrom.*

Antwort 3: Die Schweiz ist sehr kleinräumig und durch die vielen Streusiedlungen sehr dicht besiedelt. Daher ist es sehr schwierig bis unmöglich, Gebiete zu finden, in welchen Windenergieanlagen nicht gesehen und gehört werden können. Im Jura und auf den Alpenpässen hat es bereits heute diverse Windparks und es befinden sich weitere in Planung. Entgegen der Eingabe liegen die bestehenden und geplanten Windparks auch im Jura nicht in unbewohnten Gebieten, sondern in vergleichbarer Distanz zu Dörfern und Einzelgehöften. Zudem sind Gebirgsstandorte, aufgrund der sich schnell ändernden Windverhältnisse und des geringeren Luftdrucks, nicht in jedem Fall effizienter als Anlagen im Mittelland. Für den Ausbau der erneuerbaren Energien ist dabei auf eine gute Mischung der Ressourcen (Wasser, Wind, Sonne) zu achten, da keine der Ressourcen immer im gleichen Umfang Strom liefern kann. Aus diesen Gründen ist es auch im Kanton Thurgau notwendig, an geeigneten Standorten die Windenergie zu nutzen.

### 2.3.10 UVB

Eingabe 1: *Das EKZ muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung vornehmen und es liegt sehr klar und unumstritten auf dem Tisch, dass das EKZ ein «geeignetes Privat-Unternehmen» dafür engagiert, welches die passenden Ergebnisse liefern wird! Wie wird die Unabhängigkeit dieses Unternehmens gegenüber dem EKZ gewährleistet und überprüft?*

Antwort 1: Der Umweltverträglichkeitsbericht wird immer vom Projektanten (EKZ mit Fachbüro / Fachpersonen) erarbeitet (vgl. Art. 7 / 8 UVBV). Im Rahmen des massgeblichen Verfahrens (Gestaltungsplan) wird der UVB dem Kanton zur Prüfung eingereicht und durch seine Fachstellen beurteilt. Der Kanton überprüft, ob die rechtlichen Vorgaben der zugrundeliegenden Gesetze, Verordnungen und Reglemente eingehalten werden.

Eingabe 2: *Die genauen Beobachtungsprotokolle inkl. Daten, Zeiten und Beobachter sind dem UVB als Anhang anzuhängen.*

Antwort 2: Der UVB lag zum Zeitpunkt der Mitwirkung noch gar nicht vor und ist nicht Teil des Umfangs der Mitwirkung. Die Überprüfung des Inhalts und die Einforderung von technischen Dokumentationen obliegen dem Kanton als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde. Sämtliche relevanten Nachweise sind im Anhang des UVB aufgeführt.

### 2.3.11 Zonen

Eingabe 1: *Ist hier eine Fläche (Überflugflächenzone) im Zonenplan einzuzeichnen oder wie gestaltet sich diese Zonenpflicht?*

Antwort 1: Bei der Überflugflächenzone handelt es sich um eine überlagerte Zone (wie Gestaltungsplanpflicht, Ortsbildschutzzone), welche im Zonenplan aufzeigt, wo sich die Rotorblätter bewegen können. Da sich dieser Einflussbereich auf einer Höhe von ca. 80-160 m befindet, ist keine Zone notwendig und im überarbeiteten Layout wird darauf verzichtet.

---

## 2.4 Bau, Betrieb, Technik

### 2.4.1 Anlagenabschaltung

Eingabe 1: *Wer entscheidet, wann und wie oft die WEA abgestellt werden?*

Antwort 1: Anlagen werden abgeschaltet, wenn dies aus Gründen der Wartung und Sicherheit oder aufgrund von Umweltbedingungen erforderlich ist. Während die ersten beiden Punkte konkret von Personen auf Basis von Zeitplänen oder Netzbedingungen erfolgt, sind Abschaltungen aus Umweltgründen automatisiert und durch technische Parameter bestimmt und in der Anlage hinterlegt. Die Parametrierung erfolgt auf Basis der Vorgaben durch die kantonalen Behörden bzw. die Bau- und Betriebsbewilligung.

Eingabe 2: *Wer kontrolliert diese Abschaltungen?*

Antwort 2: Die Abschaltungen werden automatisch in der Anlagensteuerung protokolliert. Diese Aufzeichnungen werden periodisch durch die zuständigen Behörden kontrolliert.

Eingabe 3: *Da Abschaltungen notwendig sind, deutet dies auf suboptimale Standorte hin.*

Antwort 3: Abschaltungen können aus verschiedenen Gründen notwendig sein (zu viel / zu wenig Wind, Vereisung, Schattenwurf, Fledermäuse / Vögel, Lärm, Instandhaltung, Defekt) und verdeutlichen, dass Sicherheits- und Schutzaspekte einen hohen Stellenwert beim Anlagebetreiber sowie den kantonalen Fachstellen haben.

### 2.4.2 Anlagestandort

Eingabe 1: *Wo sind die genauen Standorte (Koordinaten) der WEA?*

Antwort 1: Der Windpark wird auf 3 Standorte reduziert. Die Koordinaten der WEA werden im neuen Planungsbericht aufgeführt.

Eingabe 2: *Weshalb stehen die WEA Nrn. 6-8 so nahe an der Gemeindegrenze? Warum wurde auf Gemeindegrenzen Rücksicht genommen? Dadurch werden optimale Standorte verhindert.*

Antwort 2: Es wurde neben der optimalen Platzierung der Anlagen aus wirtschaftlicher Sicht ein möglichst geringer Eingriff beabsichtigt, womit die Anlagen an bestehenden Waldwegen zu liegen kamen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

Eingabe 3: *Die WEA Nrn. 6-8 stehen viel zu nah an Wohngebäuden. (Lärm, Infra-schall, Eis, Tiere, Havarie)*

Antwort 3: Bei der Abwägung der Anlagenstandorte wurden verschiedenste Themen, Effekte und Distanzen gegeneinander abgewogen, bestehende Grenzwerte werden eingehalten.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

Eingabe 4: *Warum wurde WEA Nr. 1 verschoben (grösserer Abstand zu Thundorf) und WEA Nr. 8 nicht?*

Antwort 4: Die WEA 1 wurde aufgrund der Beurteilung des Einflusses auf die Avifauna vorgenommen. Bei der WEA 8 ergäbe eine Verschiebung keine Verbesserung in Bezug auf die Avifauna; die Lärmgrenzwerte können bei beiden Anlagen für die nächstgelegenen, bewohnten Gebäude eingehalten werden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

Eingabe 5: *Wurde bei der Standortwahl nur auf die Thundorfer Bevölkerung geschaut? Warum hat Amlikon-Bissegg mehr Immissionen als Thundorf?*

Antwort 5: Die Immissionen sind in Amlikon-Bissegg kleiner als in Thundorf. Das nächstgelegene Haus zu einer Anlage liegt wohl auf dem Gebiet der Gemeinde Amlikon-Bissegg; selbst für dieses Gebäude sind aber die Immissionen nicht grösser als für andere Gebäude in der Nähe einer Anlage. Bei der Standortwahl wurde die Situation sowohl für Thundorf als auch für Amlikon-Bissegg abgewogen. Ebenso wurden u.a. Aspekte bzgl. Flora, Fauna, Topographie sowie der festgelegte Richtplan-Perimeter berücksichtigt. Die gesetzlichen Grenzwerte werden unabhängig von der Gemeinde eingehalten.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

*neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen, damit ist die Gemeinde Amlikon-Bissegg in weit geringerem Mass betroffen.*

*Eingabe 6: Warum stehen die WEA im Wald? Warum stehen die WEA Nrn. 6-8 im Wald und nicht auf den unbewaldeten Flächen direkt daneben? Auf die WEA Nrn. 6-8 soll aufgrund der notwendigen Rodungen verzichtet werden.*

Antwort 6: Der Projektperimeter wurde im kantonalen Richtplan überwiegend in Waldflächen und teils in landwirtschaftlich genutztem Gebiet ausgewiesen. Wald ist weder auf nationaler noch auf kantonaler Stufe ein Ausschlussgrund für Windenergieanlagen. Es ist eine Tatsache, dass gut geeignete Hügel meist bewaldet sind.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

*Eingabe 7: Warum wurden Standorte im Waldreservat ausgenommen, wo doch WEA keinen Einfluss auf Tiere und Pflanzen haben?*

Antwort 7: Der Kanton hat im Rahmen der Untersuchungen zum kantonalen Richtplan verschiedene Ausschlusskriterien festgelegt. Dazu zählen unter anderem auch Waldreservate. Deshalb wurde das Windenergiegebiet im kantonalen Richtplan so festgelegt, dass kein Waldreservat betroffen ist. Damit werden Rodungen in Waldreservaten verhindert.

*Eingabe 8: Welche fachspezifischen Gesichtspunkte wurden für die WEA Nrn. 6-8 gewählt? Die Windmessung fand viel weiter nordwestlich statt.*

Antwort 8: Es wurde eine Windmessung im Zentrum des ursprünglichen Untersuchungsgebiets durchgeführt. Mit einer 3D-Modellierung (CFD-Modellierung) wurden die Windverhältnisse für den gesamten Richtplanperimeter ermittelt. Es wurde zudem über den gesamten Projektperimeter und im Umkreis dazu die gesamten Erhebungen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchungen vorgenommen.

Die Herleitung des final berücksichtigten Layouts wird mit dem Umweltverträglichkeitsbericht öffentlich aufgelegt.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

*neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

*Eingabe 9: Auf Basis der Verträglichkeit und dem Vergleich mit dem Referenzprojekt (Verenafohren) muss der Windpark auf maximal 3-4 Anlagen im Nordwesten des Projektgebiets reduziert werden.*

*Antwort 9: Mit der Umweltverträglichkeitsuntersuchung kann aufgezeigt werden, dass ein Windpark mit 8 Anlagen gesetzeskonform umsetzbar ist.*

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

*Eingabe 10: Die WEA Nrn. 6-8 müssen weiter östlich positioniert werden.*

*Antwort 10: Der Windpark wird auf 3 Standorte reduziert. Dadurch ist diese Eingabe nicht mehr relevant.*

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

*Eingabe 11: Warum wird auf die WEA Nrn. 6-8 nicht einfach verzichtet? Aufgrund des Widerstands wäre dies angebracht und die Anforderungen des Richtplans werden auch ohne diese Anlagen erfüllt werden.*

*Antwort 11: Aus Sicht der Umweltverträglichkeitsabklärungen gibt es keine Gründe, auf diese Anlagen im Osten zu verzichten. Ziel des Projekts ist es den Standort bestmöglich für die Energieerzeugung auszunutzen.*

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

*Eingabe 12: Warum stehen fünf von acht WEA auf dem Boden der Bürgergemeinde? Diese Tatsache erweckt den Eindruck, dass diese Standorte bewusst so gewählt wurden, damit man die einzelnen Vertreter möglichst schnell in den eigenen Reihen hat.*

Antwort 12: Ein Grossteil der Grundstücke im Projektperimeter sind im Eigentum der Bürgergemeinde. Die günstigen Standorte liegen, wie das Resultat zeigt, mehrheitlich auf den Grundstücken der Bürgergemeinde.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Grundeigentümerschaft ist damit bestimmt und kann nicht ausgewählt werden.*

Eingabe 13: *Die Windpotentialstudie 2014 (S.16) hat gezeigt, dass das Gebiet um Thundorf ein Potential von insgesamt sieben Anlagen hat. Warum werden jetzt insgesamt 8 Anlagen geplant? Stehen deshalb mehrere Anlagen so nahe an der Gemeindegrenze?*

Antwort 13: In der Windpotenzialstudie wurde ein mögliches Layout aufgezeigt. Der Richtplan macht keine Vorgaben zur maximalen Anzahl der Anlagen. Die Standorte wurden in einem iterativen Prozess optimiert und zur effizienten Nutzung des Projektperimeters ein Layout mit möglichst vielen Anlagen gesucht. Die genaue Lage der Anlagen 6 bis 8 wurden zur Minimierung der Lärmimmissionen in Richtung Lustdorf und in Richtung Amlikon-Bissegg optimiert. Die kantonale Windpotenzialstudie zeigte allerdings bereits ähnliche Standorte für die östlichen Anlagen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA Nrn. 6 bis 8 wurden gestrichen.*

### **2.4.3 Anlagentyp**

Eingabe 1: *Weshalb werden solche Monster-Anlagen verwendet? Es gibt heute kleinere und effizientere Anlagen (z.B. vertikale Turbinen), die weniger Auswirkungen auf die Umwelt hätten.*

Antwort 1: Unabhängig von der Art der WEA kann nur ein Teil des Windes in der vom Rotor überstrichenen Fläche in Elektrizität umgewandelt werden. Anlagen mit kleinerem Rotordurchmesser produzieren entsprechend überproportional weniger Elektrizität. Kleinere vertikale Turbinen hätten zudem im ausgewiesenen Perimeter im Wald und in der Nähe des Waldes nicht die erforderlichen Anströmungsbedingungen durch den Wind. Mit der Projektierung von grossen Windanlagen werden die in höheren Lagen herrschenden Windbedingungen besser genutzt und die Umweltauswirkungen insbesondere auf die

Fledermäuse minimiert, denn diese jagen bevorzugt im Wald bis knapp über der Baumkrone und fliegen somit tiefer als der Einflussbereich der Rotoren.

Eingabe 2: *Aus welchem Material sind die Rotorblätter?*

Antwort 2: Moderne Rotorblätter bestehen zu grossen Teilen aus glasfaserverstärktem Kunststoff sowie innenliegenden verstärkenden Stegen und mehrlagigen Konstruktionen (z.B. aus Balsaholz) sowie einer lackierten, wasserabweisenden Aussenhaut. Je nach Anlagentyp und Hersteller weichen die Materialien leicht voneinander ab.

Eingabe 3: *Die maximale Gesamthöhe, Masthöhe und Rotordurchmesser sind auf die ursprünglich kommunizierten 246 m Höhe und 160 m Rotordurchmesser zu begrenzen.*

Antwort 3: Die kommunizierten Werte beziehen sich auf einen Beispieltyp einer WEA. Der definitive Anlagenhersteller und -typ können noch nicht bestimmt werden, da diese laufend Änderungen erfahren und gewisse Typen in einigen Jahren möglicherweise nicht mehr lieferbar sind. Daher können sich diese Werte noch leicht anpassen. Die maximale Höhe wird im Baureglement auf 265 m beschränkt, damit noch ein gewisser Spielraum besteht.

#### **2.4.4 Bau**

Eingabe 1: *Für die Montage dieser Turbinen braucht es einen riesigen Kran. Gibt es in der Schweiz so grosse Maschinen oder woher kommen diese?*

Antwort 1: Ein möglicher Kran ist z.B. der LR-11000 von Liebherr, welchen Emil Egger AG (St. Gallen) im Einsatz hat.

Eingabe 2: *Das vom Hersteller geforderte Fundament inkl. Massangaben, Beton- & Armierungseisenmenge) muss im Bericht abgebildet werden.*

Antwort 2: Die Beton- und Armierungseisenmengen für das Fundament variieren erheblich je nach WEA- und Turmtyp. Als Beispiel hat die E-160 E2 des Herstellers Enercon mit Stahlurm ein Fundament von 28 m Aussendurchmesser, ein Betonvolumen von 1'045 m<sup>3</sup> (ca. 2'455 t), sowie 489 t Armierungseisen je WEA.

#### **2.4.5 Baustellenverkehr**

Eingabe 1: *Warum würde der gesamte Schwerlastverkehr (Sondertransport) über Amlikon-Bissegg führen und nicht durch die Gemeinde Thundorf? Alternativen sind zu prüfen.*

Antwort 1: Die Verkehrsleitung des Baustellenverkehrs wird im Rahmen des UVB nochmals überprüft. Bei übergrossen Anlageteilen (Mast und Rotorblätter) müssen Zufahrtswege gewählt werden, die Ausnahmetransportrouten sind. Für die restlichen Anlieferungen sind alternative Transportrouten möglich, hängen aber vor allem auch vom Start- und Endpunkt (z.B. Betonwerk, Deponie etc.) ab.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neu erarbeiteten UVB wurde auf eine Minimierung der Belastung durch Baustellenverkehr geachtet.*

Eingabe 2: *Es muss aufgezeigt werden, wie viel und welche Art von Fahrzeugen, welche Route befahren.*

Antwort 2: Das wird der Fall sein und ist eine Vorgabe für den UVB. Im UVB-Hauptbericht wird der generierte Verkehr genau aufgeschlüsselt, und die geplanten Routen werden aufgezeigt.

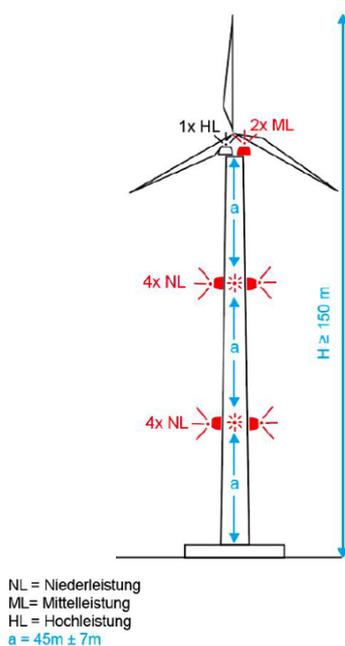
Eingabe 3: *Wie wird der Verkehr gelenkt und sichergestellt, dass keine Fahrverbote missachtet werden?*

Antwort 3: Die Lenkung des Baustellenverkehrs erfolgt mittels geeigneter Signalisation in Kombination mit einer genauen Wegbeschreibung an die beauftragten Transportunternehmen. Die Einhaltung der Fahrverbote ist von der Kantonspolizei zu prüfen.

Eingabe 4: *Wie viel Lärm entsteht durch den Baustellenverkehr am Tag / in der Nacht und wo?*

Antwort 4: Der Lärm des Baustellenverkehrs entsteht entlang der Transportrouten. Diese werden, wie oben aufgeführt so gelegt, dass möglichst wenig Anwohner gestört werden. Soweit möglich werden die Transporte am Tag ausgeführt.

Abb. 1 Skizze Art der Befeuerung



## 2.4.6 Befeuerung

Eingabe 1: *Wie sieht bei Nacht die Befeuerung der Anlage aus. Wie viele und welche Lichter brennen wann nachts? Es braucht eine Visualisierung.*

Antwort 1: Die Befeuerung und Markierung der WEA richtet sich nach der Richtlinie zu Luftfahrthindernissen des BAZL. Dieser Punkt wird im Planungsbericht aufgenommen.

Eingabe 2: *Warum wird BNK (bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung) mit keinem Wort erwähnt? Was bleibt von der Vorankündigung gemäss Info an Begleitgruppe? BNK muss Pflicht sein.*

Antwort 2: BNK wird für den Windpark Wellenberg zum Zeitpunkt der Inbetriebsetzung vorgesehen, sofern diese Technologie dann auch vom BAZL zugelassen ist. Alternativ muss eine vom BAZL anerkannte Flugkennzeichnung angewendet werden.

Eingabe 3: *Sind die Auswirkungen auf Mensch und Tier bekannt? Welche Tiere werden dadurch angezogen, welche verschreckt?*

Antwort 3: Für Markierungen und Befeuerungen gelten die Vorgaben gemäss Richtlinie Luftfahrthindernisse. Hierin werden Blinken, Farbe, Lichtstärke und die erforderlichen Einstellungen des Dämmerungsschalters definiert. Insbesondere weisse Lichter können Insekten und bei schlechter Sicht Vögel anziehen.

## 2.4.7 Besucher / Besucherinfrastruktur

Eingabe 1: *Kann es sein, dass Thundorf mit dem Windpark nationale / internationale Bekanntheit erlangt und dies viele Besucher (Schulen, Forscher, Planer, Umweltschützer etc.) anzieht? Falls ja, mit wie vielen Besuchern wird gerechnet?*

Antwort 1: Da es in der Ostschweiz noch keinen Windpark gibt, ist davon auszugehen, dass jener in Thundorf Besucher anziehen wird. Dies kann aber auch stark durch die lokale Vermarktung gesteuert werden. EKZ wird keine Vermarktung für Besucher vornehmen. Eine Zahl kann nicht angegeben werden, bis die Anlagen erstellt sind, kann sich noch einiges ändern und es könnten zusätzliche Anlagen in umliegenden Kantonen entstehen. Eine Besucherlenkung soll gegebenenfalls negative Auswirkungen vermindern und die Besucher möglichst nur zu einfach erreichbaren Anlagen führen.

Eingabe 2: *Welche Infrastruktur muss erstellt werden (Sanitäre Anlagen, Picknickplätze, Verpflegungsstände, Zeltplätze, Schausteller, Infostände etc.)? Zu welchen Uhrzeiten sind diese Anlagen zugänglich? Gibt es ein Sanitär- / Abfallkonzept?*

Antwort 2: Von Seiten EKZ ist keine Vermarktung und somit auch keine Infrastruktur vorgesehen. Die Anlagen befinden sich im Wald und sind über bestehende Fusswege zu erreichen.

#### **2.4.8 Besucherverkehr**

Eingabe 1: *Mit welchen Besucherzahlen und Anzahl Autofahrten rechnet man und wo sollen diese ihre Autos parkieren? Welche Fahrtwege werden beschildert? Es braucht eine schriftliche Festlegung der Anzahl und Standorte der Besucherparkplätze, eine schriftliche Definition und Bekanntgabe der Anfahrts- / Zufahrtsstrassen, sowie ein schriftliches Beschilderungs- und Sicherheitskonzept.*

Antwort 1: Es sind vorläufig keine Infrastrukturen für Besucher vorgesehen. Dies wird mit der Gemeinde im konkreten Fall beurteilt werden.

Eingabe 2: *Wer finanziert die Parkplätze und deren Unterhalt und Sauberkeit?*

Antwort 2: Es sind vorläufig keine Infrastrukturen vorgesehen. Dies wird mit der Gemeinde im konkreten Fall beurteilt werden.

#### **2.4.9 CO<sub>2</sub>-Bilanz**

Eingabe 1: *Wie viel Energie (gesamte Energie: z.B. Herstellung aller Materialien, Transport, Rodung, bauliche Massnahmen, Wartung, Rückbau, Entsorgung etc.) wird gesamthaft benötigt versus Energie, die von der Anlage produziert wird? Wie sieht die CO<sub>2</sub> Bilanz aus, wenn komplett alles einberechnet wird?*

Antwort 1: Gemäss der CO<sub>2</sub>-Bilanz, welche spezifisch für den Windpark Thundorf erstellt wurde, wird über den gesamten Lebenszyklus, inklusive Herstellung und Transport der Anlagen, über den Bau, Betrieb und Rückbau bis hin zur Entsorgung und Recycling mit 15 g CO<sub>2</sub>-Emissionen je kWh produzierter Elektrizität gerechnet. Zum Vergleich: Wasserkraftwerke liegen mit 11 bis 20 g CO<sub>2</sub>/kWh in ähnlicher Grössenordnung, Photovoltaik mit rund 50 g CO<sub>2</sub>/kWh leicht darüber. Fossile Kraftwerke wie Gaskraftwerke (GuD) emittieren mit 500 g CO<sub>2</sub>/kWh und Kohlekraftwerke mit 1'000 g CO<sub>2</sub>/kWh erheblich mehr. Der Schweizer Produktionsmix lag gemäss KBOB2022 bei 23.3 g CO<sub>2</sub>/kWh und der Verbrauchermix bei 125 g CO<sub>2</sub>/kWh.

In Bezug auf die Energiebilanz ist für den Bau des Windparks Thundorf mit einem Aufwand von rund 125 GWh zu rechnen. In rund 2.3 Jahren produziert der Windpark diese Menge an Energie. Über die gesamte Lebensdauer wird eine Menge von 1'400 GWh Strom produziert, was rund 11-mal der eingesetzten Energie-Menge entspricht.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Antwort bezieht sich auf den Windpark mit 8 Anlagen, die CO<sub>2</sub>-Intensität verbleibt aber im gleichen Rahmen.*

#### **2.4.10 Energieproduktionsertrag**

*Eingabe 1: Es braucht eine Auflistung, wie man auf diese 80 GWh Leistung kommt. Pro WEA soll pro Kalendermonat die erwartete Energieertragsmenge dargestellt werden. Einflüsse aufgrund von Abschaltungen/Drosselung (Fledermause, Schattenwurf, Lärmreduktion, Eiswurf/-schlag, ...) sollen einzeln aufgelistet werden.*

Antwort 1: Erwartete Produktionsmengen werden auf Basis der Windmessung und kalkulatorischen Anpassungen betreffend konkretem Anlagenstandort und Parametern für Umweltabschaltungen generiert. Offizielle Ertragsgutachten weisen dabei jeweils gemittelte Jahreserträge über einen Zeitraum von 20 Jahren hinweg aus. Die zugrundeliegenden Windmessungen werden mit langjährigen Messdaten von Meteostationen abgeglichen, um natürliche Schwankungen über Jahre hinweg auszugleichen. Eine Darstellung von Monatserträgen ist dabei nicht üblich, um keine Scheingenauigkeit zu suggerieren. Eis- und Fledermausabschaltungen sind zwar jahreszeitenabhängig, weisen aber dennoch jedes Jahr - abhängig von den tatsächlichen Winter- und Sommertemperaturen - andere tatsächliche Abschaltzeiträume auf.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

*Eingabe 2: Was für Konsequenzen (Konventionalstrafen, ...) ggü. der Betreibergesellschaft oder Planern sind vorgesehen, sollte die versprochene Leistung nicht eingehalten werden?*

Antwort 2: In den Verträgen mit den Anlagenherstellern werden Entschädigungszahlungen vorgesehen, sollten die Anlagen aufgrund von technischen

Mängeln die erwartete Produktion nicht erbringen. Im Allgemeinen liegt eine Minderproduktion aber im Risikobereich des Eigentümers.

*Eingabe 3: Im UVP-Vorbericht ist erwähnt, dass fünf der acht Anlagen in der Nacht in einen ruhigeren Modus «lis» gestellt werden müssen, um die maximalen Lärmbelastungswerte nicht zu überschreiten. Immerhin laufen diese Anlagen dann den halben Tag in einem ineffizienteren Modus, wieviel % Leistungsabfall (pro WEA aufgeschlüsselt) wird gegenüber einem Vollbetrieb geleistet?*

Antwort 3: Der Verlust beträgt je nach Anlagentyp und Windverhältnisse rund 6% in der Nacht bei einer Reduktion der Emissionen um rund 2 dB(A).

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

#### **2.4.11 Havarie**

*Eingabe 1: Welche Massnahmen werden in die Planung/Projektierung miteinbezogen, um die Gefahr einer Explosion des Munitionsmagazins im Falle eines Brandes der WEA Nr. 4 oder des Unterwerks zu minimieren?*

Antwort 1: Die Anlage 4 ist in genügender Distanz zum Munitionsdepot des VBS geplant, so dass keine Gefährdung vom Betrieb der Windenergieanlage ausgeht. Die Anlagen werden zudem ganzjährig automatisch überwacht. Sollten die Betriebsbedingungen auf ein Problem der Anlage hindeuten, wird diese automatisch aus der Ferne angehalten und eine Kontrolle vor Ort durchgeführt, um das Risiko des Brandfalls einer WEA so weit wie möglich zu minimieren.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, Anlage 4 in der Nähe des Munitionsdepots fällt weg.*

*Eingabe 2: Welche Flächen und Wege müssen bei einer grösseren Havarie wieder benutzt und gerodet werden.*

Antwort 2: Sollte beispielsweise ein Rotorblatt ersetzt werden müssen, sind wieder die gleichen Arbeiten wie für den Bau notwendig. Die Ausbauten der Strassen bleiben bestehen. Die unbenützten Mehrbreiten der Flurstrassen werden wieder begrünt, deren Tragfähigkeit bleibt gewährleistet. Temporär wäre allfälliger Bewuchs von Nebenkranstellflächen zu entfernen. Die

Hauptkranstellflächen gelten als dauerhafte Rodung und bleiben frei. Diese werden als Ruderalflächen ausgestaltet.

*Eingabe 3: Wenn eine Flügelbruch stattfindet (passiert alle Wochen gemäss Berichten in Zeitung) gibt es Schadstoffe (Mikroteile), die sich verflüchtigen? Kann man die Kulturflächen für Tiere immer noch Nutzen oder gibt es Einschränkungen? Wenn ja, welche?*

Antwort 3: Die Flügel von Windanlagen brechen äusserst selten, Blitzeinschlag ist die häufigste Ursache. Zur Schadensabwehr bei einschlagenden Blitzen werden Blitzschutzvorrichtungen in die Rotorblätter eingearbeitet und überwacht. Im Falle einer Havarie werden keine Schadstoffe freigesetzt, es wird keine Einschränkungen für Kulturflächen geben. Die Blattbruchstücke (glasfaserverstärkte Kunststoffe) können ohne Gesundheitsrisiken eingesammelt werden.

#### **2.4.12 Rückbau**

*Eingabe 1: Wer bezahlt den Rückbau, wenn die Anlage ausgedient hat? Ist der Rückbau dieser Windanlagen bereits im Budget eingerechnet?*

Antwort 1: Für den Rückbau wird mit dem Erhalt der Baubewilligung ein Rückbaufonds geöffnet. Diese Kosten sind in der Wirtschaftlichkeitsberechnung bereits eingeplant.

*Eingabe 2: Was passiert mit den Rotorblättern nach den 25 Jahren? Wo und wie werden diese entsorgt? Von den EKZ erwarte ich darum, dass sie einen verbindlichen Vertrag mit einer Wiederverwertungsfirma vorlegt, der garantiert, dass die Firma die Entsorgung nachhaltig übernimmt.*

Antwort 2: Die Rotorblätter werden einer Verwertung zugeführt. Heute werden glasfaserverstärkte Kunststoffe hauptsächlich in Kehrrichtverbrennungsanlagen und in Zementwerken thermisch verwertet. Die Hersteller arbeiten allerdings bereits an Verfahren, um den Verbundwerkstoff wieder in seine Einzelbestandteile aufzutrennen und diese einem Recyclingprozess zu zuführen. Weiter gibt es aktuell Forschungen, die Rotorblätter bei Hochbauten wiederzuverwenden im Sinne der Kreislaufwirtschaft. In den nächsten Jahren sind in diesem Bereich grosse Innovationen zu erwarten.

*Eingabe 3: Der Gestaltungsplan verlangt den kompletten Rückbau der Anlage, inkl. Fundament. Im Vorbericht zur UVP ist jedoch vorgesehen, die Fundamente zu belassen und zu überdecken. Ein klarer Widerspruch, den es zu klären gilt,*

*insbesondere da das Leitbild des Kantons Thurgau ebenfalls den vollständigen Rückbau vorschreibt. Wer garantiert, dass die Betonelemente rausgenommen werden und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird?*

Antwort 3: Die Baubewilligung wird nur unter Auflagen zum Rückbau erteilt. Beim Fundament ist der komplette Rückbau aus Sicht von Bodenspezialisten nicht erwünscht, da auch heute die Gründigkeit des Bodens an manchen Stellen nicht sehr tief ist. Der Rückbau wird auf eine Tiefe erfolgen, die gemäss Fachleuten optimal ist, um den Boden wieder der ursprünglichen Nutzung als Waldboden zuzuführen. Der UVB war damals noch nicht erstellt, es handelte sich um die Voruntersuchung, die beschreibt, welche Untersuchungen und Abklärungen noch zu tätigen sind.

Im überarbeiteten Layout werden konkrete Aussagen zum Rückbau der Fundamente gemacht.

#### **2.4.13 SF6**

*Eingabe 1: Bei einer Infoveranstaltung wurde uns gesagt, dass das hochgiftige Gas SF6 in den Schaltanlagen nicht benutzt wird und eine andere Technologie verwendet wird. Ist das so? Was wird jetzt verwendet? Wie sieht die Entsorgung des Gases aus?*

Antwort 1: SF6 ist weder giftig noch brennbar, ist jedoch 22'800-mal klimawirksamer als CO<sub>2</sub>. SF6 wird in unterschiedlichsten Schaltanlagen verwendet. Mit der F-Gase-Verordnung wird eine Reduktion der Emissionen mit fluorierten Gasen in der EU angestrebt. Aktuell ist ein Verbot von Neuanlagen ab 2026 geplant. Alternativen sind auf dem Markt verfügbar. Es wird angestrebt, Anlagen ohne SF6 einzusetzen.

#### **2.4.14 Strassenverbreiterung**

*Eingabe 1: Es muss klar ersichtlich sein, wo und in welchem Ausmass ausgebaut, verbreitert, begradigt und neu gebaut werden muss. Welche zusätzlichen Rodungen sind vor allem im Kurvenbereich notwendig? Detaillierte Pläne sind für die Beurteilung von Nöten. Müssen an den Kantonsstrassen keine Anpassungen / Erweiterungen gemacht werden (Amlikon Dorf / Bissegg / Vogelsang)?*

Antwort 1: Die notwendigen Anpassungen an bestehenden Gemeindestrassen, Flur- und Waldwegen wurden im Entwurf des Gestaltungsplan nur schematisch dargestellt. Die notwendigen Rodungsflächen werden im Rodungsgesuch,

welches im Rahmen der Zonenplanänderung notwendig ist, dargestellt. An der Kantonsstrasse müssen keine Verbreiterungen vorgenommen werden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden. Mit der öffentlichen Auflage der Planungsinstrumente zum Windpark (Teilzonenplanänderung und Gestaltungsplan mit UVB) werden auch die Strassenprojekte öffentlich aufgelegt, womit Verbreiterungen im Detail ersichtlich sind.*

*Eingabe 2: Verschwiegen wird auch, dass die Zufahrtsstrassen für den Transport der grössten Elemente tiefenverdichtet werden müssen. Diese Bodenverdichtung zerstört das Feinwurzelwerk der Bäume und das damit verbundene Geflecht der Pilze. Das Funktionieren dieser Einheit von Pilzgeflechten und Feinwurzelwerk der Bäume ist nach neueren Erkenntnissen Voraussetzung für einen gesunden Wald. Mit der Tiefenverdichtung ist das sukzessive Absterben der Bäume in der Nähe der Strassen vorprogrammiert.*

Antwort 2: Im Projektperimeter ist nur eine geringmächtige Schicht an Lockergestein über dem Felsen vorhanden. Eine Tiefenverdichtung ist nicht erforderlich. Eine Beeinträchtigung der Bäume, welche direkt an einer verbreiterten Strasse stehen, kann nicht ausgeschlossen werden, dabei wird es sich aber um Einzelfälle handeln.

Aufgrund der Klimaveränderungen und längeren Trockenphasen ist dagegen ohne weitere Massnahmen mit flächigem Absterben, insbesondere von Fichten zu rechnen. Der Windpark hilft mit CO<sub>2</sub>-armer Elektrizität dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

#### **2.4.15 Strom**

*Eingabe 1: Wieviel Prozent Strom wird für die Industrie geliefert mit dem Bau des Windparks Thundorf? Die Zahlen sind nur für Haushalte ersichtlich.*

Antwort 1: Es handelt sich bei der Aussage, dass die Stromproduktion des Windparks ungefähr dem Stromverbrauch von 14% der Thurgauer Haushalte entspricht, um einen Vergleich. Der Strom des Windparks wird ins allgemeine Stromnetz eingespeist und nicht nur an Thurgauer Haushalte geliefert. Dies ist technisch nicht möglich. Wenn man die Industrie in den Vergleich miteinbezieht, ist es so, dass die Stromproduktion des Windparks ungefähr 4.5% des gesamten Thurgauer Stromverbrauchs (Haushalte und Industrie) entspricht.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

*neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, womit die Stromproduktion deutlich verringert wird.*

#### **2.4.16 Technik**

*Eingabe 1: Ab welcher Windstärke drehen sich diese Turbinen oder werden diese eingeschaltet?*

Antwort 1: Der Anlagentyp wurde noch nicht final festgelegt, daher kann diese Frage noch nicht genau beantwortet werden. Für den Standort kommen Anlagen in Frage, welche bei Windgeschwindigkeiten von 2.5 bis 3.0 m/s den ein-speisenden Betrieb aufnehmen.

*Eingabe 2: Werden diese Turbinen nur mit dem Wind in Schwung gebracht oder braucht es da Unterstützung?*

Antwort 2: Die WEA starten ohne weitere Antriebsenergie, allein durch den Wind, sofern sie passend im Wind ausgerichtet sind. Ist dies nicht der Fall, wird die Gondel über den Azimutantrieb nachgeführt und die Rotorblätter über das Blattverstellungssystem den vorherrschenden Windbedingungen angepasst. Es braucht aber keine aktive Unterstützung, um den Rotor in Schwung zu bringen.

#### **2.4.17 Unterhalt**

*Eingabe 1: Falls in der Betriebsphase Unterhaltsarbeiten an einer WEA anfallen, welche einen Kran erfordern, wird die teils begrünte Kranstellfläche wieder erstellt. Auch die Zufahrtswege müssen dann innert kürzester Zeit wieder für schwere Maschinen befahrbar gemacht werden. Es ist davon auszugehen, dass die Waldwege sowie auch der Kranstellplatz über die ganze Lebensdauer hinaus im Baustellenzustand bleiben. Hier kann man zu bedenken geben, dass das ursprüngliche Erscheinungsbild wohl erst Jahre nach einem Abbruch der Anlagen wieder hergestellt werden kann. Während der Betriebsphase ist es wohl so, dass immer mal wieder ein schwerer Lastwagen zu den WEA fahren muss. Da wird es die Pflanzenwelt wohl sehr schwer haben, sich am Strassenrand festzusetzen.*

Antwort 1: WEA sind mittlerweile zuverlässige Anlagen, so dass zwischen regelmässigen Service- und Unterhaltsarbeiten mit kleinen Lieferwagen und Grosskomponentenwechseln mit allfälligen Schwertransporten unterschieden werden muss. Tatsächlich sollen für den Fall der Fälle die Wege und Flächen schnell reaktiviert werden können, jedoch wird ein Befahren in den allermeisten Fällen

Fahrzeuge betreffen, die deutlich kleiner und auch leichter sind als die im Wald regelmässig verkehrenden Holztransporte.

#### **2.4.18 Unterwerk**

*Eingabe 1: Die aktuellen Angaben zum Unterwerk sind ungenügend. Es braucht genauere Vorgaben an den Bauherren bezüglich eines nachhaltigen Baus (bspw. Holzbau). Die aktuelle Visualisierung reicht nicht aus, zumal die Visualisierung irgendein Gebäude nicht in diesem Gebiet zeigt. Es sind von drei Seiten reale Visualisierungen zu erstellen. Eine Verkleinerung des Gebäudes sowie eine Versenkung in den Boden ist zu prüfen. Es ist auch für dieses Gebäude eine Abbruchpflicht nach den 25 Jahren verbindlich in den Gestaltungsplan zu integrieren. Sofern innerhalb der 25 Jahre Betrieb kein Nachfolgerprojekt (Re-Powering) von der Gemeindeversammlung genehmigt ist, muss das Gebäude zwingend und vollständig zum ursprünglichen Zustand zurückgebaut werden.*

*Antwort 1: Wird das Gebäude ohne Nachfolgeprojekt nicht mehr genutzt, wird auch dieses vollumfänglich rückgebaut. Das ESTI-Auflageprojekt wird die erforderlichen Angaben zum Gebäude liefern. Aufgrund von Brandschutzvorgaben ist allerdings ein Holzbau leider ausgeschlossen. Ob das Dach mit PV-Panels belegt wird, ist noch offen.*

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden und auf den Bau des zusätzlichen Unterwerks im Projektperimeter kann verzichtet werden, es ist lediglich eine Schaltstation erforderlich.*

#### **2.4.19 Windstrom**

*Eingabe 1: Die Information, dass Windstrom günstig ist, stimmt nicht. Durch die variable Produktion von Windstrom sind Backupkraftwerke notwendig, welche in die Preisberechnung miteinbezogen werden müssen.*

*Antwort 1: Eine Auswertung<sup>4</sup> zu den Stromgestehungskosten des Deutschen Bundestags aus dem Jahr 2022 hat gezeigt, dass ein Vergleich der verschiedenen Herstellungsarten (Wind, Wasser, Sonne, Atom, Kohl, Gas) aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsmethoden in den verschiedenen ausgewerteten Studien nicht ganz einfach ist. Es zeigt sich jedoch, dass die Gestehungskosten*

---

<sup>4</sup> Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste (2022): Gestehungskosten von Strom im Vergleich. <https://www.bundestag.de/resource/blob/887090/1867659c1d4edcc0e32cb093ab073767/WD-5-005-22-pdf-data.pdf>

von Windenergie (Onshore) zu den tiefsten zählen. Der Strommix in einem Versorgungsgebiet und die Vernetzung mit umliegenden Gebieten hat einen sehr grossen Einfluss auf den Bedarf an Regelenergie. In der Schweiz ist mit den bestehenden Speicherseen verhältnismässig viel Regelenergie verfügbar, Windenergie liefert insbesondere im Winter erforderliche Energie, damit die Speicherseen länger gefüllt bleiben können.

*Eingabe 2: Sind sie sich bewusst, dass sie als Unterstützer des Windparks bei nur 50-70% Energieertrag der geplanten Gesamtenergie und der somit geringeren Entschädigung für die Gemeinde als Verantwortliche dastehen müssen? Wollen sie sich das Leisten und könnten sie damit leben?*

Antwort 2: Eine Reduktion des Energieertrags um 30 – 50% führt dementsprechend zu einer tieferen Entschädigung. Die Entschädigung reduziert sich von ungefähr 100'000 bis 130'000 Franken auf ungefähr 50'000 bis 90'000 Franken. Vergleicht man dies mit dem budgetierten Steuerertrag der Gemeinde von 1'900'000 Franken entspricht das immer noch 2.6 – 4.8 % (anstelle von 5.3 – 6.8%) des gesamten Steuerertrags. Durch diese Einnahmen kann möglicherweise die angekündigten Steuererhöhungen (GV vom 16.01.2023) der nächsten Jahre minimiert oder sogar verhindert werden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden und die Entschädigung für die Gemeinde entsprechend tiefer.*

*Eingabe 3: Wer übernimmt die Verantwortung, wenn die versprochenen Leistungsangaben nicht erreicht werden? Die Ausrede, «man habe dies nicht sehen können», dürfte nach all diesen Einwänden und Aufforderungen nicht mehr kommen.*

Antwort 3: Die Leistungs- und Produktionsprognosen wurden nach dem aktuellen Stand der Technik ermittelt. Beispiele wie der Windpark Verenafohren in Süddeutschland zeigen, dass in der Regel die erwartete Produktion erreicht wird.

---

## 2.5 Umwelt

### 2.5.1 Amphibienlaichgebiete

Eingabe 1: *Welchen Einfluss haben die WEA auf die beiden Amphibienlaichgebiete? Der Einfluss muss untersucht werden.*

Antwort 1: Amphibienlaichgebiete wurden wie viele andere Umweltfaktoren im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung untersucht. Die Positionierung der Anlagen wurde in Abstimmung mit den Untersuchungsergebnissen und Standortbewertungen vorgenommen und beinhaltet selbstverständlich auch die Amphibienlaichgebiete. Der Einfluss ist jedoch mit dem vorgesehenen Layout vernachlässigbar. Mit den geplanten Ersatzmassnahmen können Amphibienlaichgebiete sogar aufgewertet oder erweitert werden.

### 2.5.2 Bepflanzung

Eingabe 1: *Die spezifische Bepflanzung der Rodungsflächen ist quadratemetergenau und verbindlich festzuschreiben. Ebenfalls sind verbindliche Auflagen zu Humustiefe und Bewässerung bei Trockenheit im GP oder mittels Verträge festzuschreiben.*

Antwort 1: Die temporären Rodungsflächen (Baubereiche D-F) werden nach Abschluss der Bauphase wieder humusiert. Ob bei gerodeten Flächen im Wald wieder aufgeforstet oder auf Naturverjüngung gesetzt wird, ist noch offen. Flächen ausserhalb des Waldes werden wieder begrünt. Die definitiven Rodungsflächen (Baubereiche A / B) werden so weit wie möglich und sinnvoll ebenfalls wieder begrünt.

### 2.5.3 Eis

Eingabe 1: *Zuerst wurde kommuniziert, dass die Windrad-Blätter beheizt werden, um Eisschlag zu vermeiden. Dann hat das EKZ gesagt, dass die Gefahr von Eisschlag nicht sehr hoch ist und deshalb die Blätter nicht beheizt werden. Darauf hat der Gemeinderat von Thundorf an der Informationsveranstaltung für Wolfikon und Strohwillen wiederum gesagt, die Blätter werden beheizt. Was stimmt nun? Werden sie beheizt oder nicht?*

Antwort 1: Je nach gewähltem Anlagentyp ist es möglich, Rotorblattheizungen in die Anlage zu integrieren und bei Eisansatz zu betreiben, um die Anlagen schneller von Eis zu befreien. Unabhängig von einer Rotorblattheizung in einer Anlage wird in einer Windanlage Eisansatz an Messinstrumenten und an Rotorblättern detektiert und die Anlagen werden abgeschaltet, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Der Einsatz einer Rotorblattheizung erlaubt insbesondere eine schnellere Inbetriebnahme der Anlagen nach einer Vereisungsperiode. Ob bei den vorherrschenden Witterungsbedingungen am Standort eine Rotorblattheizung sinnvoll ist, wurde noch nicht abschliessend geklärt. Als Alternative würde die Anlage bei Eisansatz abgestellt und gewartet werden, bis aufgrund der Temperaturerwärmung tagsüber das Eis auf natürliche Weise schmilzt.

*Eingabe 2: In den Unterlagen wird teilweise von Eisfall und teilweise von Eiswurf gesprochen. Diese beiden Begriffe sind genau zu definieren und richtig anzuwenden. Es sind verbindliche Massnahmen zur Verhinderung von Gefahren vertraglich niederzuschreiben und eine permanente, gefahrlose Nutzung des Naherholungsgebietes sicherzustellen.*

Antwort 2: Eine Differenzierung erfolgt im Umweltverträglichkeitsbericht. Eisfall erfolgt beim Ablösen von Eisfragmenten beim Stillstand einer Anlage und erfolgt dabei fast oder vollständig senkrecht. Eiswurf kann hingegen ausschliesslich durch Ablösung von Eisstücken im aktiven Anlagenbetrieb erfolgen, welcher durch ein Detektionssystem minimiert wird. Der Betrieb der Windanlagen ist nur im eisfreien Zustand vorgesehen.

*Eingabe 3: Ist das Naherholungsgebiet noch jederzeit sicher und eingeschränkt betretbar? Wenn nein, welche Flächenbereiche über welchen Zeitraum bei welcher genauen Wetterkonstellation nicht mehr?*

Antwort 3: In Vereisungsperioden (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und hoher relativer Luftfeuchtigkeit) sind die Bereiche direkt unter den Rotorblättern zu meiden. Diese Einschränkung gilt jedoch nur für wenige Tage im Jahr. Ab einer Distanz von rund 150 m ist kein relevantes Risiko mehr vorhanden.

*Eingabe 4: Werde ich als Waldbesitzer entschädigt, wenn ich zu gewissen Zeiten meinen Wald für die Waldnutzung nicht betreten darf? – Was ist der Ansatz der Entschädigung?*

Antwort 4: Die Einschränkung betrifft insbesondere die vom Rotor überstrichene Fläche und ist damit auf einen sehr engen Radius begrenzt. Ausserhalb dieses Bereichs ist ein Betreten des Waldes gefahrlos möglich.

*Eingabe 5: Werden Warntafeln (mit/ohne Blinklicht) aufgestellt? Wo werden diese Warnhinweistafeln stehen?*

Antwort 5: Das Aufstellen von Warntafeln ist in jedem Fall vorgesehen. Das Aufstellen von Blinklichtern ist eine mögliche Ergänzung. Die Hinweistafeln werden bei allen vorhandenen Wegen, die zu Windenergieanlagen führen, so aufgestellt, dass zum einen die ermittelten Abstände eingehalten und andererseits ein weiträumigeres Umgehen der Wegstrecke möglich ist.

Eingabe 6: *In welchen Flächenbereichen könnte ich (a) von Eisschlag und (b) potentiell von Eiswurf getroffen werden? Ist die Hauptstrasse Wolfikon-Lustdorf durch die WEA 8 von Eiswurfgefahr betroffen?*

Antwort 6: Ein relevantes Sicherheitsrisiko kann für die Hauptstrasse ausgeschlossen werden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA nördlich von Thundorf vorhanden. Es besteht keine Gefahr für Eisschlag oder Eiswurf auf der Hauptstrasse Wolfikon-Lustdorf.*

#### **2.5.4 Fledermäuse**

Eingabe 1: *Die Aussage in der Voruntersuchung, wonach Waldstandorte kein erhöhtes Risiko für die Fauna bietet ist mit Sicherheit falsch. Eine neuere Studie von 2022 von Julia Ellerbrok et al., publiziert in der renommierten Zeitschrift Journal of applied Ecology zeigt zudem auf, dass im Wald lebende Fledermausarten in geschlossenen Wäldern um eine Windanlage im Umkreis bis zu 400 m deutlich weniger vorkommen als an Standorten ohne Windanlagen. Dieses Phänomen beobachtete man insbesondere an Anlagen mit grossen Rotoren, wie sie im vorliegenden Fall auch geplant sind. Das heisst, dass eine weitaus grössere Fläche, als nur diejenige, welche durch die Windanlage bestrichen wird, für waldbewohnende Fledermäuse nicht nutzbar ist.*

Antwort 1: Der Einfluss des Windparks auf die Fledermäuse wird in der Umweltverträglichkeitsprüfung im Detail analysiert. Insbesondere die Höhe der Anlagen stellt eine deutliche Verbesserung für Fledermäuse dar, da der Einflussbereich der Rotorblätter erst oberhalb der Höhe von 80 m ab Grund erfolgt. Fledermäuse bewegen sich grösstenteils unterhalb dieses Masses.

### 2.5.5 Geologie

Eingabe 1: *Wurde der Untergrund der Windturbinen 6, 7 und 8 geologisch untersucht? Zu welchem Ergebnis sind Sie dabei gekommen?*

Antwort 1: Eine erste geologische Standortanalyse mit Baggersondierungen wurde vorgenommen. Alle Anlagenstandorte eignen sich für den Bau von WEA.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der Anlagen 6-8 wurden gestrichen.*

### 2.5.6 Gesundheit

Eingabe 1: *Welche Auswirkungen haben die Lärmbelastung und der Infraschall auf Mensch (Schulkinder) und Tier (schwängere Weidetiere)? Welche Studien und Untersuchungen belegen die Auswirkungen von Anlagen auf Mensch und Nutztiere? Wie können Sie uns garantieren, dass das alles keinen negativen und schädlichen Einfluss haben wird auf die menschliche Gesundheit, die der Tiere und der Natur.*

Antwort 1: Eine Untersuchung ist in der Studie<sup>5</sup> «Wirkung von Windkraftanlagen auf Anwohner in der Schweiz» enthalten. Gemäss BAFU<sup>3</sup>, 4 ist bei Schall und Infraschall mit keinen gesundheitlichen Problemen zu rechnen, wenn die LSV eingehalten wird. Eine Vermessung beim Windpark Saint Brais konnte aufzeigen, dass durch Windenergieanlagen keine relevanten Immissionen an Infrschall in bewohnten Gebäuden auftreten.

Eingabe 2: *Wer übernimmt die Verantwortung, wenn jemand physisch oder psychisch auf die Emissionen (Lärm, Infraschall, Stroboskop-Effekt etc.) der Anlagen reagieren und sich einschränkende Probleme daraus entwickeln?*

Antwort 2: Siehe vorangehende Antwort in Bezug auf Schall und Infraschall. In Bezug auf Schattenwurf werden die Deutschen Grenzwerte angewendet. Gemäss der vom BAFU in Auftrag gegebenen Studie ist nicht mit relevanten Einschränkungen zu rechnen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m gegenüber bewohnten Gebäuden*

---

<sup>5</sup> Hübner, Gundula; Löffler, Elisabeth; Hampl, Nina; Wüstenhagen, Rolf (2013): Wirkung von Windkraftanlagen auf Anwohner in der Schweiz: Einflussfaktoren und Empfehlungen. <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/32453.pdf>

wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Gebiete mit Schattenwurf wurden deutlich reduziert.

### **2.5.7 Infraschall**

*Eingabe 1: Können sie abschliessend sagen, dass Infraschall für Mensch und Nutztier nicht schädlich ist? Was passiert, wenn nach Inbetriebnahme dieser Anlagen immer mehr Studien herauskommen, die bestätigen, dass Infraschall schädlich ist für den Körper?*

Antwort 1: Studien (z.B. die Metastudie des BAFU aus dem Jahr 2017) belegen, dass der Infraschall einer Windenergieanlage nicht über den alltäglichen Immissionen liegt. So erzeugt der Wind selbst, aber auch technische Geräte wie Heizungen oder Klimaanlage ebenso Infraschall. Studien und gerichtliche Abklärungen kommen zum Schluss, dass keine wissenschaftlich begründeten Hinweise auf eine beeinträchtigende Wirkung der von Windenergieanlagen hervorgerufenen Infraschallimmissionen auf den Menschen vorliegen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m zu bewohnten Gebäuden wurde das Projekt überarbeitet. Allfällige Beeinträchtigungen sind damit weiter minimiert.*

### **2.5.8 Landschaft**

*Eingabe 1: Eine unglaubliche Landschaftsverhandlung wäre eine weitere negative Folge im relativ unberührten Kanton TG mit seinen Städtchen, kleinen Dörfern und den sehr vielen Streu-Siedlungen. Die Windräder wären ungefähr doppelt so hoch (ungefähr 250 - 260 Meter!) wie das höchste Gebäude in der Stadt Zürich (der neue Prime Tower).*

Antwort 1: Im Rahmen der Interessenabwägung werden die verschiedenen Interessen gegeneinander abgewogen. Dazu zählen auch die landschaftlichen Aspekte, welche im kantonalen Richtplan festgesetzt sind. WEA sind nicht vergleichbar mit der Dimension von Hochhäusern, die viel dominanter in Erscheinung treten.

*Eingabe 2: Es ist angezeigt, auf die WEA 6, WEA 7, WEA 8 aus Gründen des Schutzes des Landschaftsbildes zu verzichten. Ebenso beinhaltet das eine deutliche Verkleinerung der beanspruchten Windparkfläche und eine bessere Einbettung ins Landschaftsbild ist möglich.*

Antwort 2: Im Rahmen der Interessenabwägung werden die verschiedenen Interessen gegeneinander abgewogen. Dazu zählen auch die landschaftlichen Aspekte, welche im kantonalen Richtplan festgesetzt sind. Die Stellungnahme der Denkmalpflege erfolgt basierend auf dem Gutachten der ENHK.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der Anlagen 6-8 wurden gestrichen.*

Eingabe 3: *Der geplante Windpark umfasst 8 Windenergieanlagen (WEA), deren maximal zulässige Gesamthöhe 260 Meter beträgt. WEA dieser Grösse sprengen jeden Massstab und werden die sanfte Hügellandschaft dominieren. Der kantonale Richtplan weist das Gebiet westlich Thundorf und rund um Lustdorf herum als „Gebiet mit Vorrang Landschaft“ aus (Kulturlandschaft von besonderer Schönheit, Nr. 135, Thunbachtal). Im Bereich Wolfikon findet sich ebenfalls ein „Gebiet mit Vorrang Landschaft“ (Landschaft mit besonders empfindlichen Bereichen, Nr. 133, Wellenberg Ostteil). In diesen Gebieten ist deren Struktur und Eigenart zu erhalten und es gelten erhöhte Anforderungen an Standort und Gestaltung von Eingriffen. Mehrere WEA kommen in diese Gebiete respektive den angrenzenden Wald zu liegen.*

Antwort 3: In diesen Gebieten gelten erhöhte Anforderungen an den Standort und an die Ausgestaltung von baulichen Eingriffen. Der Kanton Thurgau hat jedoch in seiner Richtplanung eine Interessenabwägung über das gesamte Kantonsgebiet vorgenommen und an den für Windkraft geeignetsten Standorten die Windenergie priorisiert. Im Rahmen der Interessenabwägung zur Zonenplanänderung werden die verschiedenen Interessen gegeneinander abgewogen. Dazu zählen auch die landschaftlichen Aspekte, welche im kantonalen Richtplan festgesetzt sind.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der Anlagen 6-8 wurden gestrichen, die Einbettung in die Landschaft wurde optimiert.*

### 2.5.9 Lärm

*Eingabe 1: Die veröffentlichten Werte sind Durchschnittswerte und beinhalten wahrscheinlich auch die Zeit, in welcher die Anlage ausgeschaltet ist. Wie sehen die Maximalwerte aus? Wie sehen die Werte über 24h aus?*

Antwort 1: Die Berechnungen entsprechen der Schweizer Lärmschutzverordnung, welche auf Durchschnittswerte abstützt und entsprechend strenge Grenzwerte vorsieht. Für Neuanlagen werden diese Vorgaben mit den strengeren Planungswerten und den Zuschlägen für WEA nochmals verschärft. Die UVB wird die entsprechenden Berechnungsschritte aufzeigen.

*Eingabe 2: Die grösste Lärmquelle am Rotorblatt liegt an dem Punkt, an dem die Umfangsgeschwindigkeit am grössten ist, also ganz aussen. Hier entsteht auch das charakteristische Geräusch der WEA. Demnach ist für die Festsetzung des Abstandes zu Wohngebäuden nicht der Standort der WEA (Mittelpunkt) zu nehmen, sondern die Rotorblattspitze. Zudem ist ein Lärmgutachten zu erstellen, das diese Tatsache berücksichtigt. Im Weiteren muss klar ausgewiesen werden, dass die gemachten Angaben zu den zu erwartenden Lärmemissionen ein Mittelwert ist und die Lärmbelastung teilweise höher sein kann.*

Antwort 2: Die Schweizer Gesetzgebung sieht keine Mindestabstände zu Windenergieanlagen vor. Das Lärmgutachten basiert auf den schweizerischen Vorgaben, um eine Beurteilung der Einhaltung der schweizerischen Lärmgrenzwerte zu ermöglichen.

*Eingabe 3: Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass mit Winglets und Sharklets die Lärmemissionen reduziert werden. Warum wird diese Technologie nicht eingesetzt?*

Antwort 3: Der Anlagentyp wurde noch nicht definiert. Dieser hängt von den Anlagen ab, welche zum Zeitpunkt der Baubewilligung zur Verfügung stehen werden. Die Technologie der Winglets und TES (Trailing Edge Serrations) haben sich bewährt und weitgehend etabliert. Sofern sie bei den entsprechenden Anlagen verfügbar sein werden, werden diese eingesetzt. Auf diese Weise ist es möglich, die Anlage nicht nur möglichst leise, sondern auch möglichst effizient zu betreiben. Ergänzend werden schalloptimierte Betriebsmodi geprüft, welche je nach Windgeschwindigkeit eine schallreduzierende Betriebseinstellung gewährleisten.

Eingabe 4: *Wie wird die Einhaltung dieser Lärmwerte im Betrieb überprüft resp. gewährleistet? Werden Sensoren installiert? Was wird bei einer Überschreitung der Belastungsgrenzwerte unternommen?*

Antwort 4: Die Einhaltung der Immissionswerte wird vor der Errichtung der Anlagen berechnet und nach der Inbetriebsetzung durch eine überprüfende Messung mit Sensoren verifiziert. Sollten dabei Grenzwerte überschritten werden, erfolgt eine Anpassung der Betriebsparameter, so dass geringere Schallemissionen erfolgen. Die Aufrechterhaltung der schallreduzierenden Betriebsparameter kann langfristig in den Aufzeichnungen des Anlagenbetriebs überprüft werden.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt dahingehend überarbeitet, dass alle Anlagen mindestens diesen Abstand zu bewohnten Bauten einhalten.*

Eingabe 5: *Welcher dB(A) Wert gemäss Lärmschutzverordnung wird hier (Abb. Immissionspegel) genau dargestellt? Handelt es sich hierbei um einen Maximallärmpegel oder Durchschnittslärm? Eine genaue Erklärung des Grafikinhalts ist beizulegen. Die Grafik ist mit einer Tabelle zu ergänzen, welche angibt x-Achse dB(A) Skala in Abstufung 0-5.00 / 5.01-10.00 / usw. // auf der y-Achse Anzahl Stunden pro Jahr in diesem dB(A) Pegelbereich gem. LSV. Saisonale Unterschiede sind transparent auszuweisen.*

Antwort 5: Die Werte sind konform zur Lärmschutzverordnung (LSV) dargestellt und berücksichtigen die relevanten Zuschläge für WEA. Es handelt sich um Durchschnittswerte, entsprechend den Vorgaben der LSV, welche ebenfalls auf Durchschnittswerten basiert. Die Umgebungsgeräusche oder andere Lärmquellen wie Strassenlärm werden dabei nicht berücksichtigt.

Eingabe 6: *Gemäss Aussage der EKZ sei der Windpark in einer Distanz von 500 m nicht mehr hörbar. Ist der Gemeinderat Thundorf ebenfalls dieser Ansicht und bestätigt dies gegenüber den Einwohnern? – Wer und wie wird gehaftet, wenn man trotzdem Geräuschimmissionen wahrnimmt?*

Antwort 6: Der Anlagenbetreiber ist verantwortlich für die Einhaltung der vorgeschriebenen Immissionswerte, nicht jedoch für wahrgenommene Geräuschimmissionen durch einzelne Personen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

*neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden. Sie liegen alle mehr als 850 m von bewohnten Gebäuden entfernt.*

*Eingabe 7: Zur Einhaltung der Grenzwerte in der Nacht werden die Anlagen WEA 1, 3, 4, 6 und 8 in der Nacht in lärmreduziertem Modus leise gefahren. Wenn man jetzt schon erwähnt, dass diese in der Nacht im reduzierten Modus gefahren werden müssen, warum werden diese dann überhaupt gebaut? Was bedeutet dieser Modus (lis) genau?*

Antwort 7: Damit Windenergieanlagen auch bei den in der Nacht tiefer liegenden Schallgrenzwerten betrieben werden können, wurden besondere Betriebsmodi und Systeme entwickelt, welche diesen Bedingungen entsprechen. Je nach Hersteller erhalten verschiedene Betriebsmodi Bezeichnungen zur Unterscheidung. Dabei werden je nach Modus und vorhandenem Windaufkommen Rotorblattwinkel, Anlageneinstellung oder auch Rotationsgeschwindigkeit angepasst, um Stromerzeugung und Schallanforderungen zu optimieren. Je nach Windverhältnissen ist mit dem Lärmreduzierten Modus eine Reduktion der Emissionen um 2 dB(A) zu erreichen, bei einer Einbusse der Produktion von ungefähr 6% in der entsprechenden Zeit.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

#### **2.5.10 Nutztiere**

*Eingabe 1: Es muss eine Studie erstellt werden, welche aufzeigt, dass durch den Windpark keine negativen Einflüsse auf Nutztiere entstehen. Wir verlangen ein schriftliches Gutachten durch das kantonale Veterinäramt in Frauenfeld und die Fachstelle des Arenenbergs, dass unsere Tiere durch den Lärm, Schattenwurf nicht in ihrem Tierwohl gestört sind! Gibt es Untersuchungen, wie hochsensible Tiere, also unsere Therapie- Pferde darauf reagieren?*

Antwort 1: Zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Nutztiere existieren wenig wissenschaftliche Studien. Fakt ist, dass bei vielen Windparks im Ausland und in der Schweiz Nutztiere wie Kühe oder Schafe in der Nähe von Windanlagen wie auch unmittelbar unter WEA, die in freien Feldern stehen, gehalten werden. Auffälliges Verhalten oder eine Abnahme der Milchleistung konnte dabei bisher nicht wissenschaftlich nachgewiesen werden.

Eingabe 2: *Für Pferd und Reiter kann es gefährlich werden, an solchen Windrädern vorbeizureiten. Pferde nehmen es als Bedrohung wahr und scheuen, wenn sich die Rotorblätter drehen.*

Antwort 2: Ein Gutachten<sup>6</sup> aus Deutschland aus dem Jahr 2004 hat gezeigt, dass Pferde nur sehr selten (2.6 % der Fälle) überhaupt auf Windenergieanlagen reagieren und diese Reaktionen dann auch eher schwach waren. In keinem Fall traten heftige Reaktionen wie Steigen oder Durchgehen auf.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet.*

Eingabe 3: *Die Belastungen für Pferde und Kühe sind hoch, da sie sogar noch näher an den WEA stehen als unsere Wohnhäuser und noch mehr betroffen sind von Infraschall, Schattenwurf und Lärm als wir. Diese Belastungen seien jeweils erst ab ca. 750m praktisch nicht mehr wahrnehmbar. Daher braucht es eine Vorgabe betreffend Mindestabstand von 750m zu Wohngebäuden und Weiden.*

Antwort 3: Beobachtungen aus bereits gebauten Windparks (bspw. Mont Crosin) zeigen, dass sich Nutztiere sehr schnell an WEA gewöhnen und direkt unter den Anlagen weiden. Sie nutzen dabei im Sommer sogar den Schatten des Mastes zum Schutz vor der Sonne.

### **2.5.11 Schattenwurf**

Eingabe 1: *Im Umweltverträglichkeitsbericht steht, dass der Schattenwurf nicht 100% genau eruiert werden kann und nach dem Bau des Windparks während einem Jahr Messungen gemacht werden. Wie wird die maximale Beschattung pro Tag resp. pro Monat überprüft? Dies ist detailliert auszuführen.*

Antwort 1: Da die Wetterdaten nur die Vergangenheit beschreiben, kann der zukünftige Schattenwurf nicht genau eruiert werden. Zur Sicherstellung, dass der Abschaltalgorithmus an den am meisten exponierten Gebäuden korrekt funktioniert, wird eine Überprüfung vorgenommen. Über Sensoren wird die Lichteinstrahlung gemessen, und mittels Rezeptoren erfolgt die Ermittlung der Verschattungsintensität an Zielorten über den Jahresverlauf. Diese Messung wird mit der Berechnung verglichen und in der Folge bestehende Betriebssettings auf den Standort kalibriert. Aus den so generierten Werten und der

---

<sup>6</sup> Seddig, Anja (2004): Gutachten Windenergieanlagen und Pferde, Universität Bielefeld. [https://www.eo-leresponsible.ch/images/PPA/Annexe\\_08.pdf](https://www.eo-leresponsible.ch/images/PPA/Annexe_08.pdf)

Anlagensteuerlogik werden dann Abschaltbefehle generiert, die sich an den maximalen Abschaltanforderungen orientieren.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden. Mit dem neuen Layout reduziert sich die Schattenwurfthematik nochmals deutlich.*

*Eingabe 2: Was passiert, wenn die vorherigen Recherchen betreffend Schatten nicht richtig waren?*

Antwort 2: Sollten in der Umsetzung Anpassungen erforderlich sein, so erfolgen diese derart, dass die Deutschen Grenzwerte eingehalten werden. Da Hersteller Schattenabschaltkonzepte seit vielen Jahren verwenden, bewegen sich Abweichungen zwischen geschätzten und finalen Werten in sehr kleinen Dimensionen, so dass eine Gefährdung der Rentabilität des Windparks ausgeschlossen werden kann und die Beeinträchtigung in dem Masse erfolgen wird, der simuliert wurde.

*Eingabe 3: Die Schattenwurf Grafik ist pro Kalendermonat zu erstellen. Wie viele Stunden und Minuten pro Jahr steht jede WEA still aufgrund der Schattenwurf-Limitationen (einzeln ausgewiesen). Es ist eine entsprechende Tabelle einzufügen.*

Antwort 3: Das Thema Schattenwurf mit den entsprechenden Grafiken wird in der UVB-Hauptuntersuchung behandelt.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, der Einflussbereich des Schattenwurfs wurde deutlich reduziert.*

*Eingabe 4: Gibt es einen Einfluss bei leichter Bewölkung/Dunst. Zählt der Schattenwurf nicht mehr? Wo ist die Abgrenzung? Gibt es gewisse Lichtwerte?*

Antwort 4: Für die Schattenabschaltung ist nicht eine bestimmte Helligkeit ausschlaggebend, sondern der Effekt, welchen die Helligkeit bzw. die resultierende Schattenbildung an Referenzstandorten erzeugt.

*Eingabe 5: Gilt für die maximale Beschattung jedes Fenster eines Hauses? – Wie sieht dies für Stallungen aus? Es ist angezeigt, Aufenthaltsorte im Aussenbereich (z.B. Sitzplatz) inkl. deren direktes Sichtfeld ebenfalls in diese Maximalbelastungszone einzubeziehen.*

Antwort 5: Die Berechnungen werden analog zu den lärmempfindlichen Räumen auf die entsprechenden Fenster berechnet. Eine Beurteilung des Aussenbereichs ist nicht angezeigt.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, der Einflussbereich des Schattenwurfs wurde deutlich reduziert.*

Eingabe 6: *Ich fordere eine detaillierte Studie über die gesundheitlichen Auswirkungen des Stroboskop-Schattenwurfes auf Mensch und Tier. Zählt für das betroffene Lustdorf auch der morgendliche Schattenwurf in die Maximalwerte hinein?*

Antwort 6: Der Schattenwurf wird über das ganze Jahr berücksichtigt, unabhängig von der Tageszeit.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, bei denen Lustdorf nicht mehr von Schattenwurf betroffen ist.*

Eingabe 7: *Falls der Standort so gewählt wird, dass die oben festgelegten maximalen Einwirkdauern überschritten werden, muss die Anlage zu diesen Zeiten abgestellt werden. Wolfikon wie auch Strohwillen sind gemäss der Tabellen 25 und 26 im Bereich wo man abstellen muss. Wenn schon die Grafik eine solche Aussage bringt, warum werden die WEA 6 - 7- 8 an diesen Standort gebaut?*

Antwort 7: Bei der Auswahl der Anlagenstandorte werden zahlreiche Faktoren gegeneinander abgewogen und ein Standort ermittelt, der in bestmöglicher Weise den Anforderungen gerecht wird. Einer von vielen Faktoren ist dabei der mögliche Schattenwurf.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA 6-8 wurden gestrichen.*

### **2.5.12 Schulwegsicherheit**

*Eingabe 1: Die Kinder der Dörfer Strohwillen und Wolfikon benutzten die Kantonsstrasse für den Schulweg. Was wird zusätzlich unternommen, um für deren Sicherheit zu sorgen?*

Antwort 1: Die Anlagen haben im normalen Betriebsalltag keinerlei Einfluss auf die Sicherheit der Schulwege. Serviceeinsätze an den Anlagen werden durch kleine Servicefahrzeuge vorgenommen, die sich auf der Kantonsstrasse nicht vom anderen Verkehr unterscheiden und das Verkehrsaufkommen nicht wahrnehmbar beeinflussen. Während der Errichtungsphase wird ein umfassendes Verkehrskonzept ausgearbeitet, bei dessen Erstellung und Umsetzung auch lokale Aspekte berücksichtigt werden. Der Gewährleistung der Sicherheit der Schulwege wird hohe Priorität beigemessen. Mit entsprechender Präsenz eines Verkehrsdienstes wird die Sicherheit der Schulkinder während der Sondertransporte gewährleistet.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA 6-8 wurden gestrichen.*

### **2.5.13 Segelflug**

*Eingabe 1: Der Segelflugplatz Amlikon und der Flugplatz Lommis liegen unweit des Windparks. Sind die Interessen beider berücksichtigt worden? Insbesondere Segelflieger sind auf Thermik angewiesen und nutzen auch das Gebiet Wellenberg.*

Antwort 1: Abklärungen mit dem Segelflugplatz Amlikon-Bissegg haben kein spezifisches Konfliktpotential aufgezeigt. Gemäss Gesprächen mit den Flugplatzbetreibern von Lommis besteht zwischen dem Anflugverfahren von Norden und insbesondere den Windanlagen im Westen ein Konfliktpotential. Die möglichen Lösungsansätze werden mit den Flugplatzbetreibern und dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) erörtert, und erste Konzeptideen sind bereits in Prüfung.

### **2.5.14 Umwelt**

*Eingabe 1: Ist der Gemeinderat Thundorf der Auffassung, dass eine grösstmögliche Schonung von Anwohnenden, Natur und Landschaftsbild seitens der EKZ folgegeleistet wurde? Wie möchte man hier korrigierend einwirken.*

*Ist aus Sicht des Gemeinderates Thundorf die Lebensqualität in so einer Umgebung nicht zu sehr eingeschränkt? – Ist es nicht so, dass man ein verträgliches Windparkprojekt aufziehen muss. Aus meiner Sicht ist dies mit diesem Projektlayout nicht gegeben.*

Antwort 1: Im Rahmen der Planung des Windparks wird durch den Gestaltungsplan, den Umweltverträglichkeitsbericht, das Gutachten der ENHK, die Vorgaben der kantonalen Fachstellen und die Mitwirkungseingaben eine grösstmögliche Schonung von Anwohnenden, Natur und Landschaftsbild angestrebt. Im Rahmen der Interessenabwägung werden die verschiedenen Interessen zudem gegeneinander abgewogen.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, der Einflussbereich der verbleibenden WEA wurde deutlich reduziert.*

Eingabe 2: *Es wird beschrieben, dass innerhalb des im Richtplan festgesetzten Perimeters ein Optimum möglichst hoher Energieproduktion und Minimierung der Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft gesucht wurde. Dies ist nicht korrekt, insbesondere bei WEA 7 und 8 wurde weder auf Mensch (Nähe zu Wolfikon), Natur (Wildwechselzone / Vögeldurchzug) und Landschaft (Ortsbild Lustdorf) geachtet. Der Punkt hohe Energieproduktion stimmt ebenfalls nicht, da die Anlage zeitweise abgestellt werden müsste, um Immissionsbelastungen innerhalb der Grenzwerte zu halten.*

Antwort 2: Die Überprüfung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt erfolgt in der UVP. Der UVB wird vom Kanton überprüft. Die zeitweise Abschaltung gewisser WEA führt zu einer Reduktion der Energieproduktion im Vergleich zum theoretischen Maximalertrag. Trotz dieser Reduktion des Ertrags können diese WEA immer noch wirtschaftlich betrieben werden. Zudem wird damit zusätzlicher Strom aus erneuerbarer Energie produziert. Eine Produktion von Elektrizität gänzlich ohne negativen Einfluss ist nicht möglich, unabhängig von der Technologie.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, auf die Standorte der WEA 6-8 wurde verzichtet.*

Eingabe 3: *Immissionen und Schattenwurf sowie Schwerverkehr während der Bauzeit muss von uns Bewohnern getragen werden. Das Wohl von Mopsfledermäusen und Vögeln wird höher gewichtet als die Lebensqualität der Menschen.*

Antwort 3: Diese Aussage entspricht nicht den Tatsachen. In der UVP werden sämtliche Aspekte untersucht, sowohl die Auswirkungen auf den Menschen als auch auf die Flora und Fauna.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden.*

#### **2.5.15 Vögel**

*Eingabe 1: Ich fordere eine Studie über die Auswirkung des Nistverhaltens/ Aufenthalt des Wiedehopfs im betroffenen Gebiet. Zwei dieser geschützten Vögel (rote Liste) sind im Frühling/Sommer 2022 in der Gemeinde Strohwillen an zwei Standorten gesichtet worden.*

Antwort 1: Die Aufforderung zu Untersuchungen obliegt allein den Fachstellen des Kantons. Die relevanten Brutvogelvorkommen wurden erfasst und werden im UVB dokumentiert. Der erwartete Einfluss wird ebenfalls abgeschätzt.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, auf die Standorte der WEA 6-8 wird verzichtet.*

*Eingabe 2: Den Durchflugschneisen der Vögel wird zu wenig Beachtung geschenkt. Die Zugbewegungskarte im UVP zeigt, dass die Routen direkt über die geplanten Standorte führen. Einzig im nicht bewaldeten Gebiet (Korridor Harenwilen-Grubhof-Hessenbohl) ist eine Lücke zu erkennen. Thermiksegler überfliegen bewusst Waldgebiete, da sie dort bessere thermische Bedingungen auffinden als über Landwirtschaftsflächen.*

Antwort 2: Wie die Studie von «Le Peuchapatte» zeigt, weisen Zugvögel ein ausgeprägtes Ausweichverhalten auf. Es wurde daher darauf geachtet, dass eine Durchflugschneise durch den Windpark freigehalten wird, welche bereits frühzeitig für die Zugvögel erkennbar ist. Zudem wurde darauf geachtet, dass keine Anlagen am Ende eines Trichters stehen, in welche die Zugvögel geleitet werden könnten. Wie die Überwachung der Anlage in Haldenstein bei Chur zeigt, nehmen die Thermiksegler die Anlagen wahr und halten einen Sicherheitsabstand zu den Anlagen in Betrieb ein.

*Eingabe 3: Die Studie von «Le Peuchapatte» untersucht die Schlagopfer und Vogelzugintensität bei WEAs von einer Gesamthöhe von 150 Metern. Wie hoch ist*

*die Zahl der Vogelopfer, wenn die WEAs noch wesentlich weiter direkt in den Vogelzugstrom hineinragen (beim Windpark Thundorf beträgt die Gesamthöhe 254 Meter)? Welche kollisionsvermindernden Massnahmen werden getroffen, um die viel höhere Zahl der Schlagopfer (beim Windpark Thundorf beträgt die Gesamthöhe 254 Metern) zu vermindern?*

Antwort 3: Die Zahl von Schlagopfern hängt wesentlich vom Standort und dem lokalen Flugverhalten der vorkommenden Arten ab, so dass aus der Standorthöhe nicht automatisch auf die Schlagopferzahl geschlossen werden kann.

Bei guten Sichtverhältnissen erkennen die Zugvögel die Anlagen aus genügender Distanz und können diesen ausweichen. Das grösste Risiko besteht in Perioden mit schlechter Sicht. In diesen Perioden fliegen die Zugvögel deutlich tiefer. Hohe Anlagen sind in dieser Konstellation somit weniger gefährdend als weniger hohe Anlagen.

*Eingabe 4: Wenn im Rahmen der Hauptuntersuchung UVP sich ergeben sollte, dass der geplante Windpark tatsächlich Auswirkungen von hoher Priorität auf windkraftsensibile brütende Vogelarten hat, bedeutet dies, dass betroffene WEA gestrichen werden?*

Antwort 4: Sollte sich im Rahmen der Untersuchungen nachweislich herausstellen, dass die gewählten Standorte nicht bewilligungsfähig sind, da sie in unzulässiger Weise schützenswerte Arten beeinträchtigen, so würden diese Standorte entweder unter Auflagen oder gar nicht bewilligt werden.

*Eingabe 5: Besteht die Gefahr, dass Empfehlungen der Vogelwarte Sempach nicht in ausreichendem Masse berücksichtigt werden, da die Resultate aus der Hauptuntersuchung auch die Realisierung weiterer Windprojekte im TG betreffen werden?*

Antwort 5: Bei Unterschreitung der Empfehlungen der Vogelwarte werden entsprechende Analysen der Gefährdung der betroffenen Arten vorgenommen. Die Resultate werden einzig auf die Beurteilung des Projekts Thundorf angewendet. Eine übergeordnete, kantonale Interessenabwägung obliegt dem Kanton. Es ist hier aber anzumerken, dass die Vorgaben der Vogelwarte teils deutlich weiter gehen als vergleichbare Vorgaben, wie z.B. des Naturschutzbundes Deutschland (NABU).

Die weiteren Windenergiegebiete liegen alle fast 10 km entfernt von Thundorf. Deshalb können die Resultate aus den Untersuchungen in Thundorf nicht einfach übernommen werden. Es muss für des Gebiet eine eigene Untersuchung zu den lokalen Gegebenheiten durchgeführt werden. Die Konsequenzen

und Massnahmen aus den Resultaten der Untersuchung werden zusammen mit den kantonalen Fachstellen festgelegt.

*Eingabe 6: Es wird selbst ein grösseres Waldstück durch die Lebensraumfragmentierung für zahlreiche Arten nicht mehr bewohnbar. Das gleiche Phänomen trifft man auch bei Greifvogelbrutplätzen an. Wespenbussard, Habicht und Sperber sind bekannt dafür in ruhigen geschlossenen Waldstücken zu brüten. Bei ihnen kommt noch dazu, dass die Jagdgebiete ausserhalb des Waldes dann durch einen Kranz von Windanlagen abgetrennt sind, welcher insbesondere während der Brutzeit mehrmals täglich durchquert werden müsste, was jedes Mal ein Risiko darstellt.*

Antwort 6: Vor der Festlegung der Anlagenstandorte wurden in umfangreichen Analysen u.a. auch die oben genannten Punkte abgewogen. Brutplätze, Jagdgebiete sowie weitere erforderliche Schutzzonen wurden bei der Standortwahl berücksichtigt. Es ist bekannt, dass sich Wildtiere schnell an technische Einrichtungen gewöhnen. Für diese Arten wird insbesondere die Besucherlenkung, respektive die Aufrechterhaltung der Fahrverbote relevant sein.

#### **2.5.16 Wald**

*Eingabe 1: Wo sind Wiederaufforstungen für die Rodungsflächen geplant? Welcher Bauer gibt freiwillig Land her? Land, welches immer knapper wird und für die Versorgungssicherheit wichtig wäre. Weiter wird im Bericht nicht deutlich, wo der definitiv gerodete Wald denn wieder aufgeforstet werden soll. Ausgerechnet die Wiederaufforstung, die doch ein wesentliches Argument bei der Rodung ist, ist nicht sichergestellt.*

Antwort 1: Die Wiederaufforstungen werden auf Parzellen der Bürgergemeinde, der Gemeinde Thundorf und des Kantons vorgenommen. Es handelt sich dabei nicht um Fruchtfolgeflächen. Die genaue Festlegung der Ersatzaufforstungsflächen ist noch in Bearbeitung und wird im Rahmen der neuen Mitwirkung im Detail aufgezeigt.

*Eingabe 2: Für die genannte Wiederaufforstung der temporären Rodungsflächen muss eine Visualisierung vorliegen. Diese sollen zeigen, wie sich die gerodeten Waldflächen über die Jahre erholen werden. Im Weiteren muss vorgängig wissenschaftlich belegt werden, wie sich Bäume auf bis in die Tiefe verdichtetem Boden wieder festsetzen können.*

Antwort 2: Waldboden wird im Projekt-Perimeter nicht tiefenverdichtet. Temporäre Rodungsflächen entlang der Strassen werden als natürliche Waldränder zu Lichtungen ausgestaltet.

Eingabe 3: *Im finalen Gestaltungsplan sind die Rodungsflächen komplett auszuweisen und jede Fläche einzeln mit Bepflanzungsziel und konkreten, messbaren Aufwuchszielen zu versehen.*

Antwort 3: Die Rodungsflächen werden im Rahmen des notwendigen Rodungsverfahrens aufgrund der Zonenplanänderungen detailliert aufgeführt. Neben den Rodungsflächen werden darin auch die Wiederaufforstungsflächen detailliert bezeichnet. Die Bepflanzung ist abhängig davon, ob es sich um eine temporäre oder definitive Rodungsfläche handelt. Temporäre Rodungsflächen werden wieder aufgeforstet und definitive Rodungsflächen werden teils begrünt und beim Rückbau der Anlage wieder aufgeforstet. Welche Art der Wiederaufforstung dabei zu Anwendung gelangt wird zu einem späteren Zeitpunkt in Absprache mit dem Forstamt, dem Grundeigentümer und den kantonalen Fachstellen unter Miteinbezug der Umweltschutzorganisationen festgelegt.

Eingabe 4: *Es ist auszuweisen, welche Kompensationsmassnahmen vorgesehen sind, wo sich diese befinden mit genauer Flächenangabe und was der Aufwuchs leisten muss. Entschädigungszahlungen und -massnahmen sind offenzulegen.*

Antwort 4: Die Art und der Standort der Kompensationsmassnahmen wird im UVB und seinen Anhängen im Detail ausgewiesen und wird integrierender Bestandteil der Baubewilligung sein.

Eingabe 5: *Durch die Rodungen entstehen im Wald grosse Lichtungen. Bei Sturm bietet dies dem Wind grosse Angriffsflächen, was zu grossen Waldschäden führt. Solche Schäden müssen verhindert werden. Es kann kein «ökologischer» Strom produziert werden, wenn dadurch das ganze Ökosystem des Waldes zerstört wird. Wer entschädigt Schäden am Wald, welche durch Sturm und Borkenkäfer aufgrund der Rodungen entstehen?*

Antwort 5: Im lokalen Wald erfolgen jährlich Rodungen in ähnlichem Umfang - sowohl durch das Schlagen einzelner Bäume als auch durch grossflächiges Auslichten. Bei der Standortwahl wurden teils bewusst anfälliger Nadelwaldflächen ausgewählt, um eine Umgestaltung der Waldflächen hin zu höherer Bestandsresistenz zu unterstützen. Besonders für Borkenkäfer anfällige Flächen werden dadurch reduziert.

*Eingabe 6: Der Ausbau der Flur- und Waldwege ist nicht vertretbar. Die Biomasse Wald bindet CO<sub>2</sub>, dies darf nicht vergessen werden, auch dieser Faktor sollte in Zeiten der Klimaerwärmung berücksichtigt werden. Warum werden die WEA nicht an Standorte wie z.B. Waldrand, Kantons- oder Gemeindestrassen gestellt? Der Zugang zu den WEA wäre dann ohne Waldrodung möglich. Solche Standorte gibt es meiner Meinung nach innerhalb des Projektperimeters.*

Antwort 6: Die Auswahl der Anlagenstandorte wurde unter der Berücksichtigung verschiedenster Faktoren getroffen. Für die Zuwegung werden bestehende Strassen genutzt. Ziel war es, Fruchtfolgeflächen zu schonen. Der Bau des Windparks wird sich auf jeden Fall positiv auf die globale CO<sub>2</sub>-Bilanz auswirken.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Das Projektgebiet beschränkt sich jetzt ausschliesslich auf bewaldete Flächen.*

*Eingabe 7: Ich wünsche mir eine detaillierte Begründung, warum die Baubereiche D-F als temporäre Rodung gelten sollen. Ich fordere hier eine Einstufung als definitive Rodungsfläche.*

Antwort 7: Die Festlegung, welche Flächen als temporäre und welche als definitive Rodungsflächen gelten, wurde durch das kantonale Forstamt vorgenommen, basierend auf den gesetzlichen Grundlagen. Detaillierte Angaben werden im Planungsbericht zum Gestaltungsplan ersichtlich sein.

*Eingabe 8: Wenn man das Bundesgesetz über den Wald 2017 liest, steht immer wieder, Wald soll erhalten werden, Rodungen sind verboten, es ist nur Fortwirtschaftlicher Verkehr im Wald erlaubt und vieles weitere mehr. Nun stellt sich die Frage, da ganz viele dieser Artikel verletzt werden mit dem geplanten Windpark, wie ist dies möglich? Wie können sie die geplanten Windparkanlagen als ökologisch bezeichnen, wenn dafür so viel Wald und Natur zerstört werden muss? Wird entsprechend der gerodeten Fläche neuer Wald angepflanzt?*

Antwort 8: Für Rodungen können Ausnahmegenehmigungen erteilt werden, wenn wichtige Gründe bestehen, welche das Interesse an der Walderhaltung überwiegen. Dafür sind mehrere Voraussetzungen zu erfüllen (vgl. Art. 5 WaG). Unter anderem muss eine Interessenabwägung durchgeführt werden, in welcher aufgezeigt wird, dass das Interesse einer Rodung das Interesse an der Walderhaltung übersteigt. Nur wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind und die Interessenabwägung positiv ausfällt, kann eine Rodung durchgeführt

werden. Für alle gerodeten Flächen muss gemäss Art. 7 WaG Rodungersatz geleistet werden, was für den geplanten Windpark auch 1:1 umgesetzt wird.

#### **2.5.17 Wanderweg**

*Eingabe 1: Was passiert mit den Thurgauer Wanderwegen im Gebiet des Windparks? Werden diese umgeleitet oder auf den Wanderwegen auf Gefahren hingewiesen?*

*Antwort 1:* Die Wanderwege bleiben auch nach dem Bau des Windparks bestehen. An Wanderwegen werden Warnsysteme eingerichtet, welche im Fall von Eiswurfgefahr aktiviert werden. Im Falle von Eisansatz an den Rotorblättern werden die Anlagen automatisch abgeschaltet.

#### **2.5.18 Wasser**

*Eingabe 1: Durch den Bau der Anlagen sind zwei Wasserquellen betroffen. Sind Ihnen die Standorte dieser Quellen bekannt? Wurden diese bei der Planung berücksichtigt? Wer haftet, falls die Wasserquellen versiegen?*

*Antwort 1:* Alle offiziell verzeichneten Quellen und Gewässer wurden bei der Auswahl der Standorte berücksichtigt. Sollte es sich bei dieser Quelle um eine private Quelle handeln, bitten wir sie, uns die genauen Koordinaten mitzuteilen. Eine offizielle Aufnahme der Quellen in Kataster wäre zu empfehlen, um eine vollständige Berücksichtigung aller sich daraus ergebenden Zusammenhänge und Einflüsse sicherstellen zu können.

*Eingabe 2: Es braucht detaillierte Untersuchungen, welche aufzeigen, dass keine negativen Einflüsse auf die Quellen (Parz. Nrn. 3001 und 3003) durch den Bau und Betrieb entstehen.*

*Antwort 2:* Da alle Bauteile der WEA, die wassergefährdenden Flüssigkeiten beinhalten, mit Auffangwannen ausgestattet sind sowie eine Fernüberwachung der WEA die Feststellung von ausserordentlichen Zuständen ermöglicht, können relevante Freisetzen von wassergefährdenden Flüssigkeiten praktisch ausgeschlossen werden. Die Quellen auf den Grundstücken 3001 und 3003 (Gemeinde Amlikon-Bissegg) sind in genügender Distanz, so dass ein Einfluss ausgeschlossen werden kann. Aus Sicht der Projektverfasser sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt überarbeitet. Im*

*neuen Projektlayout sind nur noch 3 WEA vorhanden, die Standorte der WEA 6-8 wurden gestrichen, womit sich keine WEA im Einflussbereich der erwähnten Parzellen befindet.*

*Eingabe 3: Wie stark wird der Boden und das Grundwasser durch die Betonsockel der Windräder belastet? Wurden diesbezüglich Abklärungen getroffen und oder können sie wissenschaftlich belegte Zahlen oder Werte vorweisen?*

Antwort 3: WEA und deren Betonfundamente werden grundsätzlich mit ausreichend Abstand zu Wasserfassungen geplant und bewilligt. Die in den Boden eingebrachten Fundamente bestehen aus gängigen Baustoffen, welche seit Jahren für Bauten in der Stadt und auf dem Land verwendet werden. Im Zuge der Bauarbeiten kommen, wo erforderlich, Entwässerungsmassnahmen zur Anwendung, welche die lokalen Standortbedingungen einbeziehen. Es kommt somit allerhöchstens zu sehr lokalen (< 50 m) Anpassungen an Regenwasserversickerung und oberflächlichem Abfluss. Grundwasser wird nicht tangiert. Eine chemische Belastung von Grund-, Quell- und Sickerwasser kann ausgeschlossen werden.

*Eingabe 4: Wir verwenden auf dem Hof das Wasser einer privaten Quelle, welche südlich von WEA 6 mehrmals gefasst ist. Wir befürchten, dass der Windpark unser Quellwasser in der Qualität und Quantität beeinflusst.*

Antwort 4: Ein Einfluss in Qualität kann aufgrund der Sicherheitsvorkehrungen an der WEA ausgeschlossen werden. Aufgrund der Distanz zur Anlage erwarten wir auch hier keinen Einfluss auf die Quantität der Quelle (der Grundwasserfluss wird nicht beeinträchtigt, die Versickerung wird höchstens sehr lokal beeinflusst). Bei Bedarf können Messungen der Ergiebigkeit der Quelle vor und nach den Bauarbeiten vorgenommen werden.

### **2.5.19 Wildtiere**

*Eingabe 1: Das geplante Projekt unterbricht und beeinflusst Wildtierkorridore. Insbesondere deshalb, weil die Tiere ungewohnte, grosse und sich bewegende Objekte (WEA) in ihrem Lebensraum auffinden. Zudem führen die neuen, gut ausgebauten Strassen dazu, dass der Verkehr im betroffenen Gebiet zunimmt. Dies auch durch Wartungsarbeiten, die an den WEA durchgeführt werden müssen. Diese zunehmende menschliche Aktivität, zusammen mit den Anlagen in der geplanten Grösse (Höhe und Anzahl) stört die Fauna massgeblich in noch nicht abschätzbarem Rahmen.*

Antwort 1: Erfahrungen aus anderen Windparks zeigen, dass sich Wildtiere rasch an die veränderte Umgebung gewöhnen und entstehende Lichtungen in ihren Alltag einzubinden wissen. Auch die ausgebauten Wege werden der bisherigen eingeschränkten Befahrbarkeit unterliegen. Die kleinen Servicefahrzeuge werden neben Forst- und Anliegerfahrzeugen keinen nennenswerten Mehrverkehr erzeugen.

#### **2.5.20 Windmessungen**

Eingabe 1: *Durch welche Messungen wurden die Standorte WEA 6,7 und 8 gewählt? Wo genau wurden die Messungen durchgeführt für diese Standorte WEA 6,7 und 8?*

Antwort 1: Es ist üblich, Windmessungen für ein Windparkprojekt über einen angemessen positionierten Messmasten zu generieren, sofern die lokalen Geländestrukturen und Windströmungen wie im Fall Thundorf eine ausreichend homogene Windkonstellation erwarten lassen. Dementsprechend erfolgt aus den Daten einer Messmastmessung eine Ertragsprognose für jeden Standort auf Basis einer standortspezifischen Hochrechnung.

*Anmerkung: Aufgrund des an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 definierten Mindestabstands von 850 m wurde das Projekt reduziert auf 3 WEA, auf die Standorte der WEA 6-8 wurde verzichtet.*

Eingabe 2: *Das in der «Richtplanänderung Windenergie» (15.10.2018) ausgewiesene Windenergiegebiet der Gemeinde Thundorf weist eine mittlere Windgeschwindigkeit von mindestens 4.2 bis 5.0 m/s auf (100 m über Grund) und ist daher sehr gut geeignet. In der Wind- / Leistungskurve der WEA E160 EP5 E2 ist ersichtlich, dass damit alle WEA im unteren Arbeitsbereich betrieben werden. Dies ist nicht wirtschaftlich und effizient.*

Antwort 2: Die mittlere Windgeschwindigkeit erlaubt keine genaue Aussage zur Wirtschaftlichkeit eines Windparks. Aufgrund der Messungen vor Ort wurden CFD-Modellierungen und darauf aufbauend Ertragsprognosen vorgenommen, welche einen wirtschaftlichen Betrieb des Windparks bestätigen.

Eingabe 3: *Die gemessenen Winddaten des Messmastens sind zu veröffentlichen, ggf. zu organisieren. Wir wollen diese nochmals von einer unabhängigen Stelle prüfen lassen. Bis jetzt wurden diese Daten nie der Öffentlichkeit gezeigt. Wenn die Messungen aber erfolgreich waren, gibt es keinen Grund diese nicht auszuhändigen.*

Antwort 3: In der Begleitgruppe wurde entschieden, die Daten durch die Fachhochschule Rapperswil (OST) unabhängig überprüfen zu lassen. Diese Prüfung ist erfolgt, und die Resultate wurden der Begleitgruppe präsentiert. Die Resultate des Erstgutachtens wurden weitgehend bestätigt und liegen innerhalb des Genauigkeitsbereichs.

Eingabe 4: *Es sind die Weibull-Verteilungen der Windgeschwindigkeiten pro Windenergieanlagenstandort einzeln auszuweisen.*

Antwort 4: Ausschlaggebend für die Erzeugung am Standort sind letztlich eine Kombination aus Windvorkommen und Abregelungs-Mechanismen. Eine Überprüfung der ursprünglichen Auswertung wurde durch die Hochschule Rapperswil (OST) vorgenommen. Die Resultate des Erstgutachtens wurden weitgehend bestätigt und liegen innerhalb des Genauigkeitsbereichs.