

**Öffentliche Bürgerinformationsveranstaltung
Windpark Wisoch Fluorn-Winzeln / Oberndorf
am 13.02.2025, 19:00 – 21:00 Uhr
in der Mehrzweckhalle Winzeln**



Moderation: Stefanie Ruschek, shr moderation
Protokoll: Caroline Walter, shr moderation



Hinweis: In diesem Protokoll werden die Vorträge und Fragen zusammengefasst wiedergegeben. Die gezeigte Präsentation steht als gesonderte Datei zum Download zur Verfügung. Fragen, die bereits in den Vorträgen beantwortet wurden, sind nicht gesondert gekennzeichnet.

1. Begrüßung

Bürgermeister Rainer Betschner (Gemeinde Fluorn-Winzeln) und Bürgermeister Matthias Winter (Stadt Oberndorf) begrüßen die ca. 350 Anwesenden im Saal sowie die ca. 100 Teilnehmenden, die online teilnehmen. Der heutige Abend soll Gelegenheit geben, offene Fragen zum Windpark Wisoch zu stellen und von den anwesenden Expert:innen beantworten zu lassen.

Folgende Expert:innen werden vortragen bzw. stehen für Fragen, auch nach Ende der Veranstaltung an den Marktständen, zur Verfügung:

- RP Freiburg, Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz: Dr. Sabine Stampf, Isabella Kraus
- Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg: Verbandsdirektor Marcel Herzberg
- Landratsamt Rottweil: Elke Fecker, Hermann Kopp (Erster Landesbeamter)
- badenovaWÄRMEPLUS: Regina Rollhäuser, Sebastian Schüßler, Kirsten Simonsen

Stefanie Ruschek (shr moderation) stellt den Ablauf des Abends vor:

| Ablauf | |
|--|--|
| Bürgerinformation Windpark Wisoch 13.2.2025, 19.00 – 21.00 Uhr, Marktstände bis 21.30 Uhr | |
| 19.00 | Begrüßung (BM Rainer Betschner, BM Matthias Winter) |
| 19.10 | Ablauf, Spielregeln, technische Hinweise (Stefanie Ruschek, shr moderation) |
| 19.15 | Windkraft in der Region – Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren (Dr. Sabine Stampf, Regierungspräsidium Freiburg, Marcel Herzberg, Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg) |
| 19.35 | Ihre Fragen |
| 19.40 | Vorstellung des Vorhabens und Verfahrensschritte (Sebastian Schüßler, Regina Rollhäuser, Kirsten Simonsen, alle badenova) |
| 20.10 | Ihre Fragen |
| 21.00 | Schlusswort, Ende – im Anschluss Gelegenheit zum Gespräch an den Marktständen |



Über das Online-Tool Slido können die Teilnehmenden im Saal und auch zu Hause jederzeit Fragen stellen, die an den passenden Stellen beantwortet werden. Die Fragen werden in diesem Protokoll in Kapitel 4 wiedergegeben.

Die Mehrheit der Teilnehmenden (Abfrage über Slido und über Handzeichen) kommt aus Fluorn-Winzeln, ca. ein Drittel aus Oberndorf. Nur ein geringer Anteil kommt aus keiner der beiden Kommunen.

2. Windkraft in der Region – Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren

Die Vorträge werden hier zusammengefasst und ergänzen die Präsentation, die ebenfalls zum Download zur Verfügung steht.

Allgemeine Rahmenbedingungen und Regionalplanung

Herr Herzberg (Verbandsdirektor des Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg) stellt das Verfahren zur Ausweisung von Windvorranggebieten vor. Der RV Schwarzwald-Baar-Heuberg ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts und unter anderem mit der Planung der Windenergieflächen in der gesamten Region betraut. Die 48 Mitglieder des Regionalverbandes werden von den Kreistagen der Landkreise Rottweil, Schwarzwald-Baar-Kreis und Tuttlingen für fünf Jahre gewählt. Leiter der Geschäftsstelle ist der Verbandsdirektor, Herr Herzberg. Finanziert wird der Regionalverband über Mittel des Landes sowie per Umlage über die Landkreise. Die Region umfasst die Landkreise Rottweil, Schwarzwald-Baar und Tuttlingen. Auch der Windpark Wisoch liegt in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg.

Bis 2035 soll 100% der Energie erneuerbar sein. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen 2% der Fläche in Deutschland für Windenergie ausgewiesen werden. Auf die norddeutschen Bundesländer entfällt dabei prozentual etwas mehr als auf den Süden. Alle 12 Regionalverbände in Baden-Württemberg sollen dafür bis Ende September 2025 per Satzung festlegen, dass in der jeweiligen Region mindestens 1,8% der Regionsfläche für Windkraft-Vorranggebiete ausgewiesen werden. Die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg umfasst 2.500 km²; 1,8% der Regionsfläche entsprechen 4.500 ha. Die Flächen wurden dabei u.a nach Kriterien wie Windhöflichkeit, Natur- und Artenschutz und Abstand der Wohnbebauung ausgewählt. Im vergangenen Jahr wurde der Planentwurf offengelegt und über 15.000 Stellungnahmen der Bürgerschaft wurden eingereicht, gesichtet und der Planentwurf angepasst. Im aktuellen Entwurf ist die Ausweisung von 2,1 % der Regionsfläche (ca. 5.441 ha) vorgesehen. Bis zum 14.02.2025 läuft ein zweites Beteiligungsverfahren zu den geänderten Flächen. Ziel ist der Satzungsbeschluss im September 2025. Nach Festlegung der Vorranggebiete sind diese Flächen für die Windkraft privilegiert und der Bau von WEA außerhalb dieser Bereiche ausgeschlossen. Wird das Flächenziel von 1,8 % nicht erreicht, tritt die sogenannte Privilegierung flächendeckend in Kraft und WEA dürfen überall dort gebaut werden, wo keine Belange entgegenstehen. Hiermit würden alle planungsrechtlichen Steuerungsmöglichkeiten entfallen.

Das Genehmigungsverfahren

Frau Dr. Stampf (Regierungspräsidium Freiburg, Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz) erläutert die Rahmenbedingungen des Windenergieausbaus und den Ablauf des Genehmigungsverfahrens. Sie betont, dass die Flächenausweisung durch den Regionalverband nicht bedeutet, dass Windräder auf diesen Flächen per se zulässig sind und gebaut werden können. Jedes Windrad mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Meter bedarf einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung durch das Landratsamt als hierfür zuständige untere Immissionsschutzbehörde.

Der Windpark Wisoch befindet sich derzeit in der Planungs- und Projektierungsphase, aktuell laufen die notwendigen Untersuchungen durch die badenova. Sind alle notwendigen Untersuchungen durchgeführt und die Unterlagen für ein Genehmigungsverfahren erstellt, kann in einem nächsten

Schritt das Genehmigungsverfahren beim Landratsamt durchgeführt werden. Dies dauert ca. 12 Monate. Erst wenn das Landratsamt die Genehmigung erteilt, geht das Projekt in die Realisierungsphase (Dauer: ca. 1,5 Jahre).

Windräder mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Meter sind nach § 4 Absatz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit § 1 Absatz 1 Satz 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) in Verbindung mit Ziffer 1.6 Anhang 1 der 4. BImSchV genehmigungsbedürftige Anlagen, weil sie „auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebs in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen.“ Daher wird jedes einzelne Windrad in einem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren daraufhin geprüft, ob es genehmigungsfähig ist. Geprüft wird, ob der Betreiber eines Windrads seine Pflichten erfüllt (z.B. Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen). Außerdem dürfen einem Windrad keine öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegenstehen. Ob ein förmliches oder vereinfachtes Verfahren durchgeführt wird, ist abhängig von der Anzahl der WEA und dem Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Das Genehmigungsverfahren folgt strikten gesetzlichen Vorgaben. Nachdem die Antragsunterlagen durch den Projektierer eingereicht worden sind, prüft das Landratsamt in einem ersten Schritt innerhalb eines Monats die Unterlagen auf Vollständigkeit. Sind die Unterlagen vollständig, beginnt für die Genehmigungsbehörde die Bearbeitungsfrist von drei Monaten (im vereinfachten Verfahren) bzw. sieben Monaten (im förmlichen Verfahren). Nach Feststellung der Vollständigkeit beteiligt die Genehmigungsbehörde diejenigen Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt sind, und bitte sie um eine Stellungnahme. Unter anderem prüfen die Fachbehörden die vom Antragsteller vorgelegten Unterlagen und, ob die öffentlich-rechtlichen Vorschriften z.B. des Immissionsschutzes, des Natur- und Artenschutzes, des Baurechts, des Forstrechts, Bodenschutzes, Wasserschutzes eingehalten werden. In einem förmlichen Verfahren läuft parallel zur Behördenbeteiligung eine Öffentlichkeitsbeteiligung. Nach Prüfung der Antragsunterlagen und aller während des Verfahrens fristgerecht eingegangener Stellungnahmen entscheidet das Landratsamt, ob die Windräder genehmigungsfähig sind.

Die Genehmigungsvoraussetzung für die Errichtung und den Betrieb von Windrädern erschöpfen sich nicht in den Vorgaben des § 35 BauGB. Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren müssen eine Vielzahl öffentlich-rechtlicher Vorschriften geprüft werden (u.a. Immissionsschutz, Natur- und Artenschutz, Baurecht, Forstrecht, Bodenschutz, Wasserschutz), um zu beurteilen, ob von einem oder mehreren Windrädern schädliche Umweltauswirkungen ausgehen oder nicht.

Wenn die Voraussetzung für die Genehmigung vorliegen, ist die Genehmigung zu erteilen. Mit anderen Worten muss die Genehmigung erteilt werden, wenn die Voraussetzungen hierfür vorliegen. Der Antragsteller hat hierauf einen Rechtsanspruch. In der Regel wird die Genehmigung mit Nebenbestimmungen erteilt. Durch die Nebenbestimmungen, die für den Antragsteller verbindlich sind und von ihm erfüllt werden müssen, wird Einhaltung der gesetzlichen und fachlichen Vorgaben im Rahmen der Projektrealisierung sichergestellt. Die jeweils zuständigen Fachbehörden prüfen die Einhaltung der Vorschriften und der Nebenbestimmungen der Genehmigung.

Kontakt Frau Dr. Stampf: stewk@rpf.bwl.de.

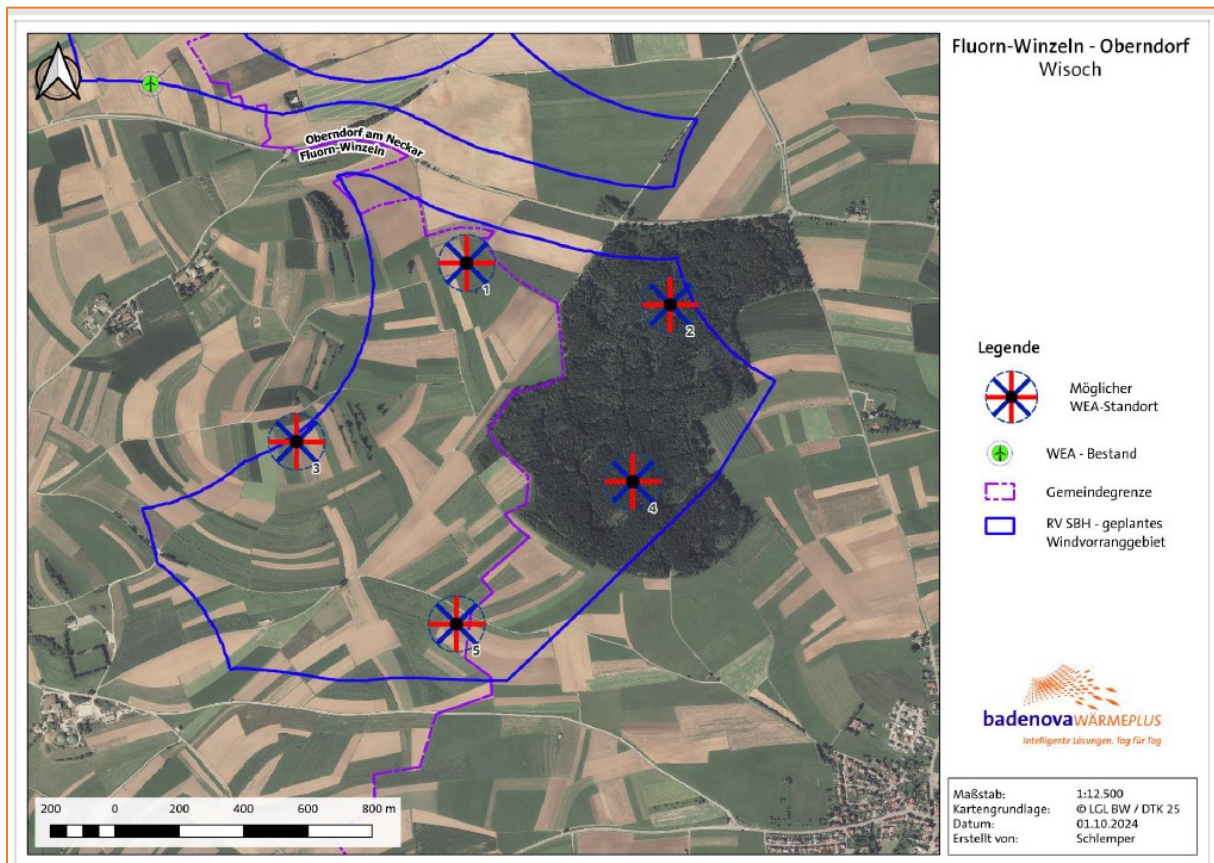
3. Vorstellung des Vorhabens und Verfahrensschritte

Die Vertreter:innen der badenova, Frau Rollhäuser, Herr Schüßler und Frau Simonsen, stellen die badenova und die Standortanalyse der Flächen vor. Die badenovaWÄRMEPLUS ist ein 100%-iges Tochterunternehmen der badenova, dem regionalen Energieversorger mit Hauptsitz in Freiburg. Die badenova ist ein kommunales Unternehmen und somit im Eigentum von ungefähr 90 Gemeinden und Städten. In Baden-Württemberg betreibt die badenova gegenwärtig 5 Wind und ist in der Lage von Freiburg aus, den gesamten Lebenszyklus einer WEA aus einer Hand über 30 Jahre hinweg zu betreuen – von der Planung über Aufbau und den Betrieb bis zum Rückbau der Anlagen.

Herr Schüßler betont, dass das Vorhaben noch ganz am Anfang steht. In der Gemeinde Fluorn-Winzeln liegt bislang nur ein Gemeinderatsbeschluss vor, dass Windenergie ausgebaut werden soll, es ist aber noch kein Nutzungsvertrag unterschrieben. In Oberndorf gab es eine Kenntnisnahme des Potentials von Windenergie auf kommunalen und privaten Flächen, doch auch hier wurden bislang keine Verträge unterschrieben.

Besonders als Industriestandort benötigt Baden-Württemberg große Mengen Energie und die Nachfrage von Industriekunden nach regional erzeugtem Grünstrom steigt. Windkraft ist dabei ein attraktiver Energieträger. Sie ermöglicht die Dezentralisierung der Energieversorgung sowie lokale und regionale Wertschöpfung. Der Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg benötigt die in lokal erzeugten Windparks gewonnenen Strommengen für den Erhalt seiner Wettbewerbsfähigkeit.

Vorstellung der Standortanalyse



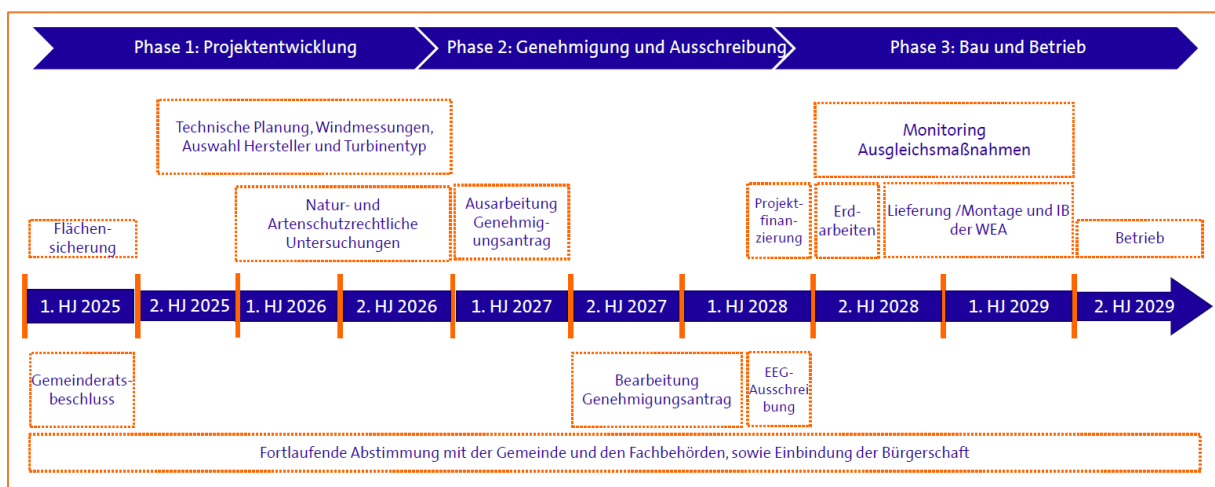
Frau Rollhäuser stellt die geplanten Standorte vor. Ein potenzielles Layout zeigt fünf WEA. Zwei WEA stehen dabei im Gemeindewald Wisoch, drei WEA auf Offenlandflächen. Je nachdem welche Erkenntnisse über den Standortbereich in der nächsten Zeit gewonnen werden, hierbei sind insbesondere die natur- und artenschutzrechtlichen Untersuchungen und die Windmessungen maßgeblich, kann sich dieses vorläufige Parklayout nochmal ändern. Die Anlagen befinden sich an der Gemeindegrenze Fluorn-Winzeln und Oberndorf südlich der L415.

Auch die badenova geht nach einem Kriterienkatalog (ähnlich dem des Regionalverbands vor). Kriterien sind auch hier unter anderem die Windgeschwindigkeit sowie die Abstände zur Wohnbebauung. Das Gebiet weist Windgeschwindigkeit von 6,0-6,1 m/s in 160 m Nabenhöhe auf. Bei einem Parklayout mit 5 WEA können 60 Mio. kWh pro Jahr gewonnen werden, dies entspricht der Stromversorgung von 40.000 Menschen.

Im aktuellen Parklayout werden die sich bewährten und somit gebotenen Abstände zur Wohnbebauung eingehalten. In Deutschland gibt keine festen gesetzlichen Abstandsvorgaben, sondern es ergeben sich die erforderlichen Abstände im Wesentlichen aus den zur Einhaltung der Schallschutzbestimmungen erforderlichen Entfernungen. Die nächstgelegene Wohnbebauung im Außenbereich ist über 640 m entfernt, das nächstgelegene Mischgebiet (geschlossene Wohnbebauung) ist über 1000 m entfernt. Alle gesetzlichen Schallgrenzwerte können eingehalten werden. Im Falle der Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte werden die Standorte der Anlagen noch einmal geändert oder eine nächtliche Drosselung der Anlagen durchgeführt, die zu einer Minderung der Schallemissionen führt. Der geplante Windpark weist keine erheblichen Konflikte mit Schutzgebieten auf. Geschützte Waldbiotope sind nicht direkt betroffen und werden in der technischen Planung umgangen. Das gesamte Potenzialgebiet liegt im Wasserschutzgebiet Zone 3 und bringt dementsprechende Auflagen mit sich, jedoch ist mit einer Beeinträchtigung nicht zu rechnen, weil die Anlagen über ausgereifte standardisierte Vorkehrungen gegen den Austritt wassergefährdender Stoffe verfügen. Ferner wird das Landratsamt die geohydrologische Situation bewerten und bei Bedarf Auflagen zum Monitoring in der Genehmigung definieren.

Visualisierungen der WEA sind auf den Folien 14 – 22 der badenova zu finden. Exemplarisch wurde hier die E-175 WEA des Herstellers Enercon dargestellt (Nabenhöhe 175 m, Gesamthöhe 261 m).

Exemplarischer Zeitplan



Kommunale Einnahmequellen und Mitwirkung

Herr Schüßler informiert über die regionale Wertschöpfung. Entscheiden sich die Gemeinden dafür, auf ihren Gemeindeflächen WEA zu errichten, ergeben sich folgende mögliche Einnahmequellen:

- 1) **Gewerbsteuer:** Gewerbesteuereinlagen richten sich danach, wo der Mittelpunkt jeder einzelnen Anlage ist; die betreffende Gemeinde erhält dann 90% der Gewerbesteuereinnahmen. Der Rest geht an die Kommune, in der die Projektgesellschaft ihren Firmensitz hat.
- 2) **Kommunalabgabe gem. § 6 EEG:** Die Kommunalabgabe ist eine freiwillige Zahlung ohne Gegenleistung an die Gemeinden, die in einem Umkreis von 2,5 km um jede Anlage liegen. Je nachdem welche Flächenanteile die Gemeinden an den kumulierten 2,5-km-Radien haben, erhalten sie Zahlungen pro kWh (0,2 ct/kWh). Im aktuellen Parklayout würde Fluorn-Winzeln voraussichtlich ca. 40.000 € erhalten, Schramberg ca. 10.000 €, und Oberndorf ca. 70.000 €.
- 3) **Pacht:** Pachteinnahmen gehen an die Flächeneigentümer. Die badenova schlägt hier das sogenannte *Flächenpooling* vor. Alle Eigentümer, die einen Anteil an der Potenzialfläche haben, werden in eine Solidargemeinschaft gefasst, die die Pacht erhält; größere Flurstücke erhalten größere Anteile als kleinere Flurstücke. Zum Beispiel können 70% der Pachteinnahmen unter allen Flächeneigentümern aufgeteilt werden. Diejenigen, die einen tatsächlichen und dauerhaften Eingriff in ihre Flächen haben, teilen sich die verbleibenden 30% der Pachteinnahmen.
- 4) Ggf. **Dividende aus Kommanditanteilen (Kommunen) an der Projektgesellschaft**
- 5) Ggf. **Dividende aus Kommanditanteilen (Bürger) an der Projektgesellschaft**
- 6) Indirekt: **lokale Wertschöpfung** während der Projektlaufzeit (z.B. durch Bauleistungen, Forstarbeiten und andere Dienstleistungen und o.g. Dividenden für Bürger und Kommunen).

Die konkreten Gewinne sind abhängig von der tatsächlichen Windhöflichkeit, Ausschreibungsverfahren Erneuerbare-Energien-Gesetz, Anlagenanzahl, Anlagenstandorten, Betriebseinschränkungen (z.B. Fledermausabschaltung) und weiteren Einflussfaktoren, z.B. Vertragsbedingungen aus der Beschaffung und Finanzierung. Gemeinden und Bürgerenergiegesellschaften sind außerdem eingeladen, sich am Windpark finanziell und somit als Mit-Gesellschafter zu beteiligen und/oder Strom aus dem örtlichen Windpark zu beziehen. Die badenova bietet ein Regionalstromprodukt an, das es den Bürger:innen im Umkreis von 60 km um die Anlage herum ermöglicht, Regionalstrom zu nutzen.

Für Industriebetreiber in der Region käme ein Direktstromliefervertrag infrage, wie ihn beispielsweise die Firma Hans Grohe über die WEA Kallenwald bezieht. So können die Werke des Armaturenerstellers mit regionalem Windstrom versorgt werden. 100% des Stroms der WEA Kallenwald gehen an die Hans Grohe Gesellschaft. Direktstromverträge bieten den Firmen viele Vorteile, darunter Unabhängigkeit von volatilen Preisen am Strommarkt, Kalkulations- und Versorgungssicherheit, Herkunftsnachweise (CO₂-Neutralität) und die Unterstützung der regionalen Energiewende.

4. Ihre Fragen

Die Fragen der Teilnehmenden (sowohl über das Saalmikrofon als auch online über Slido) werden thematisch sortiert dargestellt. Fragen, die während der Veranstaltung aus Zeitgründen nicht beantwortet werden konnten, sind in diesem Protokoll ebenfalls beantwortet (sofern es sich um sachliche Fragen handelte). Reine Kommentare werden hier nicht wiedergegeben.

Regionalplanung und Genehmigungsverfahren

Was passiert mit Vorranggebieten, wenn wir eine neue Bundesregierung bekommen? Kann die Bundesregierung diese kippen?

- Herr Herzberg: Es lässt sich nicht voraussagen, welche Entscheidungen die zukünftige Bundesregierung trifft. Es kann jedoch spekuliert werden, dass die Flächenziele erhalten bleiben. Die Energiesicherung Deutschlands ist für alle Parteien bedeutsam und eine Rückkehr zum Atomstrom wohl ausgeschlossen.

Aus welchem Grund gibt es besonders im nördlichen Teil des Regionalverbands Vorranggebiete? Gibt es Unterschiede am Widerstand im Vergleich zu anderen Regionen? Wenn nur 1,8% an Flächen ausgewiesen werden müssen, könnte man da nicht die stärker belasteten Gebiete entlasten?

- Herr Herzberg: Widerstand aus der Bevölkerung ist kein Kriterium für die Ausweisung von Vorranggebieten. Entscheidende Kriterien sind stattdessen u.a. Windhöufigkeit, Siedlungsflächenabstände und Naturschutz. Im Norden der Region weht vergleichsweise mehr Wind und viele naturschutzrechtliche Restriktionen verhindern weitere Ausweisungen im Süden der Region. Daher wurden im Norden der Region vermehrt Gebiete ausgewiesen.

Der Ortschaftsrat hat den Beschluss gefasst, dass Abstände von 1 km eingehalten werden sollen. Warum wurde dieser nicht berücksichtigt?

- Herr Herzberg: Man kann als Regionalverband nicht nach Einzelfällen entscheiden und müsste diese Abstandsregelung dann überall in der Region umsetzen. Mit einem Abstand von 1 km zu jeglicher Wohnbebauung könnte das regionale Flächenziel von 1,8 % nicht erreicht werden.

Wieso soll Fluorn-Winzeln von Windrädern eingekesselt werden, wobei dies laut Planungsrichtlinien eigentlich vermieden werden sollte?

- Herr Herzberg: Es gibt auch andere Kommunen, die ähnlich viele Vorranggebiete haben. Es können weiterhin alle vorgegebenen Abstände zur Wohnbebauung eingehalten werden.

Klären Sie die Menschen auch darüber auf, welche vereinfachten Verfahren für die Vorranggebiete bis Juni dieses Jahres gelten?

- Frau Dr. Stampf: Wenn Anlagenstandorte in sog. Windenergiegebieten, d.h. Vorranggebieten im Regionalplan (Regionalverband) oder in Konzentrationszonen bzw. Sondergebieten in kommunalen Flächennutzungsplänen liegen, findet die Verfahrenserleichterung des §6 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) Anwendung. Diese betreffen auch die artenschutzrechtliche Prüfung mit der Folge, dass die artenschutzrechtliche Prüfung anhand vorhandener Daten erfolgt und der Projektierer/Antragsteller keine Kartierung vornehmen

muss. Kartierungen und Untersuchungen durch den Projektierer/Antragsteller können aber freiwillig durchgeführt und die Ergebnisse/Daten der Behörde zur Verfügung gestellt werden.

Darf ich privat ein Windrad kleiner 50m einfach so bauen?

- Frau Dr. Stampf: Ja, aber nicht einfach so. Für Windräder mit einer Gesamthöhe von mehr 10 Meter bis 50 Meter muss eine Baugenehmigung durch die Baurechtsbehörde erteilt werden. Diese wird erteilt, wenn die Baugenehmigungsvoraussetzungen vorliegen. Geregelt ist das vor allem in der Landesbauordnung (LBO) und dem Baugesetzbuch (BauGB). Hat das Windrad eine Gesamthöhe von weniger als 10 Meter, ist es verfahrensfrei (§ 50 Absatz 1 LBO in Verbindung mit Ziffer 3 Buchstabe d) Anhang LBO). Auch bei diesen kleineren WEA sind Gutachten zu Natur- und Artenschutz, Schall etc. erstellen.

Wie viele Genehmigungen von Windrädern wurden bisher ca. abgelehnt?

- Frau Dr. Stampf: Im Regierungsbezirk Freiburg wurde 2017 und 2019 jeweils ein Genehmigungsantrag (für 5 und 3 Windräder) abgelehnt und 2021 ein Antrag auf Vorbescheid negativ verbeschieden. Die vergleichsweise geringe Anzahl der Antragsablehnungen kann damit begründet werden, dass dann, wenn sich bereits in der Planungsphase bei Untersuchungen und/oder Abstimmungen mit den Fachbehörden oder während des Genehmigungsverfahrens ergibt, dass dem Vorhaben öffentlich-rechtliche Vorschriften entgegenstehen und das Vorhaben nicht genehmigungsfähig ist, die betroffenen Projektier / Antragsteller den Antrag nicht gestellt haben, im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens umgeplant haben, den Genehmigungsantrag zurückgenommen haben oder das Verfahren wurde mit Zustimmung des Antragstellers ruhend gestellt (dann Projektumplanung möglich). In einem der beiden Fälle, in denen der Antrag förmlich abgelehnt wurde, hat der Projektierer neu geplant und erneut einen Genehmigungsantrag gestellt.

Wem untersteht die genehmigende Behörde?

- Frau Dr. Stampf: Genehmigungen werden von der unteren Immissionsschutzbehörde, d.h. dem örtlichen Landratsamt, erteilt. Über die Landratsämter üben die Regierungspräsidien die Rechts- und Fachaufsicht aus. Die Regierungspräsidien unterstehen der Aufsicht durch die Landesministerien.

Wie werden die Genehmigungen (für das förmliche Verfahren) zusammengefasst? In der Region ist die badenova insgesamt an 15+ Anlagen in der Planung.

- Badenova: Das Landratsamt prüft ungeachtet des Entwicklers die gegenseitigen Auswirkungen von Anlagen. Das gilt im Übrigen auch für andere Anlagen, die keine Windenergieanlagen sind.

Wie und von wem werden die Nebenbestimmungen während und nach der Bauphase geprüft?

- Frau Dr. Stampf: Der Vollzug der Genehmigung und ihrer Nebenbestimmungen erfolgt durch die Genehmigungsbehörde und die Fachbehörden, die im Genehmigungsverfahren die jeweilige Nebenbestimmung vorgeschlagen haben.

Wenn die Entprivilegierung stattfindet, hat die Gemeinde eine deutlich bessere Verhandlungsbasis. Was gedenken die Verwaltung und der Gemeinderat hier zu tun?

- Frau Dr. Stampf: Die sog. Entprivilegierung tritt ein, wenn es der Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg schafft, im Regionalplan 1,8 % der Regionalverbandsfläche für die Windenergienutzung auszuweisen. Aufgrund der regionalplanerischen Steuerungsfunktion sollen Windräder dann in den Windenergiegebieten zugelassen werden (jedes Windrad bedarf auch dann noch einer BImSchG-Genehmigung). Windräder, die außerhalb von Windenergiegebieten geplant werden, werden dann als sog. „sonstige Vorhaben“ im Sinne von § 35 Absatz 2 BauGB behandelt und können nur noch unter im Vergleich zu heute unter höheren Anforderungen zugelassen werden. Auch nach Erreichen des Flächenziels von 1,8 % kann die Gemeinde in einem Flächennutzungsplan weitere zusätzliche Flächen für Windenergienutzung ausweisen.

Eine deutlich bessere Verhandlungsbasis für die Gemeinde im Fall, dass die Entprivilegierung bei Erreichen des Flächenziels eintritt, kann ich nicht erkennen.

Was machen die Gemeinden nach der Entprivilegierung, um direkte Vorteile für die Bürger und unserer Kinder und Enkel sicher zu stellen?

- Herr Bürgermeister Betschner: Die gesamten Einnahmen kommen der kommunalen Infrastruktur zugute. Mit den Mitteln werden z.B: Kindergärten, Schulen und Hallen gebaut/saniert, Straßen saniert, Vereine gefördert usw.
- Zudem können sich private Eigentümer beteiligen und lokalen grünen Strom beziehen.
- Durch den lokalen, CO₂-neutral-produzierten Strom können Firmen sich entwickeln und sich neue Ansiedeln.

Flächen und Standorte

Sind auch private Flurstücke vom Bau betroffen?

- Herr Schüßler: Ja, sowohl kommunale als auch private Flächen sind Teil des geplanten Windparks.

Was hat es mit den aktuell im Wisoch laufenden Baumfällung auf sich?

- Frau Simonsen: Die Fällungen haben nichts mit der badenova zu tun. Es handelt sich offenbar um normale Holzerntearbeiten im Kommunalwald.

Welche Fundamentfläche wird für den Bau einer WEA benötigt?

- Herr Schüßler: Der dauerhafte Flächenverbrauch für eine WEA im Wald beträgt im bundesweiten Durchschnitt 0,46 Hektar. Diese Flächen sind weitestgehend geschottert. Versiegelt ist nur die Fundamentfläche mit einer Größe von rund 0,045 ha (450 m²). Hinzu kommen je nach Standortbedingungen ca. 0,5 bis 1,5 ha temporär in Anspruch genommene Fläche, welche nach Abschluss der Bauarbeiten wieder begrünt werden. Die badenova nutzt weitestmöglich bestehende Forstwege als Zuwegung und auch für die Verlegung der Kabeltrasse. Im oftmals gut ausgebauten Forstwegenetz sind manchmal nur geringfügige Wegverbreiterungen erforderlich. Vor Beginn der Maßnahmen finden Begehungen mit den Eigentümern und

Revierleitern statt. Eingriffe in die Natur müssen anschließend kompensiert werden. Nicht besonders naturnahe Waldflächen werden in diesem Zug in naturnahen, zunehmend auch klimaresistenten Wald umgebaut.

Warum werden WEA im Wald gebaut?

- Herr Schüßler: Jede Energieerzeugungsform benötigt Flächen und steht im Konflikt mit anderen Nutzungen, so z.B. mit der Erholung, der Forstwirtschaft im Wald oder der Landwirtschaft im Offenland. Um möglichst viel grüne Energie pro Fläche zu erzeugen, sind die windhöufigsten (=windstärksten) Flächen die besten. Der gewählte Standort ist daher stark abhängig von den Windverhältnissen, die an dieser Stelle im Vergleich zur Umgebung am besten sind. Der Wald ist bereits über viele Wege gut erschlossen und man wird versuchen, diese im Aufbau zu nutzen, sodass großräumige Eingriffe vermieden werden können. Zudem befindet sich der Wald im Eigentum der Kommune, so dass die wirtschaftlichen Erträge aus der Verpachtung direkt an die Kommune gehen und zur Erfüllung der kommunalen Aufgaben beitragen.

Inwiefern beeinträchtigen die Windräder die geplante Umgehungsstrasse östlich von Fluorn-Winzeln?

- Herr Schüßler: Bei der Planung sowie auch bei der Antragsprüfung durch das Landratsamt werden die geltenden Gesetze zu Mindestabständen zu höherklassigen Straßen berücksichtigt, somit muss ein Mindestabstand gewahrt bleiben.
- Herr Bürgermeister Betschner: Die Windräder tangieren die geplante Umgehungsstraße nicht. Diese ist zwischen dem Gewerbegebiet Fichtenäcker und den Windkraftanlagen vorgesehen

Wer entscheidet wie viele WK-Anlagen auf einer Fläche gebaut werden?

- Frau Dr. Stampf: Zunächst entscheidet der Projektierer, ob und wie viele Windräder er auf einer Fläche realisieren will. Die genaue Anzahl, mit denen der Projektierer in ein Genehmigungsverfahren geht oder wie viele Windräder letztlich genehmigt werden können, hängt von den Untersuchungen und deren Ergebnissen sowie den Prüfungen im Genehmigungsverfahren ab. Beispielsweise kann die Windhöufigkeit an verschiedenen potentiellen Standorten schwanken, zu nah beieinanderstehende Windräder können sich gegenseitig zu viel Wind wegnehmen oder sich in ihrer Standsicherheit gefährden. Auch können topographische Gegebenheiten oder natur- und artenschutzrechtliche Hürden die Genehmigungsfähigkeit von konkreten Standorten verhindern. Es werden in der Regel nur so viele Windräder geplant bzw. genehmigt, wie diese sicher, umweltverträglich und wirtschaftlich nebeneinander betrieben werden können.

Gibt es eine Zwangsenteignung, falls ein Grundstückseigentümer sein Gelände nicht zur Verfügung stellt?

- Herr Schüßler: Nein, das Land bzw. die Kommune kann keine Flächen enteignen. Wenn der Flächeneigentümer seine Flächen nicht verpachtet, können dort auch keine WEA gebaut werden. Ebenso ist der Nachbar frei in der Entscheidung über eine Verpachtung für die Windenergienutzung.

Werden Leitungen, Zufahrten etc. ohne Genehmigung der Feldeigentümer deren Felder gelegt?

- Herr Schüßler: Nein, jegliche Eingriffe finden nur nach vorheriger Absprache mit den Grundstückseignern statt. Für solche Maßnahme auf dem Eigentum von Bürgern sind vertragliche Vereinbarungen notwendig.

Warum kann man die zwei Windräder nicht an den Waldrand bauen anstatt mittendrin?

- Badenova: Die Entscheidung zur genauen Positionierung hängt von vielen Faktoren ab. Neben den Belangen des Natur- und Artenschutzes sind auch Erkenntnisse aus den Windmessungen und den Schallgutachten sowie aus den Gesprächen mit Ortskundigen, so z.B. mit Revierleitern, maßgeblich.

Es gibt zwei weitere Vorrangflächen auf der Gemarkung Oberndorf (Richtung Waldmössingen und Bösing). Was ist mit diesen weiter geplant?

- Herr Bürgermeister Winter: Wie bei den jetzt diskutierten Flächen im Wisoch wird es Informationsveranstaltungen und öffentliche Beschlussfassungen in den kommunalen Gremien geben. Für die Fläche in Bösing rechne ich kommenden Herbst damit.

Wurden bereits Messungen zur Windhöffigkeit gemacht, oder beruhen ihre Berechnungen nur auf den Angaben des Windatlas?

- Herr Schüßler: Die Windmessungen werden erst gestartet, wenn ein Großteil der möglichen Windparkflächen vertraglich zugesichert sind. Die aktuellen Zahlen basieren auf anderen Windmodellen. Auch der Windatlas wird berücksichtigt. Dieser weist in gewissen Regionen Baden-Württembergs Schwächen auf, gibt aber Aufschluss zur generellen Eignung. Diese wurde hier durch die Kombination der vorliegenden Daten bestätigt. Das belegt auch der langjährige Betrieb von weiteren Windenergieanlagen in der Raumschaft. Eine größere Gewissheit liegt erst vor, wenn die Ergebnisse der Windmessungen bekannt sind.

Wie werden Dolinen im Bereich Wisoch berücksichtigt?

- Herr Schüßler: Dolinen werden mittels Kartenmaterial und Vor-Ort-Begehungen erfasst und berücksichtigt. Zu einem späteren Zeitpunkt werden Baugrundexperten nähere Untersuchungen durchführen, anhand derer die Anlagenstandorte festgelegt werden können. Eine Überplanung von Dolinen wird vermieden. Notfalls gibt es aber auch technische Lösungen, um im karstigen Untergrund Anlagen zu gründen.

Wieso werden Visualisierungen in Fluorn-Winzeln an Orten gemacht, die entweder tief liegen oder wenig mit den meisten Wohngebieten in der Gemeinde gemein haben? Wieso wird keine Visualisierung aus Sicht in der Halle Winzeln gezeigt?

- Badenova: Die Standorte der Visualisierungen werden mit den Kommunen im Vorwege abgestimmt. Meistens werden Orte genannt, die entweder stark frequentiert oder stärker betroffen sind oder emotional eine große Bedeutung für die Menschen vor Ort haben.

Im Wisoch befindet sich aktuell der Waldkindergarten vom Beffendorfer Kindergarten. Was passiert mit diesem?

- Herr Bürgermeister Winter: Im genannten Bereich befindet sich ein Unterstand, der derzeit vom Kindergarten Beffendorf für den Waldtag genutzt wird. Ob diese Einrichtung im Zug des

Windkraft-Ausbau weiterhin genutzt werden kann, behalten wir im Auge. Wir stehen hierzu mit dem Revierförster darüber in Kontakt und überprüfen zu gegebener Zeit Alternativen.

Falls die Windmessung angibt, dass der Wind doch etwas schwächer ist, werden dann noch höhere Windräder gebaut?

- badenova: Die Wahl des geeignetsten Anlagentyps ist erst möglich, wenn verschiedene Voruntersuchungen abgeschlossen sind, vor allem die Windmessung und die Schallgutachten. Höhere Anlagentypen führen zu höheren Baukosten, so dass schwächerer Wind nicht einfach durch eine höhere WEA kompensiert werden kann.

Wer hat die Verträge rechtskräftig und in wessen Auftrag unterschrieben?

- Herr Schüßler: Zum jetzigen Zeitpunkt wurden mit keiner der betreffenden Gemeinden Verträge unterzeichnet.

Wie viel Fläche der Stadt Oberndorf wird von Windrädern und PV beansprucht? Im Vergleich dazu, wie viel Fläche ist "Wildnis" ohne Bebauung, Bewirtschaftung und Jagd?

- Herr Bürgermeister Winter: Aktuell stehen in Oberndorf 1,84 ha Freiflächen PV-Anlagen und 0 ha Windkraft Anlagen, wobei beim Bau aller 5 geplanten Windkraftanlagen 2,5ha dauerhaft beansprucht werden. Wildnis gibt es in Oberndorf keine, da jede Fläche in irgendeiner Form bewirtschaftet wird. Trotzdem eine kleine Aufstellung:
 - Gesamtfläche Oberndorf: 5.592 ha
 - davon Vegetation gesamt: 4.591 ha
 - davon Landwirtschaft: 2.572 ha
 - davon Wald: 1.952 ha
 - davon Gehölz: 27 ha
 - davon Heide: 3 ha

Finanzierung

Wird das Projekt mit Steuergeldern subventioniert? Wie viel Prozent der Finanzierung einer Windkraftanlage bezahlt der Bürger?

- Herr Schüßler: Das Projekt erhält für die erzeugten Kilowattstunden eine Vergütung. Dies ist bundeseinheitlich geregelt. Die Errichtung der Anlagen wird nicht vergütet. Der Betreiber muss in Vorleistung gehen und trägt das vollständige unternehmerische Risiko. Seit 2017 wird die Vergütung für Strom aus erneuerbaren Energien grundsätzlich durch Ausschreibungen der Bundesnetzagentur im Wettbewerb der deutschen Wind-Projekte untereinander ermittelt. Einen Zuschlag erhalten die Windenergieanlagen, die die Kilowattstunde Strom zum geringsten Preis anbieten. Subventionen werden vom Staat aus Steuergeldern bezahlt. Die sog. EEG-Umlage hingegen wird von den Stromkunden an die Energieversorger bezahlt, welche sie an die Energieerzeuger weitergeben.

Rechnen sich WEA noch für den Investor, auch wenn eine neue Bundesregierung die Windkraft nicht länger mit Subventionen unterstützt? Verdient der Betreiber nicht hauptsächlich durch die EEG-Subvention?

- Herr Schüßler: Ja, es lohnt sich. Die badenova muss alle Investitionen vor den Kommunen rechtfertigen und prüft daher alle Standorte sorgfältig. Wenn mit Subventionen die EEG-Umlage gemeint ist: Diese trägt ebenfalls dazu bei, dass sich die Investition in WEA lohnt. Es ist geplant dass die EEG-Vergütung in den kommenden Jahren ausläuft. Für große Windparks auf dem Meer wird teilweise keine EEG-Vergütung mehr in Anspruch genommen und der Strom an große Industriekunden per (bilanzieller) Direktstromlieferung (z.B. EnBW und Bosch) geliefert und so vergütet.

Immissionen: Schall und Schattenwurf

Wie viele Meter weit reichen die Schattenwürfe? Welchen gesetzlichen Schutz haben die Anwohner davor?

- badenova: Der Schattenwurf ist abhängig von der Höhe der WEA, dem Rotordurchmesser und der Dicke der Rotorblätter. Bei Einhaltung der, aufgrund des Schallschutzes, erforderlichen Abstände zur Wohnbebauung, tritt Schattenwurf an umliegenden Häusern entweder nicht (bei Häusern südlich des Windparks) bzw. nur in kurzen Zeiträumen auf. Es gelten gesetzlich festgelegte Grenzwerte von max. 30 min Schattenwurf pro Tag bzw. max. 30 h Schattenwurf pro Jahr. In den Anlagen ist ein Lichtsensor verbaut, der den Schattenwurf misst und ggf. die Anlage abschaltet, bis sich der Sonnenstand so verändert hat, dass der Schatten nicht mehr auf das betreffende Haus fällt

Wie wirkt sich Anlagengröße auf Schallausbreitung aus?

- badenova: Die Anlagengröße wirkt sich nicht auf die Schallausbreitung aus, d.h. höhere Anlagen erzeugen nicht mehr Schall. Rotorblätter werden zudem immer aerodynamischer gebaut und damit auch leiser.

Werden die gesetzlich vorgegebenen Abstände auch zu den Wohnhäusern an der L415 eingehalten?

- badenova: Im aktuellen Parklayout werden die sich bewährten und somit gebotenen Abstände zur Wohnbebauung eingehalten. In Deutschland gibt keine festen gesetzlichen Abstandsvorgaben, sondern es ergeben sich die erforderlichen Abstände im Wesentlichen aus den zur Einhaltung der Schallschutzbestimmungen erforderlichen Entfernungen. Die nächstgelegene Wohnbebauung im Außenbereich ist über 640 m entfernt, das nächstgelegene Mischgebiet (geschlossene Wohnbebauung) ist über 1000 m entfernt. Alle gesetzlichen Schallgrenzwerte können eingehalten werden. Im Falle der Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte werden die Standorte der Anlagen noch einmal geändert oder eine nächtliche Drosselung der Anlagen durchgeführt, die zu einer Minderung der Schallemissionen führt. Der geplante Windpark weist keine erheblichen Konflikte mit Schutzgebieten auf.

Welche Schallwerte müssen bei Tag und welche bei Nacht eingehalten werden? Werden Windräder abgeschaltet, wenn Bewohner:innen durch Schall nicht mehr schlafen können?

- badenova: Schallberechnungen werden als „worst-case“-Berechnung durchgeführt, d.h. es wird, entgegen der Realität, im Gutachten davon ausgegangen, dass die Anlagen immer mit dem höchsten Schallpegel laufen und sich der Immissionsort im Windschatten der Anlage befindet. Dass die WEA bei den im Südwesten typischen Windverhältnissen meistens im mittleren Lastbereich laufen, werden diese Maximalwerte nur sehr selten erreicht. Die Grenzwerte nach TA Lärm (gültig für einen Ort 0,5 m vor dem Fenster und nicht im Innenraum) liegen für Tag/Nacht bei 50/35 dB(A) im reinen Wohngebiet, bei 55/40 d(A) im allgemeinen Wohngebiet und bei 60/45 dB(A) im Misch- und Dorfgebiet. Diese Grenzwerte sind gesetzlich für alle Arten von Gewerbelärm verbindlich und stellen den Gesundheitsschutz sicher. Zum Vergleich: ein ruhiges Schlafzimmer bei Nacht verzeichnet ungefähr 30 dB(A), eine normale Wohnung ungefähr 50 dB(A). Schallmessungen werden von unabhängigen Büros vorgenommen. Hier kann auch nachträglich (z.B. über Nachtbetriebsverbote) noch reguliert werden, sollte es zu Beschwerden von Anwohner:innen kommen.

Wer macht das Schallgutachten?

- badenova: Schallmessungen werden von unabhängigen und akkreditierten Sachverständigenbüros vorgenommen und von der Unteren Immissionsschutzbehörde verifiziert.

Ist mit Gefahren durch Eisfall zu rechnen?

- badenova: Aufgrund unserer Erfahrung unter diesen klimatischen Bedingungen (Höhe und Klimadiagramm) ist nicht mit übermäßigen Eisfall zu rechnen, jedoch wird dies mit dem Landratsamt im Vorlauf des Genehmigungsverfahrens erörtert. An bergigen und sehr hohen Standorten wird vom Landratsamt ein Eisfall-Gutachten gefordert, dass die Risiken standortspezifisch bewertet und ggf. zu Auflagen in der Genehmigung führen kann (obligatorische Blattheizung oder Eisfall-Warnschilder).

Muss ein Sicherheitsabstand (z.B. bzgl. Eisfall) zur WEA gewahrt werden? Steht das Wisoch dann überhaupt noch als Wanderweg/Naherholungsgebiet zur Verfügung?

- badenova: sollte es zu Eisansatz kommen, wird dies der Anlagensteuerung über Sensoren in den Rotorblättern gemeldet und der Rotor gestoppt, so dass ein Schleudern verhindert wird. Der Rotor wird erst wieder in Bewegung gesetzt wenn die Sensorik ein „freies“ Rotorblatt meldet. An manchen Anlagen wird durch eine Heizung nachgeholfen, indem diese warme Luft in die Rotorblätter bläst.

Gesundheitsauswirkungen

Wie schädlich ist Infraschall?

- badenova: Als Infraschall wird Schall im tieffrequenten Bereich (<100Hz bzw. <20Hz) bezeichnet. Infraschall kommt überall in der uns umgebenden Umwelt vor, ist bei geringer Lautstärke allerdings nicht spürbar. Natürliche Infraschallquellen sind beispielsweise Wind, Meeresbrandung oder der menschliche Herzschlag. Auch Haushaltsgeräte, Transportvehikel und viele weitere All-

tagsgegenstände sondern Infraschall ab. Erst bei extremer Lautstärke (120 dB) wird Infraschallenergie körperlich spürbar. Im Umfeld von WEA werden in 150m Abstand jedoch nur Infraschallpegel im Bereich ca. 55 bis 70 dB(A) erreicht. Die vor einigen Jahren aufkommende Angst, von Windenergieanlagen ausgehender Infraschall könne gesundheitsschädlich sein, wurde im Rahmen umfassender Studien widerlegt. So wurde z.B. 2020 in Finnland eine umfangreiche Studie durchgeführt, bei der Tausende Menschen untersucht wurden. Dabei wurden keine negativen Auswirkungen von Infraschall festgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass es keinerlei Zusammenhang gibt zwischen dem Infraschall, dem Menschen durch Windenergieanlagen ausgesetzt sind und negativen gesundheitlichen Folgen. Alle Befürchtungen bezüglich Infraschall konnten also wissenschaftlich fundiert ausgeräumt werden. Daher existieren auch keine spezifischen Grenzwerte dafür. In den Entfernungen der nächsten Wohnhäuser sind die Infraschallwerte sehr niedrig. Zum Vergleich: Beim Autofahren ist man einer um ein Vielfaches höheren Infraschallbelastung ausgesetzt. Der in der Nähe von Windturbinen gemessene Infraschall ist vergleichbar mit dem, der in städtischen Umgebungen durch andere Quellen ständig vorhanden ist. Selbst eine Waschmaschine im Keller erzeugt mehr Infraschall als eine Windenergieanlage.

Warum werden sogenannte Ewigkeitschemikalien in den WEA verbaut?

- Frau Simonsen: Die sogenannten Ewigkeitschemikalien (PFAs) werden vielseitig in der Industrie genutzt und sind überall im Alltag verbaut (z.B. als Beschichtung auf Regenkleidung, Teflonpfannen, etc.). Bei der Windkraft kommen sie z.B. als Beschichtungen der Rotorblätter zum Einsatz. Die durch PFAs verursachten Umweltprobleme sind bekannt und Regularien bezüglich dieser Chemikalien werden wohl bald in allen Bereichen der Industrie folgen. Dieses Problem betrifft also nicht nur die Windkraft, sondern alle Industriezweige.

Wie gesundheitsschädlich ist der Abrieb von Rotorblättern?

- Herr Schüßler: Wie bei Autoreifen oder Schuhen gibt es auch bei WEA einen Abrieb, der jedoch nicht mit negativen gesundheitlichen Folgen in Verbindung gebracht wird. Es ist bekannt, dass die Vorderkante der Rotorblätter bei der Rotation stark beansprucht wird. Baulich wurde dem beispielsweise durch Anbringen eines Vorderkantenschutzes (in Form von Lack, Folie) bereits entgegengewirkt. WEA werden außerdem regelmäßig gewartet, damit keine Risse und schwerwiegenden Schäden entstehen.

Durch Verschleiß und Abrieb an der Blattoberfläche entsteht typischerweise im letzten Drittel des Blattes, wo Geschwindigkeiten zw. 250-360 km/h einwirken, Erosion an der Vorderkante des Rotorblatts. Wassertropfen und Staubpartikel, Salze, Säuren, Bio-Aerosole und Umweltchemikalien führen zusammen mit der hohen Geschwindigkeit über die Lebenszeit der Anlage zu Erosion. Es erodiert vornehmlich die äußerste Schicht (Decklack auf Basis von Polyurethan, Epoxidharz, Polyesterharz).

Es sind keine erheblichen gesundheitlichen Auswirkungen zu erwarten, da diese Stoffe durch den Produktionsprozess vollständig ausgehärtet sind und sie keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften besitzen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) stuft Polyurethane als gesundheitlich unbedenklich und ebenfalls lebensmittelsicher ein.

Dennoch wird der Prävention und Minimierung der Rotorblatterosion aus mehreren Gründen eine große Bedeutung beigemessen. Folgende Maßnahmen werden hierbei angewendet.

- Schutzfolie oder Schutzanstrich aus Polyurethan-Elastomeren wie bei Flugzeugen und Hubschraubern
- regelmäßige fachgerechte Inspektionen und Instandhaltungsarbeiten

- Nachträgliches Anbringen von Schutzlacken und Schutzfolien zur Versiegelung, um so eventuell bereits entstandene Oberflächenschäden erneut zu versiegeln.
- Monitoring der Anlagen

Umfang und Relationen der Erosion:

Laut dem Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) existieren keine systematischen Untersuchungen zu den genauen Mengen der Rotorblatterosion. Schätzungen von Fachfirmen kommen allerdings zu dem Ergebnis, dass der erosionsbedingte Materialverlust pro Windenergieanlage über deren gesamte Lebensdauer (20 J.) hinweg im Worst-Case-Szenario - also an stark belastenden Standorten und ohne regelmäßige Ausbesserung der kleinen Schäden zu einem umgerechneten jährlichen Materialverlust von ca. 2,7 kg je WEA kommt. Aufsummiert sind es für alle Windenergieanlagen in Deutschland 84 Tonnen pro Jahr. Autoreifen kommen nach diesen Angaben auf einen Abrieb von 100.000 Tonnen pro Jahr.

Die Rotorblätter sind aus Verbundstoffen gefertigt. Außerdem werden Betriebsmittelöle für die einwandfreie Funktion verwendet. Beim Landratsamt eingereichte Datenblätter fassen alle verbauten Materialien zusammen, sodass transparent bleibt, welche Stoffe verbaut worden sind.

Ist von den bisherigen WEA in der Region jemand negativ beeinträchtigt worden?

- Herr Herzberg: Nein.

Die Uniklinik Mainz hat in einer Studie unter Prof. Dr. Bahn nachgewiesen, dass Infraschall von Windanlagen die Herzleistung des Menschen um bis zu 20% schwächen kann.

- Frau Simonsen: Bei dieser Studie wurden isolierte Herzzellen in der Petrischale über mehrere Tage extrem lautem Infraschall ausgesetzt und haben sich nach einer Zeit verändert. In Bezug auf die Fragestellung der möglichen Schädlichkeit von WEA-induziertem Infraschall können daraus deswegen keine Schlüsse abgeleitet werden. Wir verweisen auch auf die Antwort zur Frage weiter oben betreffend die umfangreichen Studien zur Untersuchung der Auswirkungen des WEA-induzierten Infraschalls auf Menschen, die nachgewiesen haben, dass es diese nicht gibt.

Natur- und Artenschutz

Welche Auswirkungen haben die Fundamente auf das Grundwasser? Wer stellt unabhängig sicher, dass alle Vorgaben erfüllt sind und das Trinkwasser einwandfrei bleibt?

- Frau Simonsen: Aufgrund des Klimawandels sind allgemein Grundwasserschwankungen zu verzeichnen. Das aktuelle Parklayout befindet sich in der Wasserschutzzone 3 eines Trinkwasserschutzgebiets. In Schutzzone 3 ist Windenergie erlaubt, wird aber sehr strikt geprüft. Der Bereich ist außerdem Karstgebiet, hier kann es Klüfte geben, wo verunreinigtes Wasser schnell in die Fassung fließen kann. Auch das wird im Rahmen der Gutachten vorab geprüft. Generell sind moderne Windenergieanlagen gegen den Austritt wassergefährdender Stoffe sehr gut abgesichert. Bei lebensnaher Betrachtung stellt das Havarierisiko z.B. von Holzerntransportern oder Langholztransportern ein größeres Risiko für das Grundwasser dar.

Eine Stellungnahme von NABU, BUND und Landesnaturschutzverband besagt, dass es im Wisoch eine hohe Feldlerchenpopulation gibt und das wertvolle Waldgebiet Wisoch daher bei der Ausweisung von Vorranggebieten ausgespart werden sollte – stimmt das?

- Frau Simonsen: Die Feldlerche genießt strengen Artenschutz. Ergeben die Artenschutzuntersuchungen eine Gefährdung der Feldlerche, würden die WEA nicht gebaut werden. Bezüglich des Artenreichtums des Wisoch müssen genauere Artenschutzgutachten abgewartet werden. Eine erste Begutachtung ergab, dass es sich um einen Nadelwald mit kaum Mischwald handelt, der zwar einen relativ alten Bestand aufweist, aber als Wirtschaftswald genutzt wurde. Die Feldlerche ist im Übrigen ein Vogel des Offenlandes, sie kommt in den Acker- und Grünlandflächen im weiteren und näheren Umfeld des Wisoch vor. Im Zuge des Artenschutzgutachtens für den geplanten Windpark werden auch die Auswirkungen auf die Arten des Windparks umgebende Offenlandes geprüft und bewertet.

Wie können Windräder klimaneutral sein, wenn dann dafür Bäume gerodet werden?

- badenova: Die beim Bau von Windkraftanlagen gerodeten Waldflächen (rd. 1 ha, davon nur 0,5 ha dauerhaft) binden zirka 5-12 Tonnen CO₂. Doch es werden von den Anlagen auf einer Fläche dieses Hektars dann zirka 10.000 Tonnen CO₂ jährlich eingespart. Zudem ist der Wald keine langfristige Senke, denn das CO₂ wird langfristig wieder in den Kreislauf freigesetzt. Für alle Formen der Energiegewinnung werden Ressourcen benötigt. Die WEA ist bezüglich der CO₂-Neutralität eine sinnvolle Alternative und eine der Technologien mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis von Ressourcen- und Energieeinsatz zum Energieertrag. Die für die Herstellung und Errichtung einer Windenergieanlage aufgebrauchte Energie ist innerhalb der ersten Betriebsmonate kompensiert. Die weiteren 20-30 Jahren wird somit in der Bilanz nur noch CO₂ vermieden.

In Vorranggebieten sind zukünftig nur vereinfachte Artenschutzprüfungen notwendig, was bedeutet das? Werden im Wisoch dann überhaupt Biologen ins Feld geschickt?

- Frau Dr. Stampf: Wenn Anlagenstandorte in sog. Windenergiegebieten, d.h. Vorranggebieten im Regionalplan (Regionalverband) oder in Konzentrationszonen bzw. Sondergebieten in kommunalen Flächennutzungsplänen liegen, findet die Verfahrenserleichterung des §6 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) Anwendung. Diese betrifft auch die artenschutzrechtliche Prüfung mit der Folge, dass die artenschutzrechtliche Prüfung anhand vorhandener Daten erfolgt und der Projektierer/Antragsteller keine Kartierung vornehmen muss. Kartierungen und Untersuchungen durch den Projektierer/Antragsteller können aber freiwillig durchgeführt und die Ergebnisse/Daten der Behörde zur Verfügung gestellt werden.

Warum teilte die badenova in der Öffentlichen GR-Sitzung Oberndorf mit, dass in ihrer Planung Biologen ins Feld geschickt werden? Ist das freiwillig?

- badenova: Ja, das ist freiwillig. Die genaue Kenntnis der Artenausstattung ermöglicht zum Einen eine aus ökologischer Sicht optimale Ausgestaltung der Anordnung der WEA und zum Zweiten zielgenaue Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für die mit dem Windpark verbundenen Beeinträchtigungen. Weiterhin ist noch offen, in welcher Form die aktuell noch zeitlich befristeten Regelungen zur vereinfachten Artenschutzprüfung in eine dauerhafte Regelung

überführt werden (nationale Umsetzung der REDIII-Richtlinie). Durch umfassende Kartierungen wird sichergestellt, dass auf jeden Fall alle für das Genehmigungsverfahren später benötigten Daten vorliegen.

Die Natura2000-Gebiete und Biotope wurden neu kartiert und sollten eigentlich bekannt gegeben werden. Für Fluorn-Winzeln steht das noch aus. Hängt das mit dem Gebiet zusammen?

- badenova: die Bekanntgabe der Kartiererergebnisse zu Biotopen oder Natura2000 steht nicht im direkten Zusammenhang mit den Windparkplanungen.

Wisoch ist Vogelzuggebiet. Wie steht es um eine freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung? Oder freiwilligen Abschaltzeiten während des Zuges?

- Badenova: Wie oben bereits erläutert, werden für den Wisoch umfangreiche Artenkartierungen durchgeführt. Diese umfassen auch Untersuchungen zu Rastvögeln und zu Zugvögeln, so wurde es mit der Naturschutzbehörde abgestimmt. Nach Vorliegen der Ergebnisse werden gemeinsam mit der Naturschutzbehörde abgestimmt, in welcher Form der Windpark realisiert werden kann, ohne dass das Vogelzuggeschehen beeinträchtigt wird.

Welche Ausgleichsmaßnahmen werden im Falle des Baus des Windparks gemacht? Werden diese vor Ort umgesetzt oder in Form von Ökopunkten?

- badenova: Ja, die badenova setzt wirkliche Maßnahmen im Gelände um, z.B. Gewässer- oder Forstverbesserungsmaßnahmen, idealerweise direkt vor Ort bzw. in der Region. Maßgeblich für die umzusetzenden Maßnahmen sind auch die Ergebnisse der Artenschutzkartierungen. Hier werden diese vom Gutachter festgelegt. Gemeinsam mit dem Landratsamt, Revierleitern und Flächeneigentümern wird dann nach Umsetzungslösungen vor Ort gesucht.

Wie verhält es sich mit der Rekultivierung? Bäume benötigen ca. 40 Jahre zum Wachsen, nach 20-25 wird die Fläche jedoch wieder für den Abbau der WEA benötigt.

- Badenova: Die Rekultivierungsflächen, also die nur beim Bau benötigten und danach gleich wieder bepflanzten Flächen werden beim Rückbau nicht benötigt, so dass die dort entstehenden Biotopstrukturen erhalten bleiben.

Wird das lokale Ökosystem durch den Bau der Windräder beeinflusst? Wurden hier Studien und Untersuchungen vorgenommen?

- Badenova: Das globale und regionale Klima wird durch den Ersatz fossiler Rohstoffe durch erneuerbare Energien, hier Windenergie, stabilisiert. Das ist auch eine Zielsetzung des Bundesnaturschutzgesetzes (§1 (3) BNatSchG: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere....Luft und Klima zu schützen...dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu“
In Bezug auf das lokale Ökosystem werden alle Auswirkungen durch umfangreiche Untersuchungen von Flora, Fauna (s.o.) und ggf. weiteren Umweltgütern genau untersucht und es wird ein daran angepasstes Konzept von Ausgleichsmaßnahmen erstellt.

Durch die Rotation der Rotorblätter werden die Luftschichten dahinter durcheinandergewirbelt. Welche Auswirkungen hat das auf das Ökosystem?

- Badenova: Diese Auswirkungen sind kleinräumig und haben keine merklichen Auswirkungen auf das Ökosystem.

Wie verhält es sich mit Ultraschall? Wieviel Ultraschall wird produziert, der ebenfalls die Tierwelt stark beeinträchtigt?

- Badenova: Ultraschallemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus. Das zeigt sich auch daran, dass bei Windenergieanlagen inzwischen direkt nach der Inbetriebnahme im Gondelbereich Ultraschallerfassungen der Fledermäuse durchgeführt werden müssen, um standortangepasste Abschaltzeiten zum Fledermausschutz festzulegen. In diesen mit sehr sensiblen Sensoren durchgeführten Untersuchungen erfolgt keine Maskierung der Fledermaussignale.

Welche Auswirkung hat die Anfahrt der Schwertransporte auf den Zustand der Feldwege im betroffenen Bereich sowie die Population der Ameise und des Löwenzahn?

- Badenova: Dies wird in den Artenschutzgutachten entsprechend untersucht.

Wer haftet für eventuell entstehende Umweltschäden und Folgeschäden, für angrenzende Flächenbesitzer?

- badenova: Hierfür haftet der Anlagenbetreiber, also die badenova. Außerdem sind die Anlagenbetreiber verpflichtet, eine Haftpflichtversicherung abzuschließen.

Wieso werden Anlagen für eine Mahd angehalten?

- badenova: Die Abschaltung der Windenergieanlagen bei Mahdereignissen, i.d.R. ein bis max. drei Tage, erfolgt an Standorten mit einer erhöhten Rotmilandichte. Bei Mahdereignissen suchen Rotmilane die gemähten Flächen gezielt auf, weil sich dort dann oft Nahrung findet. Die Abschaltung ist eine effektive und bewährte Schutzmaßnahme für diese Vogelart.

Bin ein „Bauer nebenan“ wer bezahlt mir Ausfälle in der Milchleistung, wenn sich die Tiere ständig gestört fühlen?

- Badenova: Es gibt keinerlei belastbaren Hinweise darauf, dass sich Nutzvieh von WEA gestört fühlt bzw. dessen Gesundheit beeinträchtigt werden könnte.

Strommenge und Stromkosten

Wie viele TWh werden die geplanten Windräder real leisten?

- badenova: Im aktuellen Parklayout mit 5 WEA erzeugen diese ca. 60 Mio. kWh pro Jahr.

In Baden-Württemberg erreichen die Windräder nur einen Bruchteil der Nennleistung. Wurde das bei der vorgegebenen Prozentzahl berücksichtigt?

- badenova: Die Bundesregierung hat bei ihren Flächenausbauziele gewisse Annahmen für erzeugte Kilowattstunden pro Hektar zu Grunde gelegt. Dennoch ist ein ausgewiesener Hektar nicht automatisch mit dem durchschnittlichen zu erwartenden X Millionen Kilowattstunden

gleichzusetzen. Insbesondere nicht, weil die Regionalverbände die wirtschaftlich-technische Machbarkeit in ihrer Flächenausweisung nicht bewerten.

Sollten die Fragen darauf abzielen, dass Windenergieanlagen nicht rund um die Uhr drehen und produzieren, dann kann ausgeführt werden, dass bei unseren Anlagen Stillstände im Vorweg beziffert und vor Investitionsentscheidung „eingepreist“ werden.

Warum stehen Windräder oft still? Lohnen sich Windräder überhaupt, obwohl sie so oft stillstehen?

- badenova: Das Stillstehen der WEA kann verschiedene Ursachen haben, wie z.B. Reparaturen (z.B. Ölwechsel, Filtertausch) oder Abschaltungen durch den Netzbetreiber bei Netzinstabilität. Auch bei Windstille (< 2-3 m/s) oder Sturm (Windgeschwindigkeiten über 25 m/s) stehen die Anlagen still. Außerdem kann es sein, dass die automatische Abschaltung wegen Schattenwurf greift, eine Mahdabschaltung erfolgt (s.o.) oder sich ein Montagetrupp in der Anlage befindet. In so einem Fall muss aus Sicherheitsgründen die Ablage immer ausgeschaltet sein. Es könnte auch sein, dass je nach aktueller Windrichtung topographisch bedingt einzelne Windkraftträder mehr oder weniger Wind abbekommen. In Süddeutschland ist bei WEA mit 2.000 Volllaststunden zu rechnen; eine Flaute ist vor allem in den Sommermonaten zu verzeichnen. Das Stillstehen der Windräder ist auch Teil der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu Anfang der Planungen, das heißt auch gebaute WEA, die stillstehen, sind wirtschaftlich rentabel.

Wäre es nicht sinnvoller, das Geld in die Leitungen für Strom aus den Anlagen in Norddeutschland zu investieren?

- Badenova: Aufgrund seiner relativen Vorzüge fordern Bundes- und Landesgesetzgeber per Gesetz einen flächendeckenden Ausbau der Windenergie. Der in Norddeutschland günstiger produzierte Windstrom kostet aufgrund des Transports in den Süden mehr als die vor Ort erzeugte Kilowattstunde. Ferner sind die großen überregionalen Hochspannungsnetze für einen Austausch in dieser Größenordnung nicht vorbereitet. Die Industrie im Süden fordert sicheren, lokal erzeugten Grünstrom aus Baden-Württemberg.

Wir haben noch immer steigende Energiepreise. Wenn Windkraft so günstig ist, wann sinken die Strompreise?

- Badenova: Die Stromentstehungskosten für die Windparks sind günstiger als bei anderen Energiequellen. Erneuerbare Energien sind gegenüber fossilen und atomaren Energiequellen grundsätzlich kostengünstiger bei der Stromgewinnung. Kernkraft ist z.B. nicht versicherbar und auch das Müllproblem ist nicht gelöst und sehr teuer. Grundsätzlich wird es immer Anbieter geben, die Bürgern günstigeren Strom anbieten, aber die badenova ist ein regionaler Anbieter. Die Strompreise der Endkunden sind seit dem Jahreswechsel 2022/2023 rückläufig.

In der näheren Umgebung werden viele weitere WAEs geplant (Gesamtleistung 200-300MW). Hat das Auswirkungen auf den Ertrag einer einzelnen Anlage?

- badenova: Nein. Im Zuge der Projektierung wird immer auf ausreichende Abstände zu benachbarten WEA geachtet.

Die PV Anlage auf unserem privaten Dach wird gedrosselt, wenn das Netz ausgelastet ist. Wie wird das mit so einer riesigen Windanlage "verrechnet"?

- Badenova: Die Drosselungen erfolgen durch den Netzbetreiber, die Windparkbetreiber hat darauf keinen Einfluss. Eine zeitgleiche Drosselung von Wind- und Solaranlagen tritt praktisch nie auf, da bei sehr sonnenreichem Wetter i.d.R. eher wenig Windstrom erzeugt wird. Bei unseren Anlagen kommen solche Drosselungen und Abschaltungen extrem selten vor. In Zukunft erwarten wir große Vorteile vom Einsatz von Speichertechnologien.

Um wieviel steigt der Strompreis durch Subventionen der Windräder? Werden die Subventionen und Kosten der WEA auf Stromkunden umgewälzt? Würde der Windräder-Park auch gebaut werden, wenn es keine Subventionen gäbe?

- Badenova: Die Entwicklung der Windkraft in Deutschland und global belegt, dass sich Investitionen in Windparks lohnen. Die badenova muss alle Investitionen vor Ihren Anteilseignern, den Kommunen, rechtfertigen und prüft daher alle Standorte sorgfältig. Wenn mit Subventionen die EEG-Umlage gemeint ist: Diese ist keine Subvention, ist aber eine wichtige Kenngröße bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Vorhabens.

Wieso werden wir nicht über den teuren Geisterstrom informiert?

- Diese Frage kann nicht beantwortet werden, weil unklar ist, was mit „teurem Geisterstrom“ gemeint ist.

Was kostet ein Windrad und wie viel Geld erwirtschaftet es pro Jahr?

- Badenova: Ein Windrad kostet in der Errichtung zwischen 8-12 Millionen Euro. Es verdient zwischen 6-7 Eurocent pro Kilowattstunde.

Werden die Anlagen ggf. auch mit Strom angetrieben?

- badenova: Die Anlagen werden nicht mit Strom angetrieben. Sie beziehen lediglich in seltenen Fällen, in denen sie nicht produzieren, Strom aus dem Netz um die Steuerung, Beleuchtung und weiteren System mit Strom zu versorgen. Auch hier wäre in Zukunft der Einsatz von Batteriespeichern zur sog. „Selbstversorgung“ denkbar.

Kennen Sie noch weitere Studien, als die vom Fraunhofer Institut, welche die Windkraft als günstigste Stromquelle angegeben haben?

- badenova: wir verlassen uns aufgrund der Fachexpertise und Erfahrungen in diesem Metier insbesondere auf das Fraunhofer ISE. Jedoch gibt es national und international weitere unabhängige Einrichtungen, die die Stromgestehungskosten analysieren.

Technik der Anlagen und Infrastruktur

Was passiert, wenn ein Windrad im Wald Feuer fängt? Welche Schadstoffe werden bei einem Brand freigesetzt? Wie ist das Brandschutzkonzept?

- badenova: Es gibt einen Risikoplan. Die Häufigkeit von Bränden an/in WEA ist sehr gering. Die badenova ist verpflichtet, Brandschutzpläne zu erstellen, worüber das Landratsamt und die lokale Feuerwehr informiert sind. In der Anlage sind Computer und Sensoren verbaut, die

Auskunft über Anomalien (beispielsweise Temperaturanstieg) innerhalb der Anlage geben, weitere Vorkehrungen sind z.B. der Einbau selbstverlöschender Kabel. Ein Wartungsdienstleister überprüft die Anlage regelmäßig. Natürlich kann es auch hier, wie in allen Industrieanlagen, zu Bränden kommen. Sollte eine Anlage in Brand geraten, überwacht die Feuerwehr das kontrollierte Abbrennen.

- Zu den weitreichenden Schutzvorkehrungen in der Anlagenkonstruktion gehört auch, dass gefährliche Stoffe, z.B. Hydrauliköle, in geschlossenen Systemen verbaut sind. Im Falle eines Austretungsfalles sind Auffangwannen und Alarmsysteme verbaut, sodass es nicht zur Freisetzung dieser Stoffe in die Umwelt kommen sollte.

Welche Kosten fallen in der Nutzungszeit durchschnittlich für Reparaturen an pro Windrad?

- badenova: wir zahlen als Betreiber neben Reparaturen für Regelwartung und Fernüberwachung der Anlagen. Ferner erhalten wir Sicherheiten, wie z.B. eine Verfügbarkeitsgarantie. All diese Kennzahlen unterliegen der Vertraulichkeit.

Baumaterialien

Was ist im Fall einer Zerstörung eines Rotors? Muss die Fläche als Sondermüll geräumt werden?

- badenova: der Regelfall ist die geordnete Demontage eines Rotorblatts. Hierfür werden Spezialfirmen eingesetzt die fach- und ordnungsgemäß die Anlage zerkleinern und abtransportieren. Die Fläche wird davon nicht dauerhaft beeinträchtigt. Im Falle einer Havarie wird die Fläche überprüft und ggf. gereinigt.

Wie viel CO₂ wird bei der Produktion eines einzigen Windrades produziert (einschließlich Fundament)?

- badenova: Die beim Bau von Windkraftanlagen gerodeten Waldflächen (rd. 1 ha, davon nur 0,5 h dauerhaft) binden zirka 5-12 Tonnen CO₂. Doch es werden von den Anlagen auf einer Fläche dieses Hektars dann zirka 10.000 Tonnen CO₂ jährlich eingespart. Zudem ist der Wald keine langfristige Senke, denn das CO₂ wird langfristig wieder in den Kreislauf freigesetzt. Für alle Formen der Energiegewinnung werden Ressourcen benötigt. Die WEA ist bezüglich der CO₂-Neutralität eine sinnvolle Alternative und eine der Technologien mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis von Ressourcen- und Energieeinsatz zum Energieertrag. Die für die Herstellung und Errichtung einer Windenergieanlage aufgebrauchte Energie ist innerhalb der ersten Betriebsmonate kompensiert. Die weiteren 20-30 Jahren wird somit in der Bilanz nur noch CO₂ vermieden.
- Die Anlage hat sich in Abhängigkeit von der Windhöffigkeit innerhalb von 3-6 Monaten energetisch amortisiert, d.h. die Energie die zum Bau der Anlage benötigt wurde, wurde durch die Stromproduktion kompensiert.

Was ist an SF₆ und Nanopartikel durch Rotorblätter umweltfreundlich?

- badenova: SF₆ findet in WEA, aber auch in zahlreichen anderen elektrotechnischen Anlagen Verwendung. Wenngleich SF₆ ab 2030 verboten werden soll, gibt es bisher keine gesetzlichen Regelungen zu SF₆. Hersteller sind nicht dazu verpflichtet, die Verwendung zu kennzeichnen; dies geschieht lediglich auf freiwilliger Basis. Die badenova ist leider nicht in der

Lage, SF6-Nicht-Verwendung bei der Auswahl ihrer Anlagen zu priorisieren, da die Auswahl an technisch geeigneten Anlagen ohnehin sehr limitiert ist. Siemens arbeitet allerdings bereits an SF6-freien Anlagen und es ist davon auszugehen, dass zukünftig mehr SF6-freie Anlagen zur Auswahl stehen werden.

Energiesicherheit und -speicherung

Wie kann der produzierte Strom gespeichert werden? Werden entsprechende Speichermöglichkeiten für die Windenergie bereits mit geplant?

- Herr Schüßler: Um unsere Energieinfrastruktur auf erneuerbare Energien umzubauen sind viele Maßnahmen notwendig. Es sind Energiespeicher, Elektrolyseure, etc. notwendig, zum aktuellen Zeitpunkt aus Sicht der Wirtschaftlichkeit und Genehmigungsverfahren allerdings noch schwer umsetzbar. Daher sind Energiespeicher zum aktuellen Zeitpunkt kein Teil der Planungen im Wisoch.

Stimmt es, dass volatile Kraftwerke mindestens 60% Backup aus konventionellen Energien benötigen?

- Badenova: Diese Zahl können wir nicht bestätigen, freuen uns aber über Hinweise zu Umfang und Quelle. Vielen Dank.

Wieso brauchen wir mehr Windräder, wenn das Stromnetz überlastet wird?

- badenova: Der Gesetzgeber fordert aus mehreren Gründen (Klimaschutz, Versorgungssicherheit, Wirtschaftsstandort Deutschland) den Ausbau von Erneuerbaren Energien. Synchron wird der Umbau der weiteren Energieinfrastruktur vorangetrieben, dazu gehören die Netze.

Ist das Stromnetz für die erwarteten Kapazitäten schon ausgebaut? Werden zusätzliche Umspannwerke benötigt und sind diese in der Planung berücksichtigt?

- Herr Schüßler: Bisher wurden noch keine Nutzungsverträge unterschrieben, daher liegen noch keine Detailberechnungen vor. In den aktuellen Betrachtungen wurde bereits erkannt, dass eine 110 kV-Leitung in der Nähe existiert, die gute Voraussetzungen für eine Einspeisung bietet. Das Umspannwerk in Waldmössingen ist bereits durch einen anderen Park (Herrenzimmern) belegt. Neue Umspannwerke müssen daher für einige neue Projekte in der Region gebaut werden, sind allerdings noch nicht in Planung. Zusammen mit anderen Einspeisern versucht man zukünftig gemeinsam Umspannwerke zu bauen, möglichst nah an existierenden Hochspannungsleitungen.

Wie wird die Netzstabilität garantiert werden?

- Badenova: Die badenova arbeitet eng mit dem Netzbetreiber zusammenarbeiten, um die Netzstabilität zu gewährleisten. Sollte es zu Netzinstabilitäten durch Windkraft kommen, kann der Windpark in wenigen Sekunden vom Netzbetreiber direkt abgeschaltet bzw. gedrosselt werden. In Süddeutschland sehen wir bei den Bestandsparcs keine erheblichen Probleme bei der Netzinfrastruktur. Abschaltungen sehen wir bei unseren Anlagen nicht.

Durch Redispatchmaßnahmen sind 2021 in Deutschland ca.2 Mrd €. Kosten [entstanden]. Werden diese Kosten auch berücksichtigt bei den Kosten?

- badenova: Das Thema wird betrachtet, jedoch wird für jeden Standort die Betroffenheit von solchen Maßnahmen geprüft und bewertet. Es bestehen entsprechende Kompensationen in solchen Szenarien.

Sind die Anlagen nach einem Stromausfall (einschließlich der Steuerung) schwarzstartfähig, d.h. wäre die Region beim Stromausfall autark versorgbar?

- badenova: Wie bei den meisten Erzeugungsanlagen wird stets eine Koppelung mit dem Netz benötigt. Das Ziel ist die Einspeisung in ein überregionales Stromnetz.

Sollte die zentrale Steuerung aus Freiburg ausfallen, wie (und wie lange) funktioniert die lokale Steuerung der Anlage? Was passiert danach?

- badenova: Die Anlagen funktionieren in ihrem Sicherheitssystem autark. Vorhandene Batteriesystem gewährleisten auch einen zeitlich begrenzten Notbetrieb ohne Netz. Sollte die Verbindung zur Anlage über eine längere Zeit abbrechen, wird technisches Personal die Anlage zur Schadensbehebung aufsuchen.

Rückbau

Was passiert mit den Windrädern nach Ablauf ihrer Lebensdauer (max. 20 Jahre)?

- badenova: Die Anlage wird vollständig inkl. Fundament gem. der geltenden bundesimmissionschutzrechtlichen Vorgaben zurückgebaut. Bereits beim Genehmigungsverfahren muss angegeben werden, was der Rückbau kosten wird. Dafür hinterlegt die badenova jetzt schon eine Bürgschaft. Die verschiedenen Materialien werden recycelt, es gibt mittlerweile auch Startups, welche sich direkt auf das Recycling von Rotorblättern spezialisiert haben. Wenn die Anlage dann rückgebaut ist, kann man an den früheren Stellflächen wieder aufforsten.

Haften in 20 Jahren die Gemeinde oder die Grundstückseigentümer im Windradumfeld für den Rückbau der Anlagen?

- badenova: Nein, für die Rückbaukosten kommt die badenova auf und muss dafür vor Baubeginn eine Bürgschaft bei der Bank hinterlegen. Alle 7-8 Jahre werden die Kosten neu berechnet. In der Wirtschaftlichkeitsberechnung werden selbstverständlich auch diese Kosten berücksichtigt.

Wird re-powered weil die Subventionen sonst wegfallen? Eine Eigenvermarktung rechnet sich nach meinen Recherchen nicht.

- Badenova: Die Planung der Windenergieanlagen (WEA) erfolgte unter einer vom Gesetzgeber festgelegten Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)-Vergütung, die für 20 Jahre gezahlt wird. Auch wird die Bau- und Betriebsgenehmigung für i.d.R. 25 Jahre ausgestellt. Nach Ablauf der EEG-Vergütung nach 20 Jahren erfolgt die Vergütung am Strommarkt. Lohnt es sich trotz laufender Kosten (z.B. für Wartung und Pacht) nach 20 Jahren weiterhin, die Anlagen zu betreiben, wird dieser Fall mit einer Modernisierung (Repowering) verglichen und eine entsprechende Entscheidung für oder gegen den Weiterbetrieb der Bestandsanlagen getroffen. Eine

Modernisierung der Anlagen in 20 Jahren ist also möglich, allerdings stark abhängig vom Zustand der Anlagen in 20 Jahren und den dann herrschenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Es ist davon auszugehen, dass in 20 Jahren eine Direktvermarktung machbar ist.

Bürger- und Gemeindebeteiligung

Wieso werden die Bürger:innen erst zu so einem späten Zeitpunkt informiert und vor vollendete Tatsachen gestellt?

- badenova: Der Windpark Wisoch befindet sich in einem sehr frühen Planungsstadium. In der Gemeinde Fluorn-Winzeln gibt es aktuell lediglich einen Gemeinderatsbeschluss, dass Windenergie auf diesen Flächen ausgebaut werden soll, es ist aber noch kein Nutzungsvertrag unterschrieben worden. In Oberndorf wurden die Vorstellungen, dass es Potenzial für den WEA-Ausbau auf kommunalen und privaten Flächen gibt, zur Kenntnis genommen. Auch hier ist bisher noch nichts entschieden.

Wieso gibt es keinen Bürgerentscheid zur Abstimmung über die Windkraftvorhaben?

- Herr Schüßler: Das Projekt schließt kommunale sowie private Flächen ein. Die Kommune kann mittels eines Bürgerentscheids nur über ihre eigenen Flächen entscheiden, private Flächen können weiterhin zum Bau von Windkraftanlagen zur Verfügung gestellt werden. Der Großteil der Fläche des Windpark Wisoch befinden sich in privatem Eigentum.

Werden die Gemeinden an den Erträgen beteiligt?

- badenova: Gemeinden und Bürgerenergiegenossenschaften können sich am Windpark beteiligen und Strom aus dem örtlichen Windpark beziehen. Die badenova bietet ein Regionalstromprodukt an, das es den Bürger:innen im Umkreis von 60 km um die Anlage herum ermöglicht, Regionalstrom zu nutzen. Kommunen können außerdem einen Anteil an der Projektgesellschaft übernehmen.
- Darüber hinaus erhalten die Gemeinden Einnahmen aus der Verpachtung, Gewerbesteuer und Kommunalabgabe.

Gibt es die Möglichkeit für Bürger:innen, sich privat an den Anlagen / der Projektgesellschaft zu beteiligen?

- badenova: Die badenova bietet Beteiligungsmöglichkeiten für Kommunen und Bürger auf vier verschiedenen Ebenen: 1) durch die badenova: es sind 97 Kommunen an der badenova beteiligt. 2) zwischen badenova und Kommunen: die badenova steht in engem Austausch mit den beteiligten Gemeinden, beispielsweise wenn es um den Aufbau der Windenergieanlagen und die Verteilung von Aufgaben zwischen den Gemeinden geht. 3) Beteiligung der Flächeneigentümer: Flächeneigentümer sind aktiv eingebunden und fällen beispielsweise die Bäume auf ihren Flächen selbst oder stellen ökologische Ausgleichsflächen gegen Entgelt zur Verfügung. Die badenova unterstützt lokale Lösungen und regionale Dienstleister. 4) Fiskalische Beteiligung der Bürger über z.B. eine Bürgerenergiegesellschaft. Bürger:innen können sich am Stromgewinn direkt beteiligen. Im Windpark Hohenlochen, der 2021 in Betrieb gegangen ist, kam es über eine Bürgerenergiegesellschaft zu direkter finanzieller Beteiligung der Bürger. Die Beteiligung ist meistens schon mit ‚kleineren‘ Beträgen möglich und hängt von der

projektspezifisch ausgewählten Anlagemethode ab. Dreistellige bzw. kleine vierstellige Beträge sind denkbar. Beim Hohenlochen war die Mindestbeteiligungssumme bei 2.500 Euro.

Bekommen die ansässigen Gemeinden bzw. Bewohner einen günstigeren Stromtarif

- badenova: Die badenova bietet ein regionales Stromprodukt, das günstiger ist als der Ökostrom der badenova, der deutschlandweit zu beziehen ist. Dieser Preis ist nicht zwangsläufig günstiger als der Strom aller anderen Anbieter, der Strom wird dafür aber lokal erzeugt.

Gibt es bei der Baugenehmigung eine Nachbarschaftsbeteiligung?

- Frau Dr. Stampf: Eine Öffentlichkeitsbeteiligung ist in einem Genehmigungsverfahren gesetzlich vorgesehen, wenn 20 oder mehr 19 Windräder genehmigt werden sollen. Werden weniger als 20 Windräder zur Genehmigung gestellt, wird ein vereinfachtes Verfahren durchgeführt. Für 19 oder weniger Windräder muss aber dann ein förmliches Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden, wenn das Vorhaben (1-19 Windräder) UVP-pflichtig ist, d.h. eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Auch im Fall eines gesetzlich vorgesehenen vereinfachten Verfahrens kann grundsätzlich jeder Projektierer die Durchführung eines förmlichen Genehmigungsverfahrens beantragen. Auch ein Antrag auf Durchführung einer freiwilligen UVP mit der Folge, dass das Verfahren dann als förmliches Verfahren durchgeführt werden muss, ist möglich.

Mit wieviel % sind Oberndorf und Fluorn-Winzeln an der badenova beteiligt?

- Gem. Handelsregister.de (Abruf 1.4.25) haben die beiden betroffenen Kommunen in ihrer Rolle als Kommanditisten folgende Einlagen an der badenova AG & Co. KG:
Stadt Oberndorf, Oberndorf am Neckar, Einlage: 96.291,00 EUR
Gemeinde Fluorn-Winzeln, Fluorn-Winzeln, Einlage: 19.378,00 EUR

Kann man sich auch außerhalb der Nachrangdarlehen als Bürger:in direkt beteiligen?

- badenova: Die exakte Form der Beteiligung ist noch nicht festgelegt. Es bestehen mehrere Formen der finanziellen Beteiligung, die auch stark von der lokalen Initiative und deren Anforderungen abhängig sind.

Dürfen sich die Gemeinderäte auch an den Windenergieanlagen beteiligen?

- badenova: Ja, als Bürger:innen der Kommune können sich auch Gemeinderäte privat an den WEA beteiligen, außer die Gemeindeordnung bzw. entsprechende Beschlüsse schließen diese Beteiligung aus.

Windenergie und Industrie

Was bringen unserer Industrie erneuerbare Energien in Zeiten einer Dunkelflaute?

- badenova: Strom aus Wind- und Solaranlagen verfügt in der Tat über eine tages- und jahreszeitliche Varianz. Das unterschiedliche Angebot von Wind- und Solarstrom ergänzt sich grundsätzlich sehr gut. Nachts, wenn keine Sonne scheint, bläst meistens der Wind stärker. Auch bei den unterschiedlichen Jahreszeiten ist dieser Effekt zu erkennen.

Vermutlich beschreiben Sie in Ihrer Frage ein Szenario, in dem aufgrund einer Wettersituation weder Solar- noch Windenergie erzeugt wird. Dies passiert an windarmen, kalten und stark bewölkten Tagen im Winter. Nach einer Studie des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung (IMKTRO) des Karlsruher Institut für Technologie sinken durchschnittlich zweimal im Jahr die Wind- und Solarproduktion gleichzeitig für 2 bis 8 Tage unter eine kritische Schwelle. Dennoch besteht keine Blackout-Gefahr, da die Versorgungssicherheit durch die Bundesnetzagentur streng überwacht wird.

- Der deutsche Strommarkt gehört zum europäischen Strommarkt. Die Staaten Europas unterstützen sich gegenseitig. Länder importieren Strom aus einem anderen Land, in dem er gerade günstiger ist. Der Import und Export wird angetrieben durch die Preismechanismen. In bestimmten Situationen ist es günstiger, Strom woanders einzukaufen als ihn selber vor Ort produzieren zu lassen. Die Bundesnetzagentur stellt klar, dass das System somit für alle effizient und zuverlässig ist. Sie führt weiter aus, dass trotz der Wetterverhältnisse, die regelmäßig mit Dunkelflaute beschrieben werden, es nicht zu Engpässen bei der Versorgung kam. Importe sah die Bundesnetzagentur nur dann, wenn der Strom im Ausland günstiger war.
- Dennoch stellt eine Dunkelflaute eine Belastung für das Energiesystem dar. Statt der vielen dezentralen Energieanlagen müssen gegenwärtig vor allem große fossile Kraftwerke die Stromversorgung übernehmen. Das Steuern dieses Wechsels ist die Aufgabe der Netzbetreiber. Sie müssen ausreichend Reservekraftwerke in kurzer Zeit aktivieren, um den Strombedarf zu decken. Zum anderen muss der Strom über größere Entfernungen transportiert werden, ohne dabei einzelne Abschnitte des Netzes zu überlasten.
- Der Netzausbau ist daher sehr wichtig, da er es ermöglicht, große Mengen an Windstrom aus dem windreichen Norden zu den privaten und insbesondere industriellen Verbrauchern nach Süddeutschland zu transportieren. Ein gut ausgebautes Übertragungsnetz erhöht die Flexibilität des gesamten Systems. Ein weiterer Baustein neben dem Netz sind Speichertechnologien, um unsere Energieinfrastruktur fit für die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft zu machen. Batteriespeicher und Pumpspeicherwerke bieten stark begrenzte Möglichkeiten, daher wird unter anderem mit Nachdruck an folgenden Lösungen geforscht:
 - Ausbau der Batteriekapazitäten
 - Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien in Form von Wasserstoff (Power-to-Gas)
 - E-Autos als mobile Speicher
- Oftmals wird ausgeführt, dass sich Windstrom gegenwärtig nicht in großen Umfang speichern lässt. Die Übertragungsnetzbetreiber führen aus, dass ihnen Anschlussanfragen für Großspeicherprojekte im Volumen von 161 Gigawatt Gesamtleistung vorliegen. Das sind gegenwärtig Anträge für mehr als hundertmal so viel Speicherleistung, die gegenwärtig am Netz angeschlossen ist. Das würde bei konservativen Annahmen dazu führen, dass 24 Millionen Haushalte einen Tag mit Speicherleistung versorgt werden könnten. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass sich die Speichertechnologie und ihre Verbreitung in den nächsten Jahren bis zur Inbetriebnahme des Windparks noch erheblich verändern wird und zum Ende der 2020er Jahre andere Lösungen zur Verfügung stehen und somit der Windstrom aus Furtwangen und Vöhrenbach gespeichert werden kann.

Für unsere Industrie brauchen wir konstanten Strom. Wie soll das mit volatiler Windkraft erreicht werden?

- s.o.

Wie viele produzierende Unternehmen im Umkreis können mit den geplanten fünf Windrädern kontinuierlich und beständig (also sicher) versorgt werden?

- Herr Bürgermeister Winter: Die energieintensiven Unternehmen haben bei der Stadt schon mehrfach nach der Verfügbarkeit von „grünem Strom“ angefragt. Hierzu gibt es auch rechtliche Vorgaben zum Anteil von regenerativem Strom. Zudem werden Unternehmen auch vom Thema Versorgungssicherheit getrieben. Schlussendlich ist es auch im Interesse der Stadt, dass der hier verbrauchte Strom möglichst umweltfreundlich erzeugt wird. Somit ist die Diskussion um regenerative Energien auch eine Diskussion um die Stärke des Wirtschaftsstandorts Oberndorf am Neckar.

Sonstige Themen

Kommt es durch WEA zu einem Wertverlust von Immobilien?

- Herr Schüßler: Immobilienpreise sind von vielen Faktoren abhängig (z.B. demographischer Wandel, strukturstarke oder schwache Region, etc.). Ein Windpark kann einer von vielen Einflüssen auf dem Immobilienmarkt sein, hier ist eher die subjektive Wahrnehmung entscheidend. Aufgrund der erhöhten Gewerbesteuereinnahmen der Kommunen, die Attraktivitätssteigerung des Industriestandorts und dadurch geschaffene Arbeitsplätze sind allerdings durchaus positive Auswirkungen auf die Region zu beobachten. Zudem liegen inzwischen einige Studien vor, die zeigen, dass die Befürchtungen eines Wertverlusts von Immobilien durch den Bau von Windenergieanlagen unbegründet sind.

Können auf den Gebieten dann auch ohne weitere Zustimmung PV-Anlagen installiert werden?

- badenova: die Nutzungsverträge sehen nur eine Nutzung für die Windkraft vor.

Gibt es eine solche Veranstaltung noch für den zweiten geplanten Windpark West?

- Herr Bürgermeister Betschner: Ja, hier findet eine Informationsveranstaltung Ende März statt.

Wieviel Leistung bleibt bei der Umwandlung von Wasserstoff [Anmerkungen: Wir gehen davon aus, dass hier die Herstellung von Wasserstoff gemeint ist] übrig? Wo soll am Wisoch das Wasser für Wasserstoff herkommen?

- badenova: Es ist nicht geplant, im Windpark Wisoch Wasserstoff zu produzieren. Im Betrieb benötigen Windenergieanlagen kein Wasser.

Besteht für die Gemeinde eine Austrittsmöglichkeit aus der badenova?

- Herr Bürgermeister Winter: Sicherlich könnten die Anteile der Stadt an der badenova verkauft werden. Sich aus einem profitablen Unternehmen zurückzuziehen macht allerdings keinen Sinn und wird daher auch nicht diskutiert.

5. Schlusswort

Bürgermeister Betschner betont, wie wichtig ihm lokale Wertschöpfung beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist. Es ist bedeutsam, als kleine Gemeinde zukunftsorientiert zu denken und für Unternehmen attraktiv zu sein. Daher entschied sich die Verwaltung bewusst dafür, die Bevölkerung möglichst früh in den Prozess einzubinden und eine Plattform für den Austausch über potenzielle Bedenken zu bieten. Herr Betschner freut sich, mit der badenova einen Projektierer aus der Region gefunden zu haben. Auch neben seinem Wohngebiet wird ein Windpark gebaut und aus eigenem Erleben an einem anderen Windpark ist nicht mit Schallbelästigung zu rechnen. Bürgermeister Winter fordert die Teilnehmenden auf, bei weiteren Fragen gerne auf ihn zuzukommen. Auch Oberndorf muss sich als Wirtschaftsstandort Gedanken über die Energiesicherung der Zukunft machen und diese Veranstaltung stellte einen ersten Schritt in diese Richtung dar.

Im Anschluss an die Veranstaltung besteht für die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich an den Marktständen weiter zu informieren und mit den Expert:innen oder untereinander ins Gespräch zu kommen.