

thundorf
wo das leben noch lebenswert ist



**Wellenberg
Wind**

Projekt Nr. 171.1.004

28. Juni 2024

Windprojekt Wellenberg

Layout mit 3 Windenergieanlagen (WEA)

Mitwirkungsbericht

ERR Raumplaner AG

Teufener Strasse 19 | 9001 St.Gallen | T +41 (0)71 227 62 62 | info@err.ch | www.err.ch

e r r

Ingress

ERR Raumplaner AG
Teufener Strasse 19
9001 St.Gallen

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Mitwirkung Planungsinstrumente	4
1.3	Zusammenfassung.....	6
2	Allgemeines zum Windpark und Layout	8
2.1	Entschädigung / Immobilienwert / Haftung	8
2.2	Finanzen	8
2.3	Referenzprojekte	9
2.4	Zukünftige Entwicklung des Windparks.....	10
2.5	Stromproduktion.....	11
2.6	Gesundheit.....	11
2.7	Beanspruchung Wald	12
2.8	Anflug Flugplatz Lommis	12
3	Teilzonenplanänderung Windenergie	13
3.1	Inhalt	13
3.2	Zonenplananpassung.....	13
3.3	Anpassung Baureglement	14
3.4	Planungsbericht	15
3.5	Rodungsgesuch	16
4	Gestaltungsplan Windenergie	17
4.1	Inhalt	17
4.2	Sonderbauvorschriften	18
4.3	Planungsbericht	21
5	Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) inkl. Beilagen	22
5.1	Erschliessungsstrasse.....	22
5.2	Verkehrsaufkommen	23
5.3	Besucherlenkungskonzept	23
5.4	Lärm	25
5.5	Schattenwurf	26
5.6	Einfluss auf Umwelt / Natur / Tierwelt	26
5.7	Kompensationsmassnahmen	27
5.8	Schwefelhexafluorid (SF6).....	28
6	Gewässerraumfestlegung Chirchtobelbach	29
7	Ergänzung Baureglement Thundorf mit Abstandsvorschrift 850 m	30

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Seit Beginn der Planung wurde die Bevölkerung von Thundorf regelmässig über das gesamte Projekt informiert. Im Jahr 2022 fand die erste Mitwirkung zur Revision der Rahmennutzungsplanung Thundorf (Zonenplan und Baureglement) sowie zum Entwurf des Gestaltungsplans Windenergie (damals noch mit 8 Windenergieanlagen) und der Voruntersuchung der UVP statt. Insgesamt sind 394 Rückmeldungen von 54 Mitwirkenden eingegangen, die vom Gemeinderat sorgfältig ausgewertet und geprüft wurden.

Am 27. April 2023 hat die Thundorfer Stimmbevölkerung der Mindestabstandsregel von 850 Metern zwischen Windenergieanlagen und bewohnten Gebäuden zugestimmt. Die Projektierung wurde daraufhin bis auf Weiteres sistiert. Im Herbst 2023 wurde das Windprojekt unter der Trägerschaft der Wellenberg Wind AG (50% EKZ, 50% EKT) gemeinsam neu lanciert. Um die Wertschätzung für die bisherige Beteiligung der Bevölkerung zum Ausdruck zu bringen, hat der Gemeinderat Thundorf entschieden, die noch offenen Mitwirkungseingaben zusammengefasst in einem Bericht zu beantworten, obwohl diese sich mehrheitlich auf ein altes Projekt bezogen, welches nicht mehr aktuell war (damals noch mit 8 Windenergieanlagen). Der entsprechende Mitwirkungsbericht wurde am 16. Februar 2024 veröffentlicht.

Aufgrund der von der Gemeindeversammlung beschlossenen Abstandsregelung für Windenergieanlagen wurde das Windprojekt Wellenberg redimensioniert und **im neuen Layout mit drei Windenergieanlagen** (WEA) der Mitwirkung unterstellt.

1.2 Mitwirkung Planungsinstrumente

1.2.1 Windprojekt Wellenberg

Vom 25. bis 27. April 2024 fand im Schulsaal in Thundorf ein Infoforum als **Mitwirkungsveranstaltung** statt, bei dem sich die Bevölkerung über die verschiedenen Planungsinstrumente informieren und den anwesenden Fachpersonen Fragen stellen konnte. Dies wurde vom Gemeinderat und der Wellenberg Wind AG als besser geeignete Form befunden als die Durchführung einer Infoveranstaltung mit Einweg-Kommunikation.

Im Anschluss fand vom **29. April bis zum 21. Mai 2024 eine Vernehmlassung** statt, zu der die Öffentlichkeit, aber insbesondere die Thundorfer Bevölkerung sowie die Nachbargemeinden, die Region sowie die Umweltverbände eingeladen waren. Die Unterlagen lagen während dieser Zeit in der Gemeindeverwaltung Thundorf auf und konnten auf der Homepage der Gemeinde heruntergeladen werden.

Folgende Planungen waren der Mitwirkung unterstellt:

- | | |
|--|--------------------------|
| - Teilzonenplanänderung Windenergie (TZP) | → Beantwortung in Kap. 3 |
| - Gestaltungsplan Windenergie (GP) | → Beantwortung in Kap. 4 |
| - Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) | → Beantwortung in Kap. 5 |
| - Gewässerraumfestlegung Chirchtobelbach (GWR) | → Beantwortung in Kap. 6 |
| - Strassenprojekt (ab Kantonsstrasse bis WEA) | → keine Eingaben erfolgt |
| - Baugesuch (Schaltstation und 3 WEA) | → keine Eingaben erfolgt |

Allgemeine Fragen zum Layout (Platzierung der 3 WEA) sowie generell zum Thema Windenergie, die sich nicht spezifisch auf Planungsinstrumente bezogen haben, wurden in Kap. 2 beantwortet.

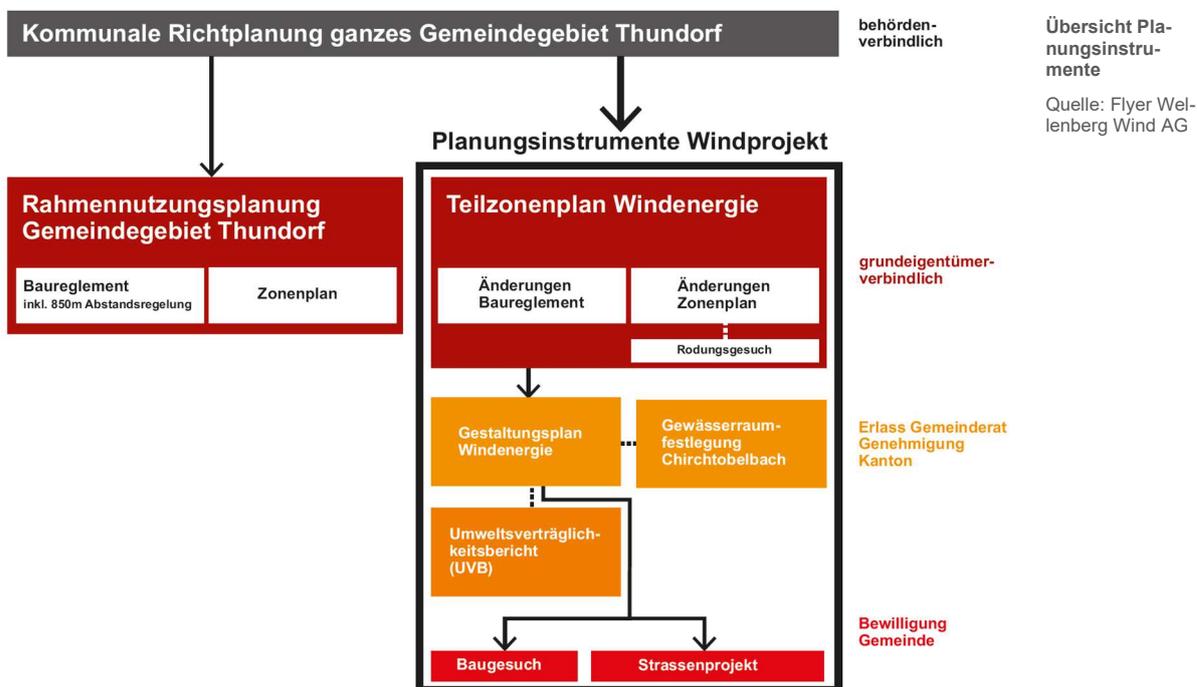
1.2.2 Mitwirkung Zusatzartikel Baureglement Thundorf zu Abstandsregelung

Die von den Stimmberechtigten von Thundorf beschlossene Abstandsregelung für WEA soll in der Rahmennutzungsplanung erfolgen, nicht im separaten Windprojekt. Die Mitwirkung zur Rahmennutzungsplanung ist bereits im Oktober 2022 erfolgt. Die am 27. April 2023 beschlossene Abstandsregelung erfordert einen zusätzlichen **Baureglementsartikel mit der Abstandsregelung von 850 Metern** zwischen WEA und bewohnten Räumen in Gebäuden. Dieser zusätzliche Baureglementsartikel, der zusätzlich ausformuliert werden musste, wurde der **Mitwirkung** unterstellt vom **10. bis 31. Mai 2024**. Dieser Artikel wird im Rahmen der Gesamtrevision im Baureglement ergänzt und ist inhaltlich mit dem Projekt Windpark Wellenberg verknüpft. Daher erfolgt die Rückmeldung zu dieser Mitwirkung ebenfalls in diesem Bericht in Kapitel 6.

1.2.3 Übersicht Verfahren

Nachfolgend ist eine Übersicht über die laufenden Planungen in Thundorf und ihre Abhängigkeiten voneinander eingefügt.

Die Mitwirkung bezieht sich auf die «Planungsinstrumente Windprojekt» im schwarzen Rahmen sowie die Änderung des Baureglements bezüglich der Abstandsregelung von 850 Metern, auf der linken Seite im Instrument «Baureglement» innerhalb der «Rahmennutzungsplanung Gemeindegebiet Thundorf».



1.3 Zusammenfassung

1.3.1 Statistik und Mitarbeit

Während der Mitwirkungsfrist sind von 17 Mitwirkenden Rückmeldungen eingegangen, die insgesamt **80 Eingaben** enthielten (Fragen, Bemerkungen, Forderungen).

Alle Rückmeldungen aus der Bevölkerung wurden einzeln geprüft und ausgewertet. Der Gemeinderat hat die Mitwirkungsantworten anlässlich seiner Sitzung vom 18. Juni 2024 beraten und verabschiedet.

Im vorliegenden Bericht sind alle Eingaben inklusive der Antwort anonymisiert sowie zusammengefasst aufgeführt. Folgende Fachbüros haben mitgewirkt und den Gemeinderat Thundorf fachlich unterstützt:

- Raumplanung: ERR Raumplaner AG
- Umwelt / Technik: Emch + Berger Revelio AG
- Projektlayout: Wellenberg Wind AG (Bauherrschaft)

1.3.2 Beantwortung und Auswirkungen

Die Mitwirkungseingaben enthielten vorwiegend kritische Fragen zum Projekt, die allesamt beantwortet werden.

Vereinzelte Forderungen nach Anpassungen von Dokumenten gestellt. Diese konnten nicht berücksichtigt werden. Der Forderung, die 3 WEA ausserhalb des Waldes anzuordnen, konnte beispielsweise nicht entsprochen werden, da die Stimmberechtigten einem Mindestabstand von 850 Metern zugestimmt haben, womit die übrigbleibende Fläche innerhalb des Windpotenzialgebiets gemäss kantonalem Richtplan ausnahmslos im Wald liegt.

Den **Forderungen nach Transparenz und Monitoring kommt der Gemeinderat uneingeschränkt nach**, wie er es bis anhin getan hat. So hat er entschieden, das Gutachten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) sowie die zwei Vorprüfungsberichte des Kantons als Beilage der Planungsdossiers während der öffentlichen Auflage allen zugänglich zu machen.

Weiter stimmt die Wellenberg Wind AG den Forderungen nach Überwachung von Schattenwurf und Lärm zu und sieht entsprechendes Monitoring sowie Herausgabe der Daten auf ihrer Homepage vor.

Aufgrund mehrfach eingegangener Rückmeldungen und Forderung nach vollständigem Rückbau des Fundaments wurde diesem Anliegen zugestimmt. Es wird somit ein **vollständiger Rückbau der Anlagen** erfolgen, inklusive Fundament.

Die Anliegen der Bevölkerung wurden ernst genommen und der Gemeinderat hat entschieden, aufgrund der eingegangenen Rückmeldungen einige Anpassungen vornehmen zu lassen und zusätzliche Forderungen an den Projektentwickler Wellenberg Wind AG zu stellen.

Die detaillierten Antworten zu den Eingaben können den folgenden Seiten entnommen werden.

1.3.3 Weiteres Vorgehen, nächste Schritte

Allen Personen, die mitgewirkt haben, wird der Mitwirkungsbericht per Post zugestellt.

Die Planungsdossiers werden nun aufgrund von positiv beantworteten Mitwirkungseingaben sowie Forderungen seitens des Kantons gemäss Vorprüfung von den beauftragten Planungsbüros angepasst.

Nach den Sommerferien findet **vom 9. bis 28. August** während 20 Tagen die öffentliche Auflage statt. In dieser Zeit stehen auch sämtliche Dokumente auf der Homepage der Gemeinde Thundorf zum Download zur Verfügung. Zur besseren Übersicht wird ein Inhaltsverzeichnis aller Dokumente bereitgestellt sowie ein Arbeitspapier, das die wichtigsten Änderungen gegenüber dem Stand zum Zeitpunkt der Mitwirkung aufzeigt.

2 Allgemeines zum Windpark und Layout

2.1 Entschädigung / Immobilienwert / Haftung

Eingabe 1: Wer wird für die Abwertung der Immobilien aufkommen? Gibt es einen Fonds oder Rückstellungen zum Ersatz für Hausbesitzer? In welcher Weise erfolgt die Berechnung der Entschädigung und zu welchem Zeitpunkt dürfen die Eigentümerinnen und Eigentümer mit der Auszahlung rechnen?

Antwort 1: Eine vom Bund in Auftrag gegebene Studie¹ aus dem Jahr 2019 kommt zum Schluss, dass in der Schweiz zum heutigen Zeitpunkt der Effekt von Windenergieanlagen auf Immobilienpreise nicht beurteilt werden kann (Faktenlage zu gering). Der Preis einer Immobilie hängt auch von der generellen Attraktivität einer Gemeinde ab. Dank der Solidaritätsabgabe und Steuereinnahmen ergibt sich ein positiver Standortfaktor. Die Wellenberg Wind AG wird keine direkte Abgeltung an Immobilienbesitzer vornehmen.

Eingabe 2: Wer haftet bei Unfällen mit Pferden aufgrund des Windparks?

Antwort 2: Es sind keine Unfälle mit Pferden aufgrund von Einflüssen von WEA bekannt. Eine Haftung besteht im Rahmen der gesetzlichen Rahmenbedingungen.

2.2 Finanzen

Eingabe 1: Wie wurde der Entschädigungsbetrag festgelegt, und wie wurden die 2,5% pro Topf im Verhältnis zu den Gewinnen durch den Betrieb des Windparks ermittelt? Ist dieser Betrag noch verhandelbar, und wie wird die Akzeptanz dieses Betrags bei den Thundorferinnen und Thundorfern eingeschätzt?

Antwort 1: Die Entschädigungen werden vom jährlichen Umsatz berechnet. Das bedeutet, dass sie von der produzierten Energiemenge und dem Verkaufspreis abhängig sind. Während der ersten 15 Betriebsjahre profitiert der Windpark von der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV (heute Einspeisevergütungssystem EVS). Damit sind der Umsatz und die Entschädigungshöhe relativ gut planbar. Die Förderinstrumente zum Ausbau der erneuerbaren Energien werden über den Netzzuschlag auf den Strompreis (momentan 2.3 Rp./kWh) bezahlt. Die Entschädigungsleistungen der Wellenberg Wind AG sind höher als in Deutschland marktüblich. Im Durchschnitt der 25 Betriebsjahre entsprechen die 2.5% vom Umsatz ca. CHF 80'000.-/Jahr. In den ersten Jahren wird der Umsatz aufgrund des KEV-Tarifs höher ausfallen. Für die Berechnung einer möglichen Beteiligung bestehen noch keine Erfahrungswerte aus der Schweiz. Daher wurden Vergleichswerte aus Deutschland herbeigezogen, wo die Beteiligung in der Grössenordnung von ca. 4-5% liegt. In Thundorf sind gesamthaft 7.5% vorgesehen, was deutlich über der in Deutschland üblichen Entschädigung liegt.

¹ Untersuchung der Preiswirkung von Windenergieanlagen auf Einfamilienhäuser. Synthesebericht, Wüest Partner AG, 11.10.2019 (<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/erneuerbare-energien/windenergie.ex-turl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2gvZGUvcHVibGJjYX/Rpb24vZG93bmXvYVQvOTg1MA==.html>)

Eingabe 2: Wie hoch ist die KEV/kWh bei diesem Projekt?

Antwort 2: Die Förderungsbedingungen sind in der Energieförderungsverordnung EnFV Anhang 1.3 festgelegt: Grundvergütung 23 Rp./kWh während fünf Jahren ab dem Zeitpunkt der ordentlichen Inbetriebnahme. Nach fünf Jahren wird der effektive Ertrag festgestellt und mit dem Referenzertrag verglichen. Je nach Resultat wird die Vergütung angepasst.

Eingabe 3: Wie wird der für Thundorf steuerlich relevante Gewinn und der Umsatz berechnet?

Antwort 3: Der Umsatz ist das Produkt aus produzierter Energiemenge und dem Verkaufspreis. Der Gewinn und die daraus resultierenden Steuern berechnen sich nach den üblichen buchhalterischen Kriterien.

Eingabe 4: Was sind die Investitionskosten für den gesamten Windpark?

Antwort 4: Wir rechnen im aktuellen Stand mit Investitionskosten von 30-40 MCHF.

Eingabe 5: Die Entschädigung zugunsten der Bevölkerung muss auch dann erfolgen, wenn der berechnete Umsatz nicht erreicht wird.

Antwort 5: Die Entschädigungen werden vom jährlichen Umsatz berechnet. Das bedeutet, dass sie von der produzierten Energiemenge und dem Verkaufspreis abhängig sind. Die ersten 15 Betriebsjahre profitiert der Windpark von der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV (heute Einspeisevergütungssystem EVS). Damit sind der Umsatz und die Entschädigungshöhe relativ gut planbar.

2.3 Referenzprojekte

Eingabe 1: Wird eine Reise zu einem vergleichbaren Windpark von der Gemeinde oder vom Betreiber organisiert? Ist eine Rückforderung der Reisekosten möglich? Der Windpark Verenafohren hat zu kleine WEA und ist nicht vergleichbar.

Antwort 1: Vergleichbar ist der Windpark Gaildorf, Nähe Stuttgart mit Nabenhöhe 178 m und Gesamthöhe 246.5 m. Die Enercon E175 wurde z.B. im Windpark Altenautal in Paderborn errichtet. Die diesbezüglichen Informationen sind im Internet einsehbar. Die Wellenberg Wind AG vergütet keine Reisespesen und organisiert keine weiteren Besichtigungen.

Eingabe 2: Gibt es Studien und Erkenntnisse, die bestätigen, dass sich der Venturi-Effekt in den Tälern positiv auf den Ertrag der WEA auswirkt? Wurden im Thurtal schon Windmessungen in der Höhe der WEA (ca. 200 m) durchgeführt?

Antwort 2: Die Mitwirkung bezieht sich auf die konkret erarbeiteten Planungsinstrumente und das geplante Layout mit 3 Windenergieanlagen auf Gemeindegebiet von Thundorf, die sich alle im Perimeter Windenergiegebiete des kantonalen Richtplans befinden. Weitergehende Anfragen sind an den Kanton zu richten.

2.4 Zukünftige Entwicklung des Windparks

Eingabe 1: Wird die Einhaltung der Mindestabstände von 850 Metern auch in ferner Zukunft von Seiten EKZ und EKT sichergestellt, insbesondere im Falle möglicher Erweiterungen des Windparks? Ist es möglich, den Einwohnerinnen und Einwohnern von Thundorf zu versichern, dass mit dem Bau von drei Windturbinen das Maximum erreicht ist, oder handelt es sich dabei lediglich um den ersten Schritt?

Antwort 1: *Es kann erneut bestätigt werden, dass vorliegend ein Windprojekt mit nur 3 Windenergieanlagen geplant ist und die Wellenberg Wind AG somit ein Projekt vorgelegt hat, das einen Mindestabstand von 850 Metern einhält. Im Falle einer zukünftigen geplanten Erweiterung durch einen weiteren Projektanten müsste dasselbe Prozedere mit all den zugehörigen Planungsinstrumenten erneut durchlaufen werden und gemäss dann gültigem Recht zur Realisierung kommen. Nach heutigem Recht würde das erneut eine Abstimmung der Stimmberechtigten zu einer entsprechenden Zonenplanänderung bedeuten. Auch die projektierte Stromableitung ist nur für 3 WEA dimensioniert und kann keine weitere Stromeinspeisung aufnehmen. Jede weitere Anlage würde daher eine neue Stromableitung erfordern.*

Es war ein Entscheid des Projektentwicklers Wellenberg Wind AG, den 850 Meter-Mindestabstand freiwillig einzuhalten und das Projekt auf 3 Windenergieanlagen zu redimensionieren, um so den Volkswillen umzusetzen. Dieser Entscheid der Wellenberg Wind AG erfolgte unabhängig von der Haltung des Kantons zum 850 Meter-Abstand.

Eingabe 2: Bisher wurde kein eindeutiges rechtsverbindliches Versprechen abgegeben, dass im Falle der Annahme des Stromgesetzes das alte Layout mit 8 Windenergieanlagen nicht doch umgesetzt wird, trotz der Beschlüsse der betroffenen Gemeinden Thundorf und Amlikon-Bissegg. In Amlikon-Bissegg wurden die entsprechenden Beschlüsse in der Gemeindeversammlung mit überwältigender Mehrheit angenommen, teilweise ohne Gegenstimmen.

Antwort 2: *Die Realisierung von weiteren Windenergieanlagen im Windenergiegebiet Wellenberg gemäss Kantonalem Richtplan hat keinen Zusammenhang mit der eidgenössischen Abstimmung zum Stromgesetz. Es fehlt die Erläuterung, welche Beschlüsse der Gemeindeversammlung Amlikon-Bissegg gemeint sind. Falls dies die Abstandsvorschriften betrifft, ist nicht die Abstimmung der Stimmbevölkerung massgebend, sondern die Genehmigung der Anpassung der entsprechenden Planungsinstrumente durch den Kanton. Konkret betrifft dies die Genehmigung der Anpassung des Baureglements durch das Departement für Bau und Umwelt DBU. Wie der ähnlich gelagerte Fall der Gemeinde Wuppenau gezeigt hat, wurde die Abstandsregelung nicht genehmigt und befindet sich nun im Rechtsverfahren. Die Wellenberg Wind AG hat mehrfach kommuniziert, dass sie das Projekt in der vorliegenden, redimensionierten Form umsetzen und die Abstandsforderung der Bevölkerung von 850 Metern einhalten werden, bereits im Bewusstsein, dass der Kanton diese Abstandsregelung aufgrund von Widersprüchen zu übergeordneten Sachplänen, Gesetzen und Planungsinstrumenten wie angekündigt nicht genehmigen wird.*

Es war ein Entscheid des Projektentwicklers Wellenberg Wind AG, den 850 Meter-Mindestabstand freiwillig einzuhalten und das Projekt auf 3 Windenergieanlagen zu redimensionieren, um so den Volkswillen umzusetzen. Dieser Entscheid der Wellenberg Wind AG erfolgte unabhängig von der Haltung des Kantons zum 850 Meter-Abstand.

2.5 Stromproduktion

Eingabe 1: Wird die Stromproduktion während des Betriebs der Öffentlichkeit über eine Website in Echtzeit und die Jahresproduktion in täglicher Auflösung zugänglich gemacht?

Antwort 1: *Der Vorschlag wird geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt, falls das mit verhältnismässigem Aufwand möglich ist.*

Eingabe 2: Es wird geschätzt, dass die Gemeinde nicht nur ihren raumplanerischen Verpflichtungen nachkommt, sondern auch einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und damit zur Vermeidung künftiger Stromengpässe sorgt. Es wird die Hoffnung geäussert, dass die Bemühungen des Gemeinderats mit einem «Ja» zu den planerischen Voraussetzungen des Windparks gewürdigt werden.

Antwort 2: *Wir teilen diese zukunftsorientierte Ansicht. Es ist daher umso wichtiger, dass die Stimmbevölkerung der Teilzonenplanänderung Windenergie zustimmt.*

Eingabe 3: Welche Angaben zur Jahresproduktion sind korrekt? In der Zusammenfassung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) ist eine Jahresproduktion von 25-35 GWh angegeben, während im Bericht zum Gestaltungsplan eine Jahresproduktion von 25-30 GWh angegeben ist.

Antwort 3: *25-30 GWh ist korrekt; die Zusammenfassung des UVB wird angepasst.*

2.6 Gesundheit

Eingabe: Ist eine Entschädigung für die Betroffenen vorgesehen, die sensibel auf den Betrieb der Windräder reagieren und mit gesundheitlichen Problemen konfrontiert werden?

Antwort: *Mehrere Studien² belegen, dass keine gesundheitlichen Schäden nachgewiesen werden können, welche auf den Betrieb von Windenergieanlagen zurückzuführen sind. Eine Untersuchung ist in der Studie «Wirkung von Windkraftanlagen auf Anwohner in der Schweiz»³ enthalten. Gemäss BAFU ist bei Schall und Infraschall mit keinen gesundheitlichen Problemen zu rechnen, wenn die Lärmschutzverordnung (LSV) eingehalten wird. Eine Vermessung beim Windpark Saint Brais⁴ konnte aufzeigen, dass durch Windenergieanlagen keine relevanten Immissionen an Infraschall in bewohnten Gebäuden auftreten.*

² Health effects related to wind turbine sound, Irene van Kamp, National Institute for Public Health and the Environment Bilthoven, the Netherlands, 21.08.2017 (https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/laerm/externe-studien-berichte/health-effects-related-to-wind-turbine-sound.pdf.download.pdf/2017.08.20_Health_effects_related_to_wind_turbine_sound.pdf)

³ Wirkungen von Windkraftanlagen auf Anwohner in der Schweiz: Einflussfaktoren und Empfehlungen, Abschlussbericht, Prof. Dr. Gundula Hübner & M. Sc. Elisabeth Löffler, AG Gesundheits- und Umweltpsychologie, Institut für Psychologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, D-06099 Halle, 28.10.2013 (https://www.google.ch/url?sa=t&rcit=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj1n7-f0OeGAXVG_rslHXR9DVvsQFnoECBIQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.news.admin.ch%2FNSSBSubscriber%2Fmessage%2Fattachments%2F32453.pdf&usg=AOvVaw19pcZHTJifhJBgFQsqh8YL&opi=89978449)

⁴ Erschütterungen bei Windkraftanlagen auf felsigem Untergrund, ZC Ziegler Consultants AG, 10.06.2022 (https://zcag.ch/wp-content/uploads/2022/07/ZCAG_220610_2Seiten.pdf)

2.7 Beanspruchung Wald

Eingabe: Warum müssen die 3 WEA im Wald stehen?

Antwort: Die Thundorfer Stimmbevölkerung hat die Abstandsvorschrift von 850 Metern beschlossen. Diese wird von der Wellenberg Wind AG nun freiwillig eingehalten, obwohl der Kanton die Abstandsvorschrift im Baureglement nicht genehmigen wird. Das zur Verfügung stehende Gebiet, das diesen Abstand einhält, liegt ausschliesslich im Wald; Flächen ausserhalb des Waldes stehen leider nicht zur Verfügung. Dass alle Anlagen im Wald zu liegen kommen, ist der von der Thundorfer Stimmbevölkerung geforderten 850 Meter-Abstandsregel geschuldet, die von der Wellenberg Wind AG respektiert und umgesetzt wurde.

2.8 Anflug Flugplatz Lommis

Eingabe 1: Mit dem heutigen Anflugsektor Nord kann der Mindestabstand (nach EASA SERA.2005) zur Windkraftanlage Nr. 3 nicht eingehalten werden. Es besteht also ein erhebliches Kollisionsrisiko bei schlechtem Wetter, bei den geplanten Standorten und Höhen der Windkraftanlagen. Die geplante Anlage Nr. 3 befindet sich in Bezug auf Lage und Höhe an einem sehr kritischen Punkt. Sollten Anpassungen und Verschiebungen von Anflugsektoren notwendig sein, hätte dies ein Verfahren mit dem BAZL zur Folge. Wir erwarten, dass entstehende Kosten sowie Aufwendungen für den Genehmigungsprozess von der Erstellerin Wellenberg Wind AG übernommen werden, inklusive allfällige Rechtskosten. Zudem wird eine Garantie verlangt, dass nicht plötzlich zusätzliche Anlagen gebaut werden.

Antwort 1: Der Anflugsektor Nord wäre beim verworfenen Layout mit 8 Anlagen betroffen gewesen. Über eine Verschiebung des Sektors wurde damals mit den Flughafenbetreibern diskutiert. Die 3 geplanten Anlagen liegen ausserhalb des Anflugsektors Nord. Gemäss unserer Einschätzung sollte das Flugverfahren somit möglich sein, eine Beurteilung der Zulässigkeit dieses Anflugsektors auf 3'500 ft ist vom BAZL zu beurteilen. Gegebenenfalls müsste über eine Anhebung auf 3'600 ft, eine leichte Verschiebung nach Osten oder eine leichte Verkleinerung diskutiert werden. Alternativ wäre der Anflug über den Sektor Nord nur den geschulten Piloten zu erlauben und die nicht geschulten Piloten würden das Flugfeld über den Anflugsektor Süd anfliegen. Im Sichtflug ist eine Toleranz von 150 Metern einzuhalten, grössere Distanzen sind nicht zulässig und wären zu sanktionieren. Aus heutiger Sicht sind keine Anpassungen nötig, womit auch keine Kosten anfallen.

Eingabe 2: Die Höhe der Anlagen mit minimalem Sicherheitsabstand sind höher als unsere Untergrenze von 3500 ft des Sektors Nord. Mit dem heutigen Anflugsektor Nord kann der Mindestabstand (nach EASA SERA.2005) zur Windkraftanlage Nr. 3 nicht eingehalten werden.

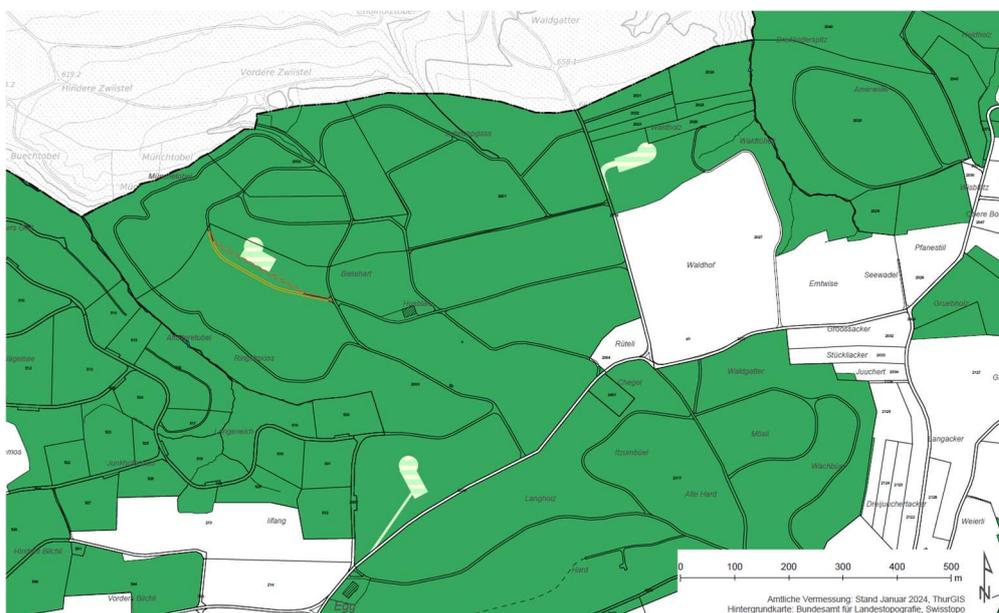
Antwort 2: Gemäss Karte des Flugplatzes Lommis des BAZL liegen alle drei WEA ausserhalb der Gebiete mit Hindernisbegrenzung und weit ausserhalb des Flugplatzperimeters. Eine Anpassung der Anflugrouten wäre Sache des BAZL. Die 3 geplanten WEA liegen ausserhalb des Anflugsektors Nord. Gemäss unserer Einschätzung sollte das Flugverfahren somit möglich sein, eine Beurteilung der Zulässigkeit dieses Anflugsektors auf 3'500 ft ist vom BAZL zu beurteilen. Gegebenenfalls müsste über eine Anhebung auf 3'600 ft, eine leichte Verschiebung nach Osten oder eine leichte Verkleinerung diskutiert werden.

3 Teilzonenplanänderung Windenergie

3.1 Inhalt

Die Teilzonenplanänderung Windenergie ist das massgebliche Planungsinstrument, über das an der Urnenabstimmung vom 24. November 2024 in Thundorf abgestimmt wird.

Dabei geht es um die Festlegung von drei Windenergiezonen, die Voraussetzung sind für die Realisierung des Windprojekts Wellenberg.



Zonenplanänderung mit 3 Windenergiezonen

Ausschnitt Situationsplan, ohne Massstab

3.2 Zonenplananpassung

Eingabe: Inwiefern begründet sich die Einstufung der Windenergiezone als Nichtbaugelände? Es lässt sich ableiten, dass dort industrielle Bauten errichtet werden. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, auf welcher gesetzlichen Grundlage die Zuweisung zum Nichtbaugelände erfolgt ist?

Antwort: Das Bauverbot gilt ausserhalb der Bauzonen nicht ausnahmslos: Manches ist standortgebunden, beispielsweise Verkehrsanlagen, Kiesgruben, Deponien, Energiegewinnungsanlagen etc. Artikel 24 RPG trägt dieser Standortgebundenheit bestimmter Bauten und Anlagen Rechnung und erlaubt entsprechende Ausnahmen. Ist die Anlage gross und hat Auswirkungen auf Raum und Umwelt, so wird sie planungspflichtig. Sie kann deshalb nur mit einer Nutzungsplanung sinnvoll in den Raum eingepasst werden. Gemäss Artikel 18 RPG können Zonen ausserhalb des Baugebiets für einen standortgebundenen Zweck ausgeschieden werden. Eine WEA hat weitreichende Auswirkungen, wird langfristig betrieben und erfordert raum- und umweltplanerische Überlegungen.

Diese wird mit der Nutzungsplanänderung festgesetzt, wobei die Windenergiezone einzig für diesen eng umschriebenen Zweck benötigte Bauten und Anlagen zulässt. Diese drei Zonen liegen weit entfernt von der Bauzone der Gemeinde Thundorf. Somit kommt nur die Zuweisung zu einer Nicht-Bauzone in Frage. Dies entspricht auch der Vorgabe des Kantons.

3.3 Anpassung Baureglement

3.3.1 Anlagenhöhe

Eingabe: Im letzten Projekt war die maximale Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen auf 246 m beschränkt. Im vorliegenden Projekt liegt die zulässige maximale Gesamthöhe bei 265 m. Dies hat signifikant höhere Lärmemissionen der einzelnen Anlagen, mehr Schattentwurf und eine bessere Sichtbarkeit zur Folge. Die maximale Gesamthöhe ist daher im Baureglement auf die ursprünglichen 246 m zu beschränken.

Antwort: *Im Entwurf der Rahmennutzungsplanung Thundorf, die im Herbst 2022 der Mitwirkung unterstellt wurde, war ebenfalls bereits eine maximale Gesamthöhe von 260 m im Baureglement vorgesehen. Somit bleibt die maximal mögliche Höhe beinahe unverändert. Die Aussage, dass damit höhere Lärmemissionen verbunden wären, ist per se nicht korrekt. Es wird auf die Lärmmodellierung verwiesen, welche klar aufzeigt, dass die Planungsgrenzwerte an allen bewohnten Gebäuden eingehalten werden.*

3.3.2 Nachtkennzeichnung

Eingabe 1: Die Regelung zur Beleuchtung von Windenergieanlagen (WEA) bei Nacht, die besagt, dass die Beleuchtung nur eingeschaltet wird, wenn es nötig ist oder sich ein Flugobjekt nähert, muss ins Baureglement aufgenommen werden.

Antwort 1: *Die Befeuerng kann nicht in ein kommunales Baureglement aufgenommen werden, da diese gemäss übergeordneten Vorgaben des Bundes erfolgen muss. Die Einhaltung dieser Vorgaben wird im Gestaltungsplan gemäss SBV Art. 13 sichergestellt. Sollten im Zeitpunkt der Ausführung entsprechende Gesetzesvorgaben vorliegen, gelten diese subsidiär und werden selbstverständlich eingehalten. Die Bewilligung von Anlagen, die zur Flugsicherheit beleuchtet werden müssen, obliegt dem Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL. Von den Vorschriften des BAZL darf nicht abgewichen werden.*

Eingabe 2: Der Artikel 18a im Baureglement muss ergänzt werden mit einer Regelung, die besagt, dass der Bau von Windenergieanlagen erst nach Bewilligung und Einsatzfähigkeit der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen (BNK) erfolgen darf.

Antwort 2: *Im Gestaltungsplan kann nur die Einhaltung heute geltender Richtlinien sichergestellt werden. Gemäss SBV Art. 13 kommt die Richtlinie des BAZL zur Anwendung. Die geforderte BNK ist vom BAZL noch nicht genehmigt. Sollte die Stimmbewölkerung von Thundorf der Teilzonenplanänderung zustimmen, wird es noch einige Zeit dauern, bis alle Planungsinstrumente in Rechtskraft erwachsen und der Baubeginn erfolgen kann. Sollte die BNK vom BAZL bis dahin bewilligt werden, wird dieses neue System selbstverständlich angewendet werden. Es könnte sein, dass das BAZL im Nachhinein eine Nachrüstung verlangt (sollten die Anlagen bereits stehen), was ebenfalls die Umsetzung zur Folge hätte.*

3.3.3 Rückbau

Eingabe 1: Beim Rückbau der Windenergieanlagen muss ein vollständiger Rückbau des Fundaments erfolgen, anstatt nur teilweise. Die Mehrkosten müssen über entsprechende Rückstellungen gedeckt werden.

Antwort 1: *Einem vollständigen Rückbau des Fundaments wird zugestimmt.*

Eingabe 2: Der Rückbau der Windräder ist auf die Rotoren, die Gondel und den Mast zu beschränken. Ein Nachweis, wo und wie die Rotoren entsorgt werden, ist mit dem Baugesuch einzureichen. Das Fundament ist vollumfänglich zu erhalten und unter Denkmalschutz zu stellen. Diese Lösung ist unbestreitbar die kostengünstigste und umweltschonendste. Hinweistafeln könnten aufzeigen, wieviel CO₂ allein für das Fundament ausgestossen wurde und wo die Tonnen von Sonderabfall letztlich verblieben sind.

Antwort 2: *Der Forderung nach einem vollständigen Rückbau wurde zugestimmt (vgl. Eingabe 1). Die Entsorgung oder allfällige (teilweise) Wiederverwendung der Rotoren kann erst zum Zeitpunkt des Rückbaus beurteilt werden, eine Beurteilung im Rahmen des Baugesuchs ist nicht zweckmässig. Im Gegensatz zu anderen Stromquellen produziert Windenergie keinen Sondermüll. Die CO₂-Emissionen sind, unter Berücksichtigung der Emissionen für das Fundament für den gesamten Windpark negativ. Der Strom des Windparks wird mit 15 g CO₂/kWh deutlich CO₂-ärmer produziert als der Verbrauchermix in der Schweiz (rund 100 g CO₂/kWh). Somit schneidet der Windpark in Bezug auf die CO₂-Bilanz immer noch deutlich besser ab, als wenn kein Windpark gebaut würde.*

3.4 Planungsbericht

Eingabe: Das Gutachten der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) kommt zum Schluss, dass das Projekt (Layout mit 8 Turbinen → insbesondere die drei im Osten kritisch) im Widerspruch zu den Schutzziele des ISOS Lustdorf steht und geht von einer schwerwiegenden Beeinträchtigung aus (UVB, S. 281). Das ENHK-Gutachten ist jedoch in den Anhängen leider nicht vorhanden. Die beiden Gutachten (vom 8. Februar 2023 resp. die ergänzende Stellungnahme vom 11. März 2024) sollen ebenfalls veröffentlicht werden.

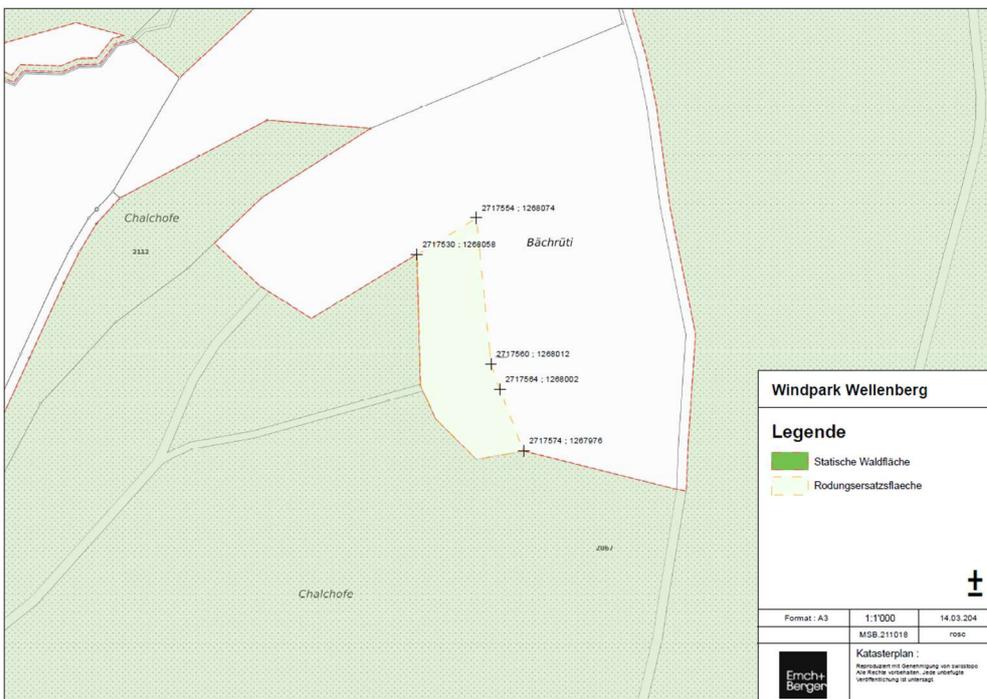
Antwort: *Der Gemeinderat hat entschieden, dass die Dokumente der ENHK der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Es betrifft dies einerseits das Gutachten zum Layout mit 8 WEA sowie die zum reduzierten Layout mit 3 WEA eingeholte Stellungnahme. Im UVB wurden die Beurteilungen bereits weitgehend im Wortlaut zitiert. Die ENHK beurteilt das reduzierte Projekt mit 3 Anlagen als nur leichte Beeinträchtigung der massgebenden Schutzziele.*

3.5 Rodungsgesuch

Eingabe: Warum sind bis heute keine konkreten Ersatzflächen für die zusätzlich gerodeten Wälder benannt oder bekannt? Wald, der an Rodungen angrenzt, ist erfahrungsgemäss zusätzlichen Belastungen ausgesetzt («Sonnenbrand», erhöhter Käferbefall etc.).

Antwort: Alle permanenten Rodungsflächen (entspricht exakt den Flächen der Windenergiezonen) werden zu 100% kompensiert. Diese Flächen sind alle bereits bekannt und für Ersatzaufforstungen durch den Grundeigentümer freigegeben. Die zugehörigen Pläne als Beilage des Rodungsgesuchs waren Teil der Mitwirkung. Es sind insgesamt drei Standorte, an denen Wiederaufforstungen stattfinden, die mit Koordinaten festgelegt sind, und Teil des Rodungsgesuchs sein. Zur Illustration ist eine Fläche untenstehend eingefügt. Die temporär zu rodenden Flächen werden nach Aufbau der Anlagen wiederhergestellt (wieder aufgeforstet).

Ob der Grundeigentümer tatsächlich diese Flächen zusätzlich zum regulären Holzschlag einschlagen wird, hängt vom Zeitpunkt der Rodungen und von der geernteten Holzmenge ab. Die tatsächliche Fläche wird auf jeden Fall geringer ausfallen als der reguläre Einschlag und die Rodungen für den Windpark. Der Käferbefall in Verenafohren ist nicht auf den Windpark, sondern auf den hohen Fichtenbestand und deren Anfälligkeit bei länger andauernder Trockenheit zurückzuführen. Diese Entwicklung wird auch am Wellenberg mit oder ohne Windpark zu beobachten sein.



**Rodungser-
satzfläche Bäch-
rüti, Thundorf**

Stand Mitwirkung,
ohne Massstab
Quelle: E+B AG

4.2 Sonderbauvorschriften

4.2.1 Zweck von Gestaltungsplänen

Eingabe: Gemäss PBG haben die Gemeinden ihre Gestaltungspläne periodisch - ca. alle 15 Jahre – auf die Übereinstimmung mit der übergeordneten Gesetzgebung, den tatsächlichen Verhältnissen sowie die Zweckmässigkeit zu überprüfen. Der Gestaltungsplan Ildbach Thundorf beweist, dass Verstösse gegen Sonderbauvorschriften für die Bauherrschaften folgenlos blieben. Der Arealüberbauungsplan Bollhag war noch in Kraft als die letzten gesetzlich vorgeschriebenen Bäume gefällt wurden. Trotz Beschwerde haben Gemeinde und Kanton die Eigentümer nicht sanktioniert. Fazit: Gestaltungspläne sind ein probates Mittel, um Vorteile für ein Projekt zu erschleichen, aber völlig untauglich, Vereinbarungen längerfristig abzusichern. Art. 17, Absatz 2 bestätigt meine Ansicht. Aus diesem Grund darf der Rückbau der Windturbinen nicht im Gestaltungsplan geregelt werden. Dasselbe gilt für Art. 12 Haftung.

Antwort: Eine Vorschrift zur regelmässigen Überprüfung von Gestaltungsplänen alle 15 Jahre besteht nicht, eine solche bezieht sich auf die Rahmennutzungsplanung. Aufgrund des neuen PBG haben Gemeinden bis 2026 Zeit, ihre Gestaltungspläne an das neue Recht anzupassen. Der Umgang mit Abweichungen von Gestaltungsplänen ist in §114ff PBG geregelt. Die Gemeinde steht in der Pflicht, bei Abweichungen vom Gestaltungsplan, Baureglement oder dem PBG / PBV entsprechende Massnahmen zur Herstellung des gesetzmässigen Zustands zu verfügen. Für die rechtsverbindliche Regelung stehen die Instrumente der Nutzungsplanung zur Verfügung, konkret das Baureglement sowie Sonderbauvorschriften des Gestaltungsplans. Im vorliegenden Projekt Windpark Wellenberg wurde dies umgesetzt. Grundlegende Vorgaben sind im Baureglement zu finden, Details werden in den SBV des Gestaltungsplans geregelt. Planungsrechtlich ist alles sachgerecht umgesetzt worden.

4.2.2 Eisfall

Eingabe: Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens müssen für die Anlage 3 Massnahmen zur Verhinderung von Eisfall durch ein Eiserkennungssystem und Abschaltautomatismus oder Rotorblattheizung genau aufgezeigt werden.

Antwort: Je nach gewähltem Anlagenlieferanten ist es möglich, Rotorblattheizungen in die Anlage zu integrieren und bei Eisansatz zu betreiben, um die Anlagen schnell von Eis zu befreien respektive eine Eisbildung zu vermeiden. Unabhängig von einer Rotorblattheizung in einer Anlage wird in einer WEA 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 wirtschaftlich ist, wird erst vor Baubeginn geklärt. Als Alternative würde die Anlage bei Eisansatz abgestellt und gewartet werden, bis aufgrund der Temperaturerwärmung tagsüber das Eis auf natürliche Weise schmilzt.

4.2.3 Rückbau

Eingabe 1: Ist es realistisch anzunehmen, dass die beanspruchten Flächen nach Ablauf der Lebensdauer der Windenergieanlagen vollständig zurückgebaut werden und wieder normaler Wald sein werden?

Antwort 1: *Ja, die beanspruchten Flächen werden vollumfänglich wiederhergestellt, das Fundament vollständig rückgebaut. Zum Zeitpunkt des Rückbaus wird darauf geachtet werden, diesen möglichst schonend für die Umgebung auszuführen.*

Eingabe 2: Kann eine Garantie gewährleistet werden, dass die genannten Recyclingverfahren in 25 Jahren anwendungsreif sind? Die Vergangenheit zeigt, dass Versprechungen oft nicht eingehalten wurden, insbesondere im Zusammenhang mit der Endlagerung radioaktiver Abfälle aus Atomkraftwerken.

Antwort 2: *Mit Ausnahme der Flügelblätter und je nach Bauart eines Teils der Gondel, können sämtliche verbaute Materialien einem Recycling zugeführt werden. Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) muss in der Schweiz in einem Zementwerk oder einer Kehrricht-Verbrennungsanlage entsorgt werden, somit sind die Vorgaben bereits heute klar.*

Eingabe 3: Wie ist der Rückbau gesichert, wenn der Windpark schon vor den 15 Jahren zurückgebaut werden müsste, unabhängig vom Grund für die Betriebseinstellung?

Antwort 3: *Es gibt keinen Grund zur Annahme, dass ein Rückbau vor der angenommenen Betriebszeit erfolgen wird. Die Verantwortung für den Rückbau liegt aber in jedem Fall bei der Wellenberg Wind AG, die zum Rückbau verpflichtet worden ist, auch wenn ein solcher vorzeitig erfolgen müsste.*

4.2.4 Nachtkennzeichnung

Eingabe 1: Eine verbindliche Zusage zur Anwendung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) für den Windpark Wellenberg ist erforderlich, um die Bevölkerung vor den zusätzlichen Belastungen durch nächtliche Blinklichter zu schützen.

Antwort 1: *Die Befuerung ist gemäss SBV Art. 13 festgelegt. Die Richtlinie des BAZL kommt zur Anwendung. Sollten im Zeitpunkt der Ausführung entsprechende Gesetzesbestimmungen vorliegen, werden diese selbstverständlich eingehalten. Gespräche mit dem BAZL sind im Gange, um eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung umzusetzen. Die finale Lösungsvariante ist noch nicht definiert, weshalb diese noch nicht im Detail beschrieben wird.*

Eingabe 2: Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) muss als Auflage definiert werden. Wenn eine sofortige Realisierung aufgrund der vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) auferlegten Flugsicherheitsanforderungen nicht möglich ist, sollte eine Nachrüstung so bald wie möglich erfolgen, sobald sie aufgrund dieser Anforderungen realisierbar ist.

Antwort 2: *Dies Befuerung wird gemäss SBV Art. 13 geregelt. Wie dort festgehalten, kommt die Richtlinie des BAZL zur Anwendung. Sollten im Zeitpunkt der Ausführung entsprechende Gesetzesvorgaben vorliegen, werden diese selbstverständlich eingehalten. Die Bewilligung von Anlagen, die zur Flugsicherheit beleuchtet werden müssen, obliegt dem Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL. Von den Vorschriften des BAZL darf nicht abgewichen werden.*

Es könnte sein, dass das BAZL im Nachhinein eine Nachrüstung verlangt (sollten die Anlagen bereits stehen), was ebenfalls die Umsetzung zur Folge hätte.

4.2.5 Wartungsarbeiten

Eingabe: Wie werden Wartungsarbeiten an den Windenergieanlagen (WEA) durchgeführt, wie viel Verkehr bringen sie mit sich und wie oft ist mit Helikopterlärm zu rechnen?

Antwort: Die Zufahrt für den Unterhalt ist in SBV Art. 4 Abs. 4 geregelt. Es werden dieselbe Zufahrt und Flächen für Unterhalt und Instandsetzung genutzt wie für den Bau. Gemäss UVB sind monatliche Kontrollen (1 Kleintransporter) vorgesehen, weitere nur im Bedarfsfall bei Havarie. Die Anlagen verfügen über einen Lift im Innern und haben eine Seilwinde an der Gondel, um grössere Teile in die Gondel zu heben. Im Havarie-Fall wäre zudem der Einsatz eines Krans nötig, nicht aber eines Helikopters.

4.2.6 Logistikfläche

Eingabe: Wo genau wird die temporäre Logistikfläche (rund 8'000 m²) in Aufhofen erstellt?

Antwort: *Die Verhandlungen sind mit Grundeigentümern von möglichen Standorten noch im Gange. Da es sich um eine temporäre Baustelleninstallation handelt, muss keine Festlegung im Gestaltungsplan erfolgen. Der Projektplan, welcher ebenfalls Bestandteil der Mitwirkung war, zeigt einen möglichen Standort gegenüber der Sägerei in Aufhofen.*

4.2.7 Löschwasser

Eingabe: Im Gestaltungsplan gibt es keine Auflagen bezüglich Löschwasser. Wie wird die Verfügbarkeit von Löschwasser im Brandfall sichergestellt?

Antwort: *Durch verschiedene technische Massnahmen (Blitzschutzsystem, Trennung von möglichen Zündquellen von brennbaren Komponenten, schwer entflammbare Baustoffe in den potentiellen Zündquellen, Sensorische Überwachung wie Rauchmelder etc.) wird das Brandrisiko für die Anlagen soweit gesenkt, dass das Risiko eines Waldbrandes aufgrund von Blitzeinschlag höher ist, als aufgrund eines Brands in einer WEA. Durch die grossen WEA mit Blitzschutzsystem wird das Blitzschlagrisiko im Wald um die Anlagen deutlich reduziert. Ein Löschwassersystem ist somit, wie im Wald üblich, nicht erforderlich. Sollte trotzdem ein Bedarf an Löschwasser bei einer WEA entstehen, hat die Feuerwehr Thundorf zusammen mit der Stützpunktfeuerwehr Frauenfeld die Mittel, Löschwasser bis zu den WEA zu befördern.*

4.2.8 Trailing-Edge-Serrations (TES)

Eingabe: Die im Planungsbericht erwähnten lärmreduzierenden Rotorblätter «Trailing-Edge-Serrations (TES)» sollen als Auflage definiert werden.

Antwort: Die Sonderbauvorschriften stellen kommunale Gesetzesvorschriften dar, die dauerhaft gelten müssen für den Projektperimeter. Technische Details haben keinen dauerhaften Bestand und können daher nicht aufgenommen werden, zumal der Anlagentyp noch nicht bekannt ist. Zum Zeitpunkt, wenn der Anlagentyp konkret bestimmt wird, stehen möglicherweise nochmals verbesserte Rotorblätter zur Verfügung. Der neuste aktuelle Stand der Technik wird berücksichtigt werden. Er wäre nicht zweckmässig, einen zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage geltenden Stand der Technik festzuschreiben, der im Falle von jahrelang dauernden Rechtsverfahren zum Realisierungszeitpunkt bereits veraltet wäre.

4.3 Planungsbericht

Eingabe: In der Historie (Kapitel 6.2 Gestaltungsplan Windenergie) fehlt der Punkt über die Erarbeitung und Vorstellung des Zwischenprojekts mit 6 WEA. Zu diesem Zeitpunkt war bereits klar, dass die Thundorfer Bevölkerung eine ausserordentliche Gemeindeversammlung für die Festlegung des Mindestabstandes fordert. Trotzdem wurde das Projekt mit 6 WEA vorangetrieben.

Antwort: Die Historie ist sehr detailliert im separaten Dokument «Übersicht zur Wahl des Windparklayouts vom 29. Januar 2024» (Anhang N des UVB) beschrieben, das eine Beilage zum Planungsbericht der Teilzonenplanänderung ist. Im Planungsbericht ist nur ein kurzer Auszug zusammenfassend aufgeführt.

5 Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) inkl. Beilagen

5.1 Erschliessungsstrasse

Eingabe 1: Für den LLC ist der Abschnitt «Höhenweg» wichtig, damit die Sportler aus Rüti/Herten/Frauenfeld-Ost nicht über das Dorf Thundorf fahren müssen. Wir sehen da mit einem Fahrverbot in keiner Weise eine Aufwertung.

Antwort 1: *Der Abschnitt zwischen Friedberg und Egg soll auf Wunsch der Grundeigentümer mit einem Fahrverbot belegt werden, damit der Verkehr zu den Windenergieanlagen, zum Forsthaus und zum Munitionsdepot nicht durch Thundorf und Kirchberg führt. Erfolgt eine «Bündelung» des Verkehrs, hat dies zwangsläufig einzelne Umwegfahrten zur Folge. Da gilt es zu gewichten, welche Verkehrsbewegungen störender sind. Die Anzahl Fahrten des Forstdienstes sowie der Armee wird viel höher sein als diejenige des Personenkreises, der im Winter in einer beschränkten Zeit die Loipe benutzen kann. Daher müsste der kleine Umweg für einzelne Benutzende in Kauf genommen werden.*

Eingabe 2: Die Zufahrt zu den Liegenschaften «Pfeien» und «Lusthalde» sind im Moment nur über Strassen, welche mit einem Fahrverbot auferlegt sind, möglich. Wir würden es begrüßen, wenn die Verkehrsbeschilderung so geändert würde, dass der Zielverkehr bis zu den Liegenschaften «Pfeien» und «Lusthalde» von Aufhofen her möglich ist. Nach der Liegenschaft «Pfeien» ist wieder ein Fahrverbot zu erstellen, damit kein unnötiger Durchgangsverkehr entsteht.

Antwort 2: *Die projektierte Zufahrt geht nicht bei «Pfeien» und «Lusthalde» vorbei. Die Frage bezieht sich daher nicht auf das Projekt. Die Besucherlenkung ist im entsprechenden Bericht beschrieben. Das Besucherlenkungskonzept ist auf Wunsch und in Absprache mit den betreffenden Grundeigentümern entstanden, auch unter Mitwirkung des Antragstellers. Sollte dem Windpark Wellenberg zugestimmt werden und die Teilzonenplanänderung angenommen werden, wird der Gemeinderat Thundorf den Antrag zu gegebenem Zeitpunkt prüfen im Rahmen der Erstellung eines detaillierten Besucherlenkungskonzepts und der zugehörigen notwendigen Anpassung der Signalisation, die wiederum vom Kanton gutgeheissen werden muss.*

Eingabe 3: Gehört das Fahrverbot auf der Höhenstrasse/Höhenweg in den Gestaltungsplan Windenergie?

Antwort 3: *Nein, eine neue Signalisation kann nicht mit dem Gestaltungsplan eingeführt werden und muss ein separates Verfahren durchlaufen. Der Abschnitt zwischen Friedberg und Egg soll auf Wunsch der Grundeigentümer mit einem Fahrverbot belegt werden, damit der Verkehr zu den Windenergieanlagen, zum Forsthaus und zum Munitionsdepot nicht durch Thundorf und Kirchberg führt. Dieser Wunsch ist im Besucherlenkungskonzept des UVB enthalten.*

5.2 Verkehrsaufkommen

Eingabe 1: Für die Bauphase in Thundorf muss ein Konzept vorliegen, das darauf abzielt, die Sicherheit der Schulkinder auf ihrem Schulweg zu gewährleisten, insbesondere an Orten mit einem stark erhöhten Verkehrsaufkommen, wie beispielsweise auf der Höhe Halingen, entlang der Matzingerstrasse im Dorf und auf der Hauptstrasse Richtung Aufhofen und Lustdorf?

Antwort 1: Für die Dauer der Errichtungsphase wird ein umfassendes Verkehrskonzept ausgearbeitet, bei dessen Erstellung und Umsetzung auch lokale Aspekte berücksichtigt werden. Der Gewährleistung der Sicherheit der Schulwege wird höchste Priorität beigemessen. Mit entsprechender Präsenz eines Verkehrsdienstes wird die Sicherheit der Schulkinder während der Sondertransporte gewährleistet.

Eingabe 2: Wie viele Arbeitende werden auf den Baustellen tätig sein, welchen Weg werden sie nehmen, um in den Wald zu gelangen, und wo werden sie parken?

Antwort 2: Die neue Zufahrt wird für den Bau der Anlagen erstellt und wird ab Fertigstellung für die Bauzeit durch alle am Bau beteiligten Personen genutzt. Der Verkehr entsteht aufgrund der Lastwagenfahrten, vor Ort sind nur wenige Personen im Einsatz für die Errichtung der Anlage. Diese werden sich ebenfalls an den Zufahrtsweg halten und die zur Verfügung stehenden Parkmöglichkeiten benützen müssen. Für die Phase bis zur Fertigstellung der neuen Zufahrt werden für die ersten Baumonate die aktuell zulässigen Strassen genutzt, unter möglichst grosser Schonung der Anwohner.

5.3 Besucherlenkungskonzept

Eingabe 1: Wo befinden sich die vorhandenen Parkmöglichkeiten der Gemeinde für Langlaufbesuchende, nachdem die Nutzung des bisherigen Parkplatzes wegen der Strassenverbreiterung nicht mehr möglich ist?

Antwort 1: Die Parkplatzsituation bleibt für den LLC unverändert, es fallen keine Parkplätze weg wegen des Windprojekts. Der Parkplatz vis-à-vis des Munitionsdepots der Armee bleibt bestehen und ist als bestehender Parkplatz im Richtplan der Gemeinde eingetragen. Auch bei einer Verbreiterung der Strasse für den Bau des Windparks steht die Fläche nach Abschluss des Baus wieder zur Verfügung, inkl. einer Niveaueinpassung, falls erforderlich.

Hinweis: Da gemäss Richtplan Thundorf zusätzliche Parkplätze erstellt werden, verbessert sich die Parkplatzsituation für Erholungssuchende inkl. Benutzer der Loipe insgesamt, das hat aber keinen Zusammenhang mit dem Windprojekt, sondern basiert auf einer langfristigen Planung der Gemeinde, die damit auf den bereits heute bestehenden Bedarf aufgrund der vielen Ausflügler reagierte.

Eingabe 2: SBV Art.5: Das Parkierungskonzept konnte in den Ausführungen leider nicht gefunden werden.

Antwort 2: Das Parkierungskonzept ist im Besucherlenkungskonzept, Teil Strassenprojekt, dargelegt. Das Konzept besteht darin, bestehende Parkplätze zu nutzen. Cars würden dieselbe Zufahrtsstrasse benützen wie die Armee und der Forstdienst und beim Forsthaus Egg parkieren. Es handelt sich dabei um ein grobes Konzept, das aufgrund der Wünsche der Grundeigentümer umgesetzt wurden, es ist noch kein im Detail ausgearbeitetes Projekt.

Eingabe 3: Wie wird sichergestellt, dass die Zufahrten zum Friedberg für den Besucherverkehr gesperrt werden, wenn die Parkplätze voll sind? Wie wird sichergestellt, dass auf dem Friedberg keine neuen Besucherparkplätze entstehen? Wie wird verhindert, dass Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer auf dem Friedberg ihre Grundstücke als Besucherparkplätze zur Verfügung stellen? Wie wird verhindert, dass Personenwagen über die Friedbergstrasse auf den Friedberg fahren, um Besucher abzuliefern und wieder abzuholen?

Antwort 3: Ein Besucherlenkungskonzept kann erst final erstellt werden, wenn die Planungsinstrumente genehmigt und in Kraft gesetzt sind. Für Besuchende stehen gemäss SBV Art. 5 die bestehenden Parkplätze der Politischen Gemeinde sowie der Parkplatz beim Forsthaus Egg zur Verfügung. Vorstellbar wäre z.B., dass die Besucher die Parkplätze im Ort nutzen. Es wird Aufgabe des Gemeinderats sein, die Entwicklung zu verfolgen und entsprechend zu reagieren, dies mit Unterstützung der Wellenberg Wind AG. Sollte sich zeigen, dass diese nicht ausreichen, liegt es am Gemeinderat, das Besucherlenkungskonzept anzupassen und die notwendigen planungsrechtlichen Schritte in Absprache mit dem Kanton durchzuführen. Das Konzept ist dann laufend den aktuellen Bedürfnissen anzupassen.

Eingabe 4: Das Konzept für Besucher (insbesondere Parkplätze) soll nochmals überdacht werden. Da es sich um die aktuell grössten WEA handelt, wird das Projekt von EKZ und EKT bestimmt als Anschauungsobjekt genutzt. Auch wenn erwähnt wird, dass der WEA-Tourismus nicht gefördert werden soll. Nach Verenafohren fährt aber bestimmt keiner mehr. Parkierte Autos und Reiseautos am Strassenrand führen unweigerlich zu Konflikten mit den Landbesitzern.

Antwort 4: Ein Besucherlenkungskonzept liegt vor als Anhang im UVB. Für Besuchende stehen die bestehenden Parkplätze der Politischen Gemeinde zur Verfügung. Sollte sich zeigen, dass diese nicht ausreichen, liegt es am Gemeinderat, das Besucherlenkungskonzept anzupassen und die notwendigen planungsrechtlichen Schritte in Absprache mit dem Kanton durchzuführen. Der Gemeinderat ist an keinem Windparktourismus interessiert. Somit soll kein Anreiz geschaffen werden mit zusätzlichen Parkplätzen. Die bestehenden und neu vorgesehenen Fahrverbote sowie allfällige Parkierungsverbote müssen bei Nicht-Befolgen geahndet werden.

Eingabe 5: Wie viele zusätzliche Parkplätze sind am Standort (V 1.5.2) vorgesehen? Werden die Parkplätze am Standort (V 1.5.2) auch wirklich realisiert? Wie werden die Parkplätze beim Forsthaus am Wochenende signalisiert? Wie werden allgemein die Parkplätze signalisiert insbesondere die weit entfernten bei der Kirche und der Schule? Was wird unternommen das nicht an Kreuzungen und Feldränder parkiert wird?

Antwort 5: Die im kommunalen Richtplan enthaltenen, geplanten Parkplätze sind erst strategisch verortet und waren schon so vorgesehen, bevor das Windprojekt bekannt war. Die genaue Ausbildung und Anzahl von Parkplätzen ist erst mit der detaillierten Planung und der entsprechenden Projektauflage bekannt und kann zum heutigen Zeitpunkt nicht angegeben werden. Diese werden zu gegebener Zeit vom Gemeinderat umgesetzt werden, unabhängig vom Windprojekt. Eigens für das Windprojekt sind keine zusätzlichen Parkierungsmöglichkeiten vorgesehen.

Eingabe 6: Gibt es eine verbindliche Regelung für die Zufahrt aller am Bau beteiligten Personen und eine Parkplatzregelung im Wald?

Antwort 6: Die am Bau beteiligten Personen werden für das Abstellen der Fahrzeuge die gerodeten Flächen, respektive die Bauinstallationsflächen in Aufhofen und im Waldhof benutzen. Das Belegen der vorhandenen Parkplätze oder von Flächen ausserhalb des Bauareals ist damit nicht erforderlich.

5.4 Lärm

Eingabe 1: Die für die Lärmbetrachtung angegebenen Beurteilungspegel dB(A) sind Mittelwerte. Wie hoch kann die maximale Lärmbelastung dB(A) tatsächlich kurzfristig sein?

Antwort 1: Die maximalen Emissionen der untersuchten Anlagen betragen je nach untersuchtem Anlagentyp 106 oder 107.5 dB(A) je ab Windgeschwindigkeiten von 8.5 m/s (siehe Datenblätter im Anhang G). Bei dieser Windgeschwindigkeit beträgt die maximale Lärmimmission an den bewohnten Gebäuden (Hessenbohl 5, Lustdorf) 40.9 dB(A). Bei dieser Windgeschwindigkeit wird ein Umgebungslärm je nach Vegetation in der gleichen Grössenordnung von rund 40 dB(A) erwartet, bei höheren Windgeschwindigkeiten bleibt die Lärmimmission der Anlage identisch, der Umgebungslärm steigt aber weiter an. Ab 10 m/s wird die Anlage nicht mehr wahrnehmbar sein, da der Umgebungslärm um 2-3 dB(A) höher sein wird.

Anmerkung: Die Beurteilung ob Lärmimmissionen zulässig sind, wird über die Lärmschutzverordnung (LSV) geregelt, somit muss der UVB auf die LSV abstützen. Da die LSV sich auf Mittelwerte abstützt, sind signifikante Zuschläge von 9 dB(A) zu berücksichtigen, womit die nach LSV berechneten Immissionen deutlich über den tatsächlichen Immissionen liegen.

Eingabe 2: Um zu prüfen, ob die Lärmvorschriften eingehalten sind, werden Messungen nötig. Die Messpunkte und Zeiträume sind zu definieren. Da Lärm von Wetter, Wind, Topographie, etc. abhängt, ist es wichtig, an möglichst vielen Orten und über einen längeren Zeitraum zu messen. Ausserdem sollten diese Messungen möglichst transparent sein und für alle Betroffenen einzusehen und nachzuvollziehen sein. Lärm-Messungen sollten über mindestens 1 bis 2 Jahre stattfinden; Messzeitraum verbindlich festlegen. An allen kritischen Punkten messen - auch Z.B. im Quartier Gehren; Definition Messpunkte verbindlich festlegen. Möglichkeit für Bevölkerung schaffen, dass man eine Messung verlangen kann, wenn man den Eindruck hat, dass bei bestimmten Bedingungen die Lärmbelastung besonders hoch ist Transparenz schaffen; Bevölkerung soll jederzeit Zugriff auf die Messdaten haben.

Antwort 2: Die Mitwirkungseingabe wird begrüsst. Das Monitoring für die Lärmemissionen hat Messungen im Vorfeld vorzusehen, damit die Ausgangslage ohne WEA korrekt beschrieben werden kann. Die Dauer der Messungen hängt von den Windverhältnissen ab, es müssen für

eine aussagekräftige 0-Messung alle relevanten Windverhältnisse erfasst werden. Dies sollte aber in weniger als 1 Jahr möglich sein. Zur Validierung im Betrieb werden verschiedene Messpunkte an den meistexponierten Gebäuden gewählt, unter anderem auch im Quartier Gehren. Die Messwerte sollen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

5.5 Schattenwurf

Eingabe 1: Die Messungen des Schattenwurfs müssen über einen langen Zeitraum und an vielen verschiedenen Standorten durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass auch an Orten, an denen laut Berechnungen kein Schattenwurf erwartet wird, tatsächlich keiner auftritt.

Antwort 1: *Im Monitoringkonzept ist diese Mitwirkungseingabe zu berücksichtigen und aufzuzeigen, welche Messpunkte für die Überprüfung des modellierten Schattenwurfs vorgesehen sind.*

Eingabe 2: Solange die Quantifizierung der tatsächlichen Störung von Menschen noch nicht bewertet werden kann, ist die Schattenwurfdauer auf maximal 10 Minuten pro Tag und 2 Stunden pro Jahr zu begrenzen. Die Grenzwerte sind auf das gesamte Grundstück und nicht nur auf die Gebäude anzuwenden. Es wird darauf bestanden, dass Messgeräte auf deren Grundstück montiert werden, welche von uns selbst abgelesen und die Werte nachvollzogen werden können. Das Monitoring ist während mindestens zwei Jahren durchzuführen.

Antwort 2: *Da in der Schweiz keine Grenzwerte für Schattenwurf bestehen, wurde vorgeschlagen, die deutschen Grenzwerte auf die Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) anzuwenden. Dieses Vorgehen wurde vor Bundesgericht als verhältnismässig bestätigt (Windpark Montagne de Buttes). Eine Verschärfung dieser Grenzwerte ist somit nicht angezeigt. Das Messkonzept kann auf 2 Jahre ausgedehnt werden. Das Auslesen der Messresultate soll in transparenter und überprüfbarer Weise erfolgen.*

5.6 Einfluss auf Umwelt / Natur / Tierwelt

Eingabe 1: Wie sind die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt /Natur einzuschätzen?

Antwort 1: *Die Auswirkungen auf die Umwelt werden im Umweltverträglichkeitsbericht ausführlich dargelegt. Ebenfalls werden diverse Verminderungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmassnahmen zugunsten der Natur entwickelt und umgesetzt. Die Festlegung der Massnahmen erfolgte in Koordination mit den Umweltverbänden (WWF, Pro Natura, Thurgauer Vogelschutz).*

Eingabe 2: Gibt es ein Konzept, das überprüft, ob Tiere nach der Erstellung der Windenergieanlagen (WEA) abwandern, und sind Zählungen vorher und nachher vorgesehen? Wird auch erfasst, wie Pflanzen, wie beispielsweise die Orchideenart «Frauschüeli», reagieren, die in diesem Gebiet selten sind und regelmässig von vielen Besuchern bewundert werden?

Antwort 2: *Alle drei Anlagen und sämtliche Zufahrtsstrassen liegen ausserhalb des Waldreservates. Die Bestandesaufnahmen von Fauna und Flora sowie mögliche Auswirkungen wurden sehr detailliert untersucht und sind - wie die während der Betriebsdauer geplanten Kontrollen - sehr ausführlich im UVB beschrieben.*

Eingabe 3: Wie wird sichergestellt, dass die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen nicht beeinträchtigt wird? Werden hierzu genauere Vor- und insbesondere auch Nachuntersuchungen von Tier- und Pflanzenwelt gemacht?

Antwort 3: Die Auswirkungen auf die Umwelt werden im Umweltverträglichkeitsbericht ausführlich dargelegt. Ebenfalls werden diverse Verminderungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmassnahmen zugunsten der Natur entwickelt und umgesetzt. Die Festlegung der Massnahmen erfolgte in Koordination mit den Umweltverbänden. Die Bestandesaufnahmen von Fauna und Flora sowie mögliche Auswirkungen und die während der Betriebsdauer geplanten Kontrollen sind sehr ausführlich im UVB nachzulesen.

Eingabe 4: Was wird unternommen, wenn trotz aller geplanten Massnahmen vermehrt tote Vögel oder Fledermäuse (als Folge einer Kollision) gefunden und gemeldet werden?

Antwort 4: Die möglichen Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse sind im UVB detailliert erläutert. Im Rahmen des Monitorings werden die Auswirkungen der WEA und allenfalls erforderliche Massnahmen beurteilt.

5.7 Kompensationsmassnahmen

Eingabe 1: Zur Kompensation der visuellen Auswirkungen der WEA auf die Landschaft sind Massnahmen vorzusehen, die die visuelle Qualität der Landschaft heben.

Antwort 1: In Absprache mit der Abteilung für Natur und Landschaft können Kompensationsmassnahmen für die Landschaft auch durch Massnahmen für die Natur ersetzt werden. Folgende konkrete Massnahmen in Bezug auf die Landschaft sind vorgesehen:

- Erdverlegung der Freileitung von Harenwilen zum Heldhof, weitere Leitungen im Thurtal können dank Synergien früher ausgeführt werden (V10)
- Revitalisierung des Chrichtobelbachs (LA09)
- Ausdolung von Bachabschnitten (LA05)
- Anlage von Hecken und Hochstammobstbaumreihen (LA03, V13)
- Beleuchtungsoptimierung in den umliegenden Siedlungen (FM08)
- Aufwertung von Waldrändern (V05)
- Förderung extensiv genutzter Wiesen (V11)
- Aufwertung von Ufervegetation (FM09)

Eingabe 2: In welcher Form und in welcher Höhe würde die Entschädigung für von Kompensationsprojekten betroffene Grundeigentümer ausfallen?

Antwort 2: Einzelheiten sind mit den jeweiligen Grundeigentümern verbindlich zu regeln, es sind noch nicht alle Verhandlungen und Absprachen abgeschlossen.

5.8 Schwefelhexafluorid (SF6)

Eingabe 1: Der Verzicht auf die Verwendung von Schwefelhexafluorid (SF6) ist eine zwingende Voraussetzung für den Bau von Windenergieanlagen (WEA), insbesondere angesichts der Klimaschädlichkeit dieses Gases und der geplanten Reduktionsmassnahmen.

Antwort 1: Für die Schaltstation wird eine Umsetzung ohne SF6 realisiert. Dies erfordert eine leicht grössere Schaltstation, als wenn SF6-Anlagen verbaut würden. Bei den Anlagen selbst wird, wie von der Wellenberg Wind AG dargelegt, eine SF6-freie Anlage privilegiert. Ob dies bei den möglichen Anlagen für den Wellenberg bei Baubeginn möglich ist, kann noch nicht beurteilt werden. Die Klimawirksamkeit ist aber für den Windpark zu relativieren. Eine Schaltanlage enthält rund 3 bis 7 kg SF6. Für die Beurteilung der CO₂-Emissionen wurde je Anlage über die gesamte Lebensdauer mit einer Emission von 13.75 kg SF6 gerechnet, was einen extrem pessimistischen Fall darstellt. Trotzdem beträgt der Anteil von SF6 an den gesamten erwarteten CO₂-Emissionen nur 0.4% und der Windpark produziert mit 15 g CO₂/kWh deutlich CO₂-ärmer als der Verbrauchermix in der Schweiz (rund 100 g CO₂/kWh). Somit schneidet in Bezug auf die CO₂-Bilanz der Windpark, auch wenn SF6 verbaut werden müsste, immer noch deutlich besser ab, als wenn kein Windpark gebaut würde. Das Projekt wird entsprechend der aktuell gültigen Gesetzgebung realisiert. Wo dies mit verhältnismässigen Mitteln machbar ist, werden SF6-freie Anlagen installiert. Das Abwarten weiterer technologischer Entwicklungen ist nicht verhältnismässig respektive nicht notwendig, weil laufend Verbesserungen eintreten werden.

Eingabe 2: Die Windenergieanlagen (WEA) sollen zwingend SF6-frei erstellt werden, wie es im Umweltverträglichkeitsbericht für die Schaltstation vorgesehen ist, insbesondere da neben der Stromdebatte auch das Thema Klimaschutz sehr aktuell ist, und es soll ein Hersteller berücksichtigt werden, der SF6-freie WEA im Portfolio hat?

Antwort 2: Da heute nicht bekannt ist, welche Anlagen zum Zeitpunkt des Baus auf dem Markt verfügbar sind, kann dies nicht verbindlich festgelegt werden. Für die Schaltstation wird eine Umsetzung ohne SF6 realisiert. Dies erfordert eine leicht grössere Schaltstation. Bei den Anlagen selbst wird, wie von der Wellenberg Wind AG dargelegt, eine SF6-freie Anlage bevorzugt. Ob dies für das Windprojekt Wellenberg in Frage kommenden Lieferanten bei Baubeginn möglich ist, kann noch nicht beurteilt werden. Die Klimawirksamkeit ist aber für den Windpark zu relativieren. Eine Schaltanlage enthält rund 3 bis 7 kg SF6. Für die Beurteilung der CO₂-Emissionen wurde je Anlage über die gesamte Lebensdauer mit einer Emission von 13.75 kg SF6 gerechnet, was einen extrem pessimistischen Fall darstellt. Trotzdem beträgt der Anteil von SF6 an den gesamten erwarteten CO₂-Emissionen nur 0.4% und der Windpark produziert mit 15 g CO₂/kWh deutlich CO₂-ärmer Strom als der Verbrauchermix in der Schweiz (rund 100 g CO₂/kWh) beträgt. Somit schneidet in Bezug auf die CO₂-Bilanz der Windpark, auch wenn SF6 verbaut werden müsste, immer noch deutlich besser ab, als wenn kein Windpark gebaut würde.

6 Gewässerraumfestlegung Chirchtobelbach

Eingabe 1: Warum wurden betroffene Grundeigentümer nicht über das geplante Vorhaben zur Revitalisierung des Chirchtobelbachs im Rahmen des Windprojekts Wellenberg informiert?

Antwort 1: Die Ausscheidung des Gewässerraums wird unabhängig vom Windparkprojekt erfolgen, wurde nun aber für die von Grundeigentümern gewünschten Zufahrt via Chirchtobelbach sehr kurzfristig vorgezogen. Da das Windprojekt parallel zur Mitwirkung in die kantonale Vorprüfung eingereicht wurde, war die Stellungnahme zum Zeitpunkt der Mitwirkung noch ausstehend. Die in der Zwischenzeit eingetroffene positive Beurteilung der neuen Zufahrtsstrasse ermöglicht es dem Projektteam, die geplante Massnahme weiterzuverfolgen und mit den betroffenen Grundeigentümern Kontakt aufzunehmen, was zeitnah erfolgen wird. Die Ausscheidung eines Gewässerraums verringert übrigens die Flächen mit Einschränkungen zur Bewirtschaftung und ermöglicht somit eine effektivere Ausnutzung der landwirtschaftlichen Flächen. Betreffend Ausgestaltung der Revitalisierung besteht noch viel Spielraum. Die möglichen Varianten werden selbstverständlich mit den direkt betroffenen Grundeigentümern besprochen.

Eingabe 2: Es fehlen Informationen über die Zuständigkeit und Entschädigung der Pflege der entsprechenden Revitalisierung.

Antwort 2: Die Pflege der Revitalisierung wird durch die Wellenberg Wind AG abgegolten.

Eingabe 3: Geht aus dem Massnahmenblatt nicht eindeutig hervor, ob die Überfahrt von der Parzelle 2191 auf die Parzelle 2195 bestehen bleibt?

Antwort 3: Die Überfahrt von der Parzelle 2191 auf die Parzelle 2195 bleibt bestehen. Der Querschnitt für den Durchlass wird aber vergrössert, so dass dieser hydraulischen Anforderungen genügt und mit Kiessohle ausgebildet werden kann.

7 Ergänzung Baureglement Thundorf mit Abstandsvorschrift 850 m

Eingabe 1: Die Abstände der WEA (Aussenfassade nächstes Gebäude zu WEA äusserster Punkt Rotorblätter) ist zu überprüfen. Sollte die Einhaltung der 850 m nicht gewährleistet sein, ist eine entsprechende Korrektur des Projekts vorzunehmen.

Antwort 1: *Der Wortlaut des Baureglementsartikels muss die Anforderungen an einen Gesetzestext erfüllen und daher den übergeordneten Rechtstiteln entsprechen: Planungs- und Baugesetz PBG; RB 700 Verordnung zum Planungs- und Baugesetz und zur Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe (PBV; RB 700.1). Die Definition der Messweise wurde dabei so gewählt, dass die Begriffe der Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe entsprechen (IVHB, RB 700.2) und für alle möglichen Anlagentypen anwendbar sind. Die in der PBV oder der IVHB definierten Baubegriffe und Messweisen sind zwingend, d.h. für die Gemeinde verbindlich und in kommunalen Erlassen nicht abänderbar. Es geht im Auftrag der Gemeindeversammlung um den Schutz vor Lärm und Immissionen, die Initianten haben betont, dass sie den Windpark nicht verhindern wollen. Somit muss eine Abstandsdefinition formuliert werden zum Schutz von Bauten mit lärmempfindlichen Räumen. Diese hat sich an die Definitionen der Lärmschutzverordnung zu halten (LSV, SR 814.41).*

Windenergieanlagen sind keine Bauten und somit sind im Gesetz noch keine baurechtlichen Definitionen vorhanden. Die Messweise muss baurechtlich eindeutig definiert sein, unter Berücksichtigung, dass Windenergieanlagen in stark geneigtem Gelände zu liegen kommen können. Um die Messweise zu vereinfachen, soll derselbe Punkt zur Anwendung kommen, wie für die Definition der Gesamthöhe: Der Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes auf dem massgebenden Terrain. Da der Mastdurchmesser je nach Anlagentyp variieren kann und zum Zeitpunkt des Rechtsverfahrens zur Zonenplanänderung oder dem Gestaltungsplan noch nicht bekannt ist, wäre beispielsweise eine Definition am Aussenrand des Mastes nicht praxistauglich. Ebenso wenig wären rotierende Anlageteile wie Rotorblätter geeignet zur Festlegung des Abstands. Einzig der Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes ist zum Vorherein bekannt und dient als Zentrum der ortsfesten Anlage (Mast/Turm) als exakter Punkt zur Abstandsmessung. Die Koordinaten des Zentrums der Windenergieanlagen sind zum Zeitpunkt der Zonenplanänderung bekannt.

Eingabe 2: Ist es sinnvoll, über Abstandsvorschriften zu debattieren, solange die Befugnis zur Aufhebung dieser Vorschriften beim Kanton liegt? Was fehlt in Thundorf ist ein verbindlicher Perimeter für den Windpark in Form eines Richt- oder Zonenplans, welcher die Ausdehnung und die Anzahl der Windturbinen langfristig und verbindlich begrenzen würde?

Antwort 2: Der rechtsverbindliche Perimeter für die Planung und Umsetzung von Windenergieprojekten ist im kantonalen Richtplan (Windenergiegebiet Kapitel 4.2c) festgelegt, der entsprechenden Richtplanänderung wurde vom Grossen Rat zugestimmt, der Bundesrat hat diese genehmigt. Der kantonale Richtplan ist behördenverbindlich, womit die Gemeinde Thundorf diesen Perimeter im kommunalen Richtplan in der laufenden Gesamtrevision der Ortsplanung übernommen hat. Der Gemeinderat muss sich bei an ihn von Investoren herangetragenen Projekten an die Vorgaben des kantonalen Richtplans halten und die kommunalen Planungsinstrumente anpassen. Das wird mit der Teilzonenplanänderung umgesetzt, die gemäss Vorgaben des Kantons eine überlagerte Gestaltungsplanpflicht aufzuweisen hat. Somit hat der Gemeinderat der Bevölkerung einen Gestaltungsplan vorzulegen, der die Details des Windparks Wellenberg regelt.

Eingabe 3: Es ist völlig sinnlos über eine Abstandsvorschrift zu diskutieren, solange der Kanton diese aufheben kann.

*Antwort 3: Der Kanton hat angekündigt, die Abstandsvorschrift im Baureglement der Gemeinde wegen Unvereinbarkeit mit übergeordnetem Recht nicht zu genehmigen. Trotzdem ist das vorliegende Projekt, das freiwillig einen Abstand von 850 Metern einhält, gemäss Vorprüfungsbericht genehmigungsfähig. **Es war ein Entscheid des Projektentwicklers Wellenberg Wind AG, nur 3 Anlagen zu bauen und den Abstand freiwillig einzuhalten, um den Volkswillen umzusetzen. Dieser Entscheid erfolgte unabhängig von der Haltung des Kantons zum 850 Meter-Abstand.** Im Teilzonenplan Windenergie und im Gestaltungsplan Windenergie sind die Standorte der Zonen respektive Anlagen genau verortet, ohne jegliche Abstandsangabe. Diese ist gemäss Nachweis in den Berichten freiwillig eingehalten.*

Eingabe 4: Was in Thundorf fehlt ist ein verbindlicher Perimeter für den Windpark in Form eines Richt- oder Zonenplans, welcher die Ausdehnung und die Anzahl der Windturbinen langfristig und verbindlich begrenzen würde. Die Raumplanung hat völlig versagt.

Antwort 4: Der rechtsverbindliche Perimeter für die Planung und Umsetzung von Windenergieprojekten ist im kantonalen Richtplan (Windenergiegebiet Kapitel 4.2c) festgelegt, der entsprechenden Richtplanänderung hat der Grosse Rat zugestimmt, der Bundesrat hat diese genehmigt. Der kantonale Richtplan ist behördenverbindlich, womit die Gemeinde Thundorf diesen Perimeter im kommunalen Richtplan in der laufenden Gesamtrevision der Ortsplanung übernommen hat. Der Gemeinderat muss sich bei an ihn von Investoren herangetragenen Projekten an die Vorgaben des kantonalen Richtplans halten und die kommunalen Planungsinstrumente anpassen. Das wird mit der Teilzonenplanänderung umgesetzt, die gemäss Vorgaben des Kantons eine überlagerte Gestaltungsplanpflicht aufzuweisen hat. Somit hat der Gemeinderat der Bevölkerung einen Gestaltungsplan vorzulegen, der die Details des Windparks Wellenberg regelt. Alle vorgegebenen und vorgelagerten Planungsschritte wurden demokratisch legitimiert. Nun ist die Stimmbevölkerung der Gemeinde Thundorf am Zug, über die Zonenplanänderung abzustimmen. Ein Versagen der Raumplanung liegt nicht vor.