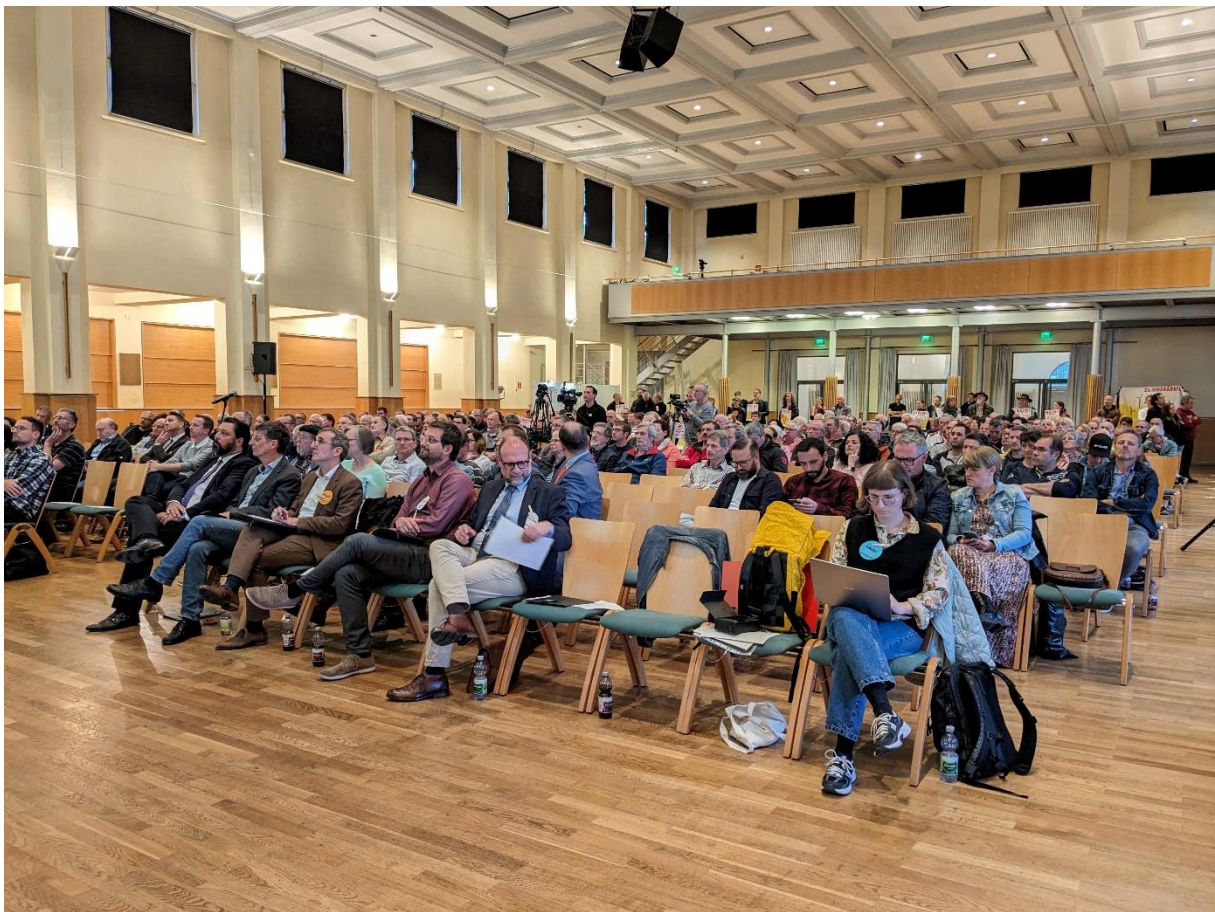


**Interkommunaler Windpark Haslach – Fischerbach**  
**Öffentliche Bürgerinformationsveranstaltung**  
**am 06.05.2024, 19:00 – 21:15 Uhr**  
**in der Stadthalle Haslach**



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



*Hinweis: In diesem Protokoll werden die Vorträge und Fragen zusammengefasst wiedergegeben. Fragen, die bereits in den Vorträgen beantwortet wurden, sind nicht gesondert gekennzeichnet. Einige Fragen konnten in der Veranstaltung aus Zeitgründen nicht beantwortet werden, dieses werden in diesem Protokoll nachträglich beantwortet. Die gezeigten Präsentationen stehen in einer gesonderten Datei zum Download zur Verfügung. Geändert wurden die Folien 53 und 54, weil versehentlich die privaten Pachteinnahmen bei den Pachteinnahmen der Kommune dargestellt worden waren.*

## 1. Begrüßung

Herr Bürgermeister Saar (Stadt Haslach) und Herr Bürgermeister Schneider (Gemeinde Fischerbach) begrüßen die ca. 250 Teilnehmenden im Saal sowie die ca. 90 Online-Teilnehmenden über YouTube.

Die Bürgermeister erläutern, warum das Vorhaben eines Windparks aus ihrer Sicht sinnvoll ist: In der Land- und Forstwirtschaft sind die Folgen des Klimawandels bereits spürbar. Der Klimawandel bringt große Herausforderungen, aber auch die Chance, etwas zu verändern. Windenergie soll die Energieversorgung zukünftig sichern, leistet einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen und reduziert die Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern. Gemeinsam mit der badenova, dem Regierungspräsidium Freiburg und dem Regionalverband Südlicher Oberrhein haben die Stadt Haslach und die Gemeinde Fischerbach heute eingeladen, um die Idee eines gemeinsamen Windparks zu besprechen, der es ermöglichen soll, Strom regional zu produzieren. Ziel der heutigen Veranstaltung ist es, frühzeitig und transparent zu informieren und die Fragen des Publikums zu beantworten.



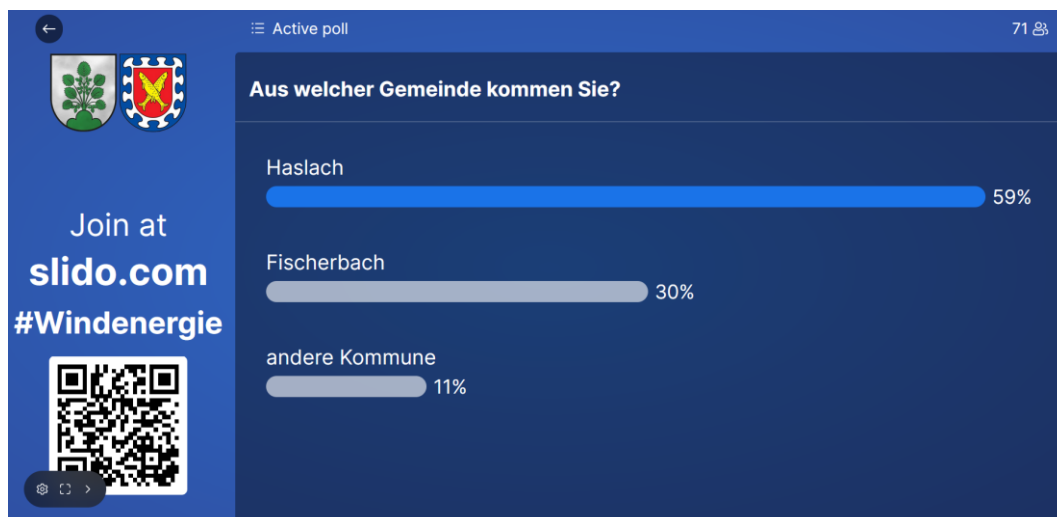
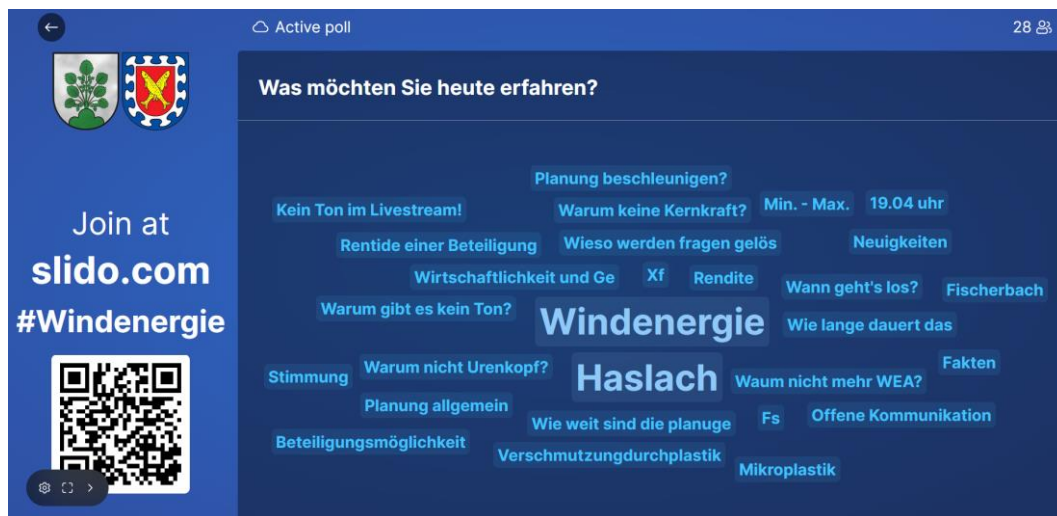
Herr Saar stellt die kommunalen und regionalen Vertreter:innen und das Team der badenova vor (siehe Ablaufplan). Er dankt WVT für die technische Begleitung und Frau Heng-Ruschek (shr moderation) für die Moderation des Abends.

Frau Heng-Ruschek stellt den Ablauf des Abends vor:

<b>Ablauf</b>	
<b>Bürgerinformation Interkommunaler Windpark Haslach - Fischerbach 6.5.2024, 19.00 – 21.30 Uhr</b>	
<b>19.00</b>	<b>Begrüßung</b> (BM Philipp Saar, BM Thomas Schneider)
<b>19.10</b>	<b>Ablauf, Spielregeln, technische Hinweise</b> (Stefanie Heng-Ruschek, shr moderation)
<b>19.15</b>	<b>Windkraft in der Region – Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren</b> (Isabella Kraus, Regierungspräsidium Freiburg, Wolfgang Brucker, Regionalverband südlicher Oberrhein)
<b>19.35</b>	<b>Ihre Fragen</b>
<b>19.45</b>	<b>Vorstellung des Vorhabens und Verfahrensschritte</b> (Sebastian Schüßler, Regina Rollhäuser, beide badenova)
<b>20.15</b>	<b>Ihre Fragen</b>
<b>21.00</b>	<b>Zusammenfassung, Hinweise, Schlusswort</b>
<b>21.15</b>	<b>Ende, Gelegenheit zum Gespräch an den Marktständen</b>



Über das Online-Tool Slido können die Teilnehmenden im Saal und auch zu Hause jederzeit Fragen stellen, die an den passenden Stellen beantwortet werden. In einer ersten Umfrage werden die Erwartungen des Abends und die Herkunft der Anwesenden abgefragt:



## 2. Windkraft in der Region – Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren

Frau Kraus (Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz, Regierungspräsidium Freiburg) erläutert die Rahmenbedingungen des Windenergieausbaus und den Ablauf des Genehmigungsverfahrens. Baden-Württemberg hat es sich zum Ziel gesetzt, bis 2040 klimaneutral zu werden, d.h. ein Gleichgewicht zwischen Ausstoß und Bindung von Treibhausgasen zu erreichen. Erneuerbare Energien spielen bei der Reduzierung von Treibhausgasemissionen eine wichtige Rolle und Windenergie bildet einen der Eckpfeiler der Energiewende. Bundesweit wird bis zum Jahr 2030 eine installierte Leistung von 115 GW angestrebt. Auf Baden-Württemberg entfällt bis dahin eine installierte Leistung von 6,1 GW. Zum 31.12.2023 waren 1,77 GW Windenergieleistung installiert.

Um die Ausbauziele zu erreichen, werden verschiedene Maßnahmen auf Ebene des Bundes, des Landes, der Region und der Projektierer umgesetzt. Die Gründung einer Task Force auf Landesebene

analysiert, wie Windenergie an Land ausgebaut werden kann. Zahlreiche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, um organisatorische und fachliche Aspekte zu optimieren. Die Stabsstelle entscheidet dabei nicht über Projektanträge, sondern ist durch Beratung unterstützend dabei.

Den Regionalverbänden in Baden-Württemberg kommt per Gesetz die Aufgabe zu, insgesamt mindestens 1,8% der Landesfläche als Windenergiegebiete festzulegen. Die Stadt Haslach und die Gemeinde Fischerbach liegen im Bereich des Regionalverbands Südlicher Oberrhein, der aktuell an der Identifizierung der entsprechenden Flächen arbeitet. Projektierer treiben den Windenergieausbau voran, indem sie neue Windenergieanlagen (kurz: WEA) planen und errichten. Neue WEA sind effizienter und erzeugen höhere Strommengen; zusätzlich können alte WEA durch Repowering durch leistungsfähigere Nachfolgemodelle ersetzt werden. Mittlerweile erzeugen moderne WEA 5 – 7 MW (ältere Anlagen erreichten ca. 2 MW). Der Bund gibt die rechtlichen Rahmenbedingungen für diese Vorhaben vor. Der Ausbau der erneuerbaren Energien liegt im überragenden öffentlichen Interesse, dient der öffentlichen Sicherheit und ist im Erneuerbare Energie-Gesetz (kurz: EEG) geregelt.

Der Bau eines Windparks durchläuft in der Regel drei verschiedene Phasen: In der **Planungs- und Projektierungsphase**, die für gewöhnlich die zeitintensivste Phase ist, finden erste Gespräche mit Grundstückseigentümer:innen und Kommunen zur Flächensicherung statt, Vorabstimmungen mit Genehmigungs- und Fachbehörden werden getroffen. Besonders zeitintensiv ist die Beauftragung und Durchführung zahlreicher Untersuchungen und Gutachten, an dessen Ende der Projektierer die Antragsunterlagen zusammenstellt.

Anschließend durchläuft das Projekt das **Genehmigungsverfahren**. Alle WEA mit einer Höhe über 50 m bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung durch die Genehmigungsbehörde, das zuständige Landratsamt. Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung umfasst zahlreiche Entscheidungen, z.B. Waldumwandlungs- und Baugenehmigung, um das Genehmigungsverfahren zu vereinfachen. Bei der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung handelt es sich um eine gebundene Entscheidung, d.h. entspricht die WEA allen öffentlich-rechtlichen Vorschriften muss die Genehmigungsbehörde die Genehmigung erteilen. In der anschließenden **Realisierungsphase** werden die WEA an den geplanten Standorten aufgebaut.

*Kontakt: Isabella Kraus, Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz, [StEWK@rpf.bwl.de](mailto:StEWK@rpf.bwl.de)*

Herr Brucker (Regionalverband Südlicher Oberrhein) erklärt den Ablauf der Festlegung von Windenergievorranggebieten (Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen). Auf Bundesebene wurde beschlossen, wie hoch der Anteil an Flächen für Windenergie in den jeweiligen Bundesländern sein muss, in Baden-Württemberg sind es mindestens 1,8%. Zur Erreichung dieser 1,8% hat das Land den Wert per Gesetz als verbindliches regionales Teilflächenziel für die Träger der Regionalplanung festgelegt. Dies bedeutet, dass jeder Regionalverband in Baden-Württemberg mindestens 1,8 % der Regionsfläche planerisch für die Windenergienutzung zu sichern hat. Das Land BW ist in insgesamt 12 Regionen unterteilt; die Region Südlicher Oberrhein ist eine davon.

Windenergievorranggebiete sind Gebiete, innerhalb derer sich später konkrete Projektplanungen entwickeln können, die dann aber auch noch einmal anhand des konkreten Falls (z. B. Anlagentyp) auf der Genehmigungsebene geprüft werden müssen. Der bisherige Regionalplan weist 900 ha der insgesamt 406.000 ha großen Regionsfläche für Windenergie aus. Damit wird aktuell ein Wert von 0,22 % der Regionsfläche erreicht. Das Ziel ist die Festlegung von mindestens 7.300 ha um den Wert



von 1,8% der Regionsfläche zu erreichen. Wird die Ausweisung von 1,8% erreicht, ist der Bau von WEA außerhalb der planerischen Windenergiegebiete in der Regel ausgeschlossen. Wird die Ausweisung von 1,8% nicht erreicht, tritt die sogenannte „Super-Privilegierung“ ein und WEA können überall dort gebaut werden, wo sie nicht verboten sind. Eine planerische Steuerung der Windenergienutzung findet dann nicht mehr statt.

Die Auswahl der Flächen erfolgt auf Basis vielfältiger Eignungs- Ausschluss und Abwägungskriterien. Das erste Kriterium bei der Auswahl der Flächen ist die Windhöffigkeit, als Grundlage dient der Windatlas BW. Neben der Windhöffigkeit werden anschließend unter anderem auch Abstände zu Siedlungen und Infrastruktur, Schutzgebiete, Artenschutz, Denkmalschutz und Luftverkehr berücksichtigt; der Kriterienkatalog umfasst insgesamt über 50 Positionen.

Derzeit befinden sich 183 Vorranggebiete im Planentwurf (rund 12.300 ha oder 3,0 % der Regionsfläche). Am 16.05.2024 soll die Offenlage des Planentwurfs in der Verbandsversammlung des Regionalverbands beschlossen werden. Mit dem Beschluss der Offenlage beginnt kurz danach die Beteiligungsphase, in der auch die Bevölkerung Stellungnahmen zum Planentwurf einreichen kann, die anschließend alle vom Regionalverband geprüft werden. Weitere Infotermine sind im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung vorgesehen und werden bekanntgegeben. Mit der Änderung der Gebietskulisse nach der ersten Offenlage ist von einem zweiten Offenlagedurchlauf auszugehen, in dem abermals die Abgabe von Stellungnahmen möglich sein wird.

Weitere Informationen finden sich unter [www.rvso.de](http://www.rvso.de).

### **3. Vorstellung des Vorhabens und Verfahrensschritte**

Die Vertreter:innen der badenova, Frau Rollhäuser, Herr Schüßler und Frau Simonsen, stellen die Standortanalyse der Flächen der Gemeinden Haslach und Fischerbach vor. Herr Schüßler betont nochmals, dass bisher keine Verträge zwischen den Gemeinden und der badenova geschlossen wurden. Es handelt sich bei der heutigen Veranstaltung um eine frühzeitige Informationsveranstaltung.

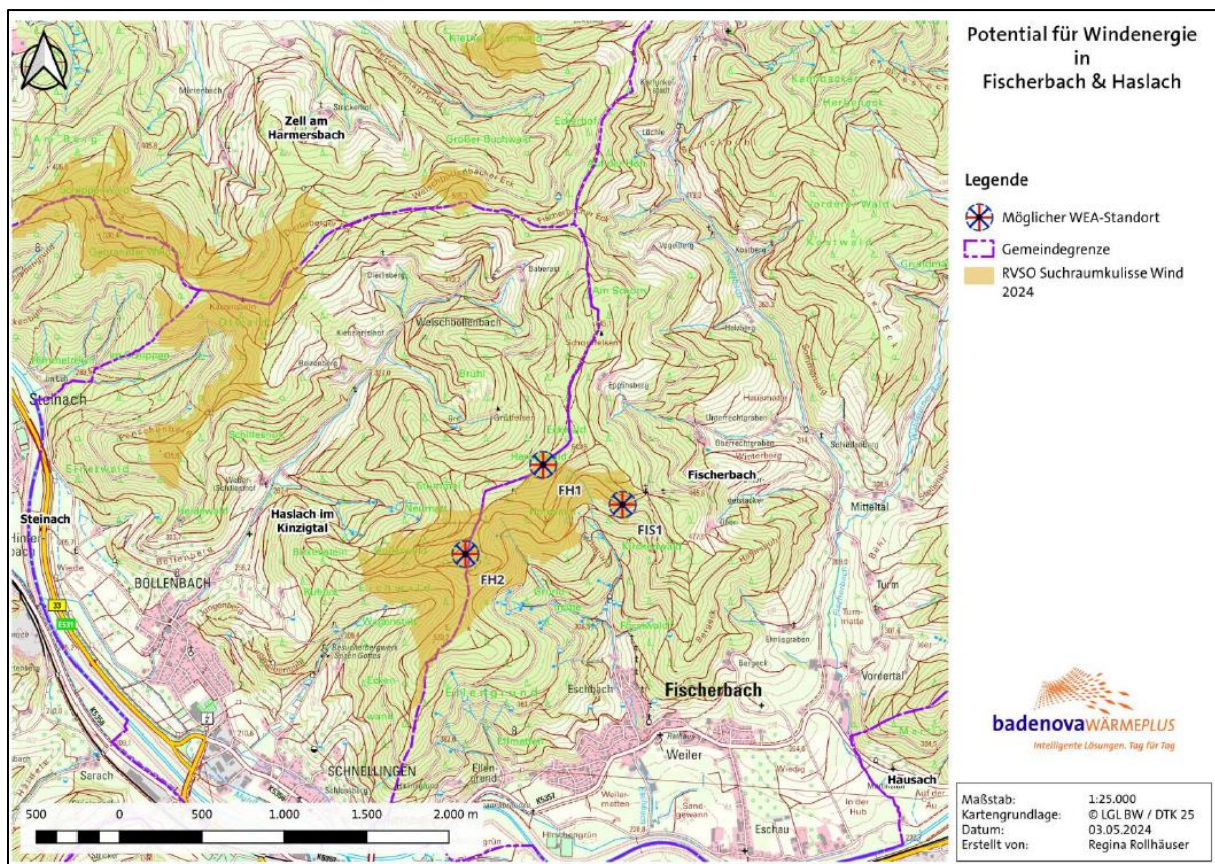
#### **Windkraftaktivitäten bei der badenovaWÄRMEPLUS**

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 nahezu 100 Gemeinden und Städten. Die größten Anteilseigner sind Städte wie Freiburg, Lörrach, Waldshut-Tiengen sowie der Stadtwerkeverbund Thüga AG. 1.500 Mitarbeitende sind an 25 Standorten in Baden-Württemberg beschäftigt. In Baden-Württemberg betreibt die badenova gegenwärtig 15 WEA, weitere 20-30 Anlagen sind gesichert. Ferner ist die badenova an weiteren ca. 15 Windparks in Nord- und Ostdeutschland beteiligt. Als Projektierer ist die badenova in der Lage, den gesamten Lebenszyklus einer WEA aus einer Hand zu betreuen – von der Planung über Aufbau und den Betrieb bis zum Rückbau der Anlagen. Vor Ort gibt es Ansprechpartner.

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, 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 (badenova) stellt die Standorte vor. Die lila Linien in der Abbildung kennzeichnen die Gemeindegrenzen. Die Punkte symbolisieren die möglichen Standorte der WEA an der Gemeindegrenze Haslach/Fischerbach sowie in Fischerbach im Kirchenwald. Technisch möglich sind drei WEA. In den Visualisierungen wird beispielhaft der Anlagentyp Vestas V-172 dargestellt (7.200 kW Nennleistung, 172 m Rotordurchmesser, 261 m Gesamthöhe), es wurde sich allerdings bisher auf keinen Hersteller festgelegt.

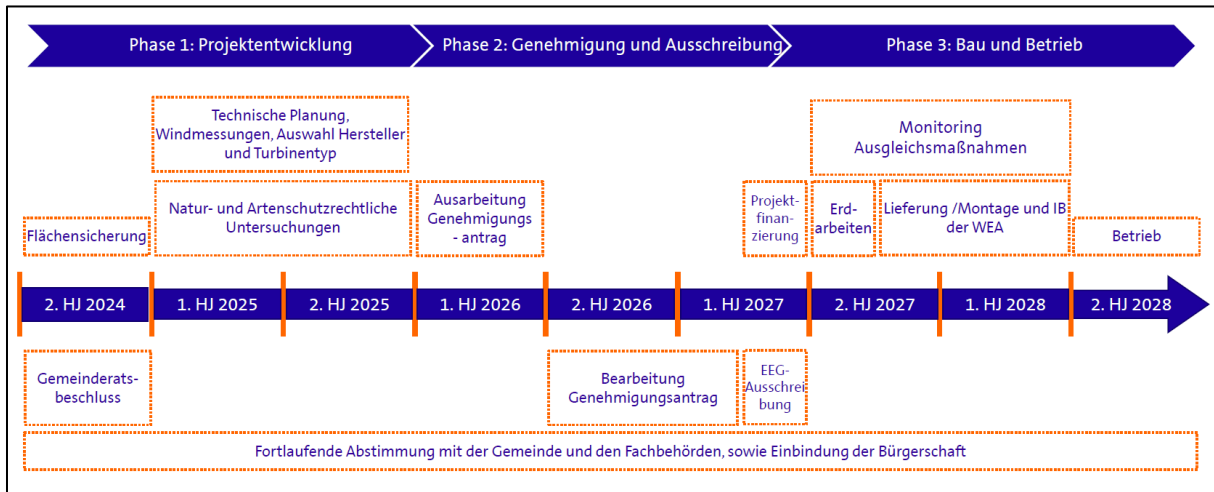


Das Gebiet Haslach-Fischerbach weist eine Windgeschwindigkeit von 5,7 – 6,3 (m/s) in 160 m Höhe auf, das entspricht einer Windleistungsdichte von 250 – 340 Watt/m<sup>2</sup>. Hier kann insgesamt ein Stromertrag von ca. 36 Millionen kWh/Jahr erzielt und so grüner Strom für 25.000 Menschen erzeugt werden; alle Menschen in den Gemeinden Haslach, Fischerbach, Steinach und Zell könnten so grünen Strom beziehen. Damit können insgesamt 15.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Das Potenzialgebiet weist keine erheblichen Konflikte mit Schutzgebieten auf. Es befindet sich im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord. Das FFH-Gebiet „Mittlerer Schwarzwald bei Haslach“ im Südwesten liegt in ca. 950 m Entfernung. Die Planung hält außerdem die vorsorglichen Abstände zur Wohnbebauung ein; das nächstgelegene Haus in Fischerbach (Epplinsberg) ist über 560 m entfernt. Mittels Schallgutachten werden die genauen Schallwerte der umliegenden Häuser in einem Radius von ca. 3 km ermitteln. Die Einhaltung der gesetzlichen Schallwerte wird garantiert, andernfalls werden die Anlagen verschoben oder eine nächtliche Drosselung erwirkt.

Die Präsentationsfolien 40 – 47 der badenova zeigen Visualisierungen der WEA von verschiedenen Blickpunkten innerhalb der Gemeinden Haslach und Fischerbach.

## Exemplarischer Zeitplan

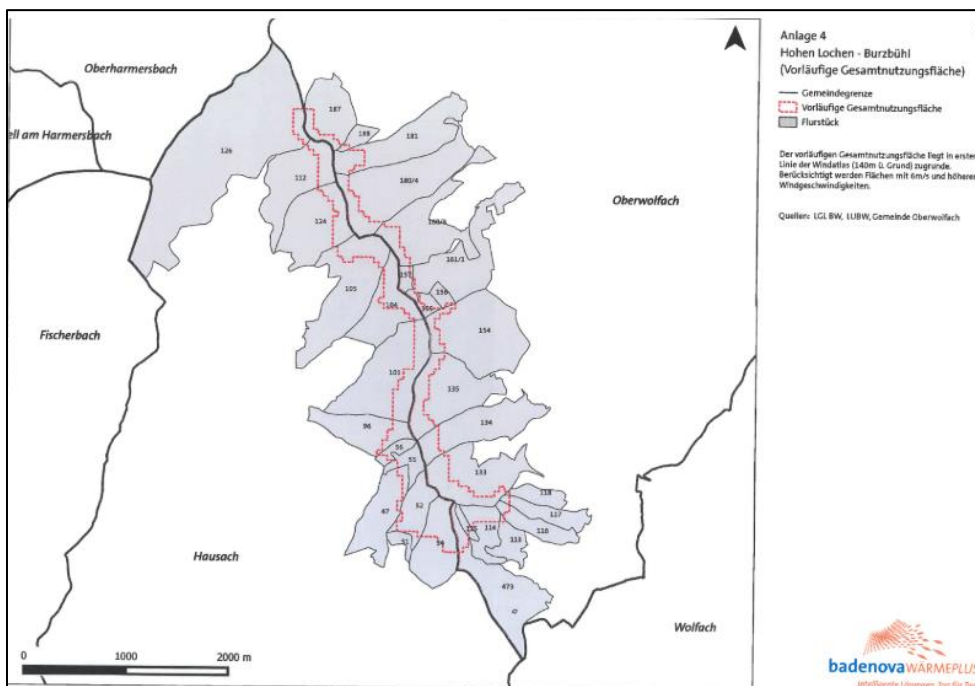
Zum jetzigen Zeitpunkt wurden noch keine Verträge zwischen den betreffenden Gemeinden und der badenova unterzeichnet. Die heutige Veranstaltung liegt somit noch vor dem exemplarischen Zeitplan, den die badenova aufgestellt hat:



## Kommunale Einnahmequellen und Mitwirkung

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

- 1) **Pacht:** in Haslach und Fischerbach befinden sich die meisten Flächen in privatem Streubesitz, in Fischerbach sind einige Flächen außerdem im Besitz der Gemeinde und der Kirche. Hier wäre das Pachtpooling eine Option. Dabei wird eine mögliche Nutzungsfläche festgelegt und die Pacht anschließend aufgeteilt: 70% der Pacht entfallen auf die zur Verfügung gestellten Flächen (in der Abbildung rot), 30% entfallen auf die Standortgrundstücke. So können mehrere Eigentümer einbezogen und die planerische Flexibilität erhöht werden.



- 2) **Gewerbsteuer:** es ist mit Gewerbesteuereinnahmen von 24.000-28.000€ pro WEA pro Jahr zu rechnen.
- 3) **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. Mit dem vorläufigen Layout profitieren gegenwärtig fünf Gemeinden von der Kommunalabgabe (ca. 66.000€ pro Jahr für die beiden Standortgemeinden).
- 4) Ggf. **Dividende aus Kommanditanteilen**
- 5) Indirekt: **lokale Wertschöpfung** während der Projektlaufzeit (z.B. durch Bauleistungen, Dienstleistungen und Renditen für Bürger:innen und Kommunen).

Die konkreten Gewinne sind abhängig von Anlagenanzahl und Energiegewinn (eine Beispielrechnung, ausgehend von drei WEA, findet sich in der Powerpoint-Präsentation, Folie 53).

Gemeinden und Bürgerenergiegenossenschaften sind außerdem eingeladen, sich am Windpark zu beteiligen. Direkte Teilhabe ist für Bürger:innen beispielsweise über die Beteiligung an der Projektgesellschaft, über Nachrangdarlegen, Genossenschaften oder Schwarmfinanzierung möglich.

Kontakt: Regina Rollhäuser, badenova, [regina.rollhaeuser@badenova.de](mailto:regina.rollhaeuser@badenova.de)

## 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). Vor der Antwort zu diesen nachträglich beantworteten Fragen steht „badenova“.*

## Regionalplanung

### Wer ist der Regionalverband? Wo liegen seine Aufgaben?

- Herr Brucker: Der RV umfasst die Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen, Ortenaukreis und den Stadtkreis Freiburg (umfasst 126 Kommunen). Eine Kernaufgabe des Regionalverbands ist die Regionalplanung. Hierzu gehört u.a. die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergie, Vorbehaltsgebieten für die Solarenergie oder Regionalen Grünzügen im Regionalplan. Der Regionalverband besteht aus der Verbandsgeschäftsstelle mit Regionalplaner:innen, Landschaftsplaner:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen und aus der Versammlung mit 80 Personen, die von den jeweiligen Landkreisen und dem Stadtkreis Freiburg anteilig gewählt und entsandt werden.

## Flächen und Standorte

### Warum sind nur drei Windräder geplant?

- Herr Schüßler: Die drei WEA sind Teil der Suchraumkulisse und weisen eine hohe Chance auf Genehmigung auf.



**Weshalb wird nur die Nordseite in Betracht gezogen, und nicht die Höhenlage Urenkopf und Sieben Lochen? Warum stellt man Windräder nicht dahin wo schon eine Infrastruktur besteht, z.B. entlang der B500?**

- Herr Schüßler: Nur die gelb eingefärbten Flächen im Regionalplanentwurf werden in Betracht gezogen, da diese eine hohe Windhöffigkeit aufweisen. Auch bei der badenova liegen vielfältige Auswahlkriterien zugrunde und es werden nur Standorte in Betracht gezogen, wo eine hohe Chance auf Genehmigung besteht und sich die Kommunen bereits offen gegenüber eines Windenergievorhabens gezeigt haben.

**Was passiert, wenn sich die Gemeinden nicht für die Windkraft entscheiden?**

- Herr Schüßler: Eine Steuerung von Windkraftvorhaben ist nur auf gemeindeeigenen Flächen möglich. Private Eigentümer können selbst darüber entscheiden, ob sie ihre Flächen für den Bau einer WEA verpachten oder verkaufen wollen. Finanziell profitiert dann nur der Grundstückseigentümer, nicht aber die Gemeinde. Um Flächenkonflikte zu vermeiden, rät die badenova den Kommunen, frühzeitig selbst aktiv zu werden.

**Warum sind die zusätzlichen drei Anlagen, die auf der Gemarkung Oberentersbach im Gespräch sind, nicht auf der Karte abgebildet?**

- Herr Schüßler: Die badenova befürwortet interkommunale Windparks, doch nicht jede Gemeinde oder Stadt ist bereits so weit im Beschlussprozess wie die Gemeinden Haslach und Fischerbach. Da sich Zell am Harmersbach bisher noch nicht genauer positioniert hat, wurde keine gemeinsame Veranstaltung organisiert.

**Sind weniger als sechs Anlagen innerhalb eines Windparks überhaupt wirtschaftlich?**

- Herr Schüßler: Die badenova evaluiert im Planungsprozess immer wieder, ob der Windpark wirtschaftlich ist. Zum jetzigen Zeitpunkt ist der Standort auch mit drei WEA wirtschaftlich. Wirkliche Klarheit über die Wirtschaftlichkeit hat die badenova allerdings erst nach einjähriger Windmessung.

## **Immissionen: Schall und Schattenwurf**

**Wie gefährlich ist Infraschall? Wer trägt die Verantwortung für die negativen Konsequenzen des Infraschalls?**

- Frau Simonsen: 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 Alltagsgegenstände 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 Zusam-

menhang gibt zwischen dem Infraschall, dem Menschen 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.

### **Wie verhält es sich mit dem Schattenwurf?**

- Frau Simonsen: Seit einigen Jahren gibt es hier eine gesetzlich verbindliche Regelung. Der maximale Schattenwurf einer WEA darf max. 30 min pro Tag und max. 30 h pro Jahr auf ein Gebäude einwirken. Werden diese Grenzwerte überschritten, kommt es zu Abschaltungen.

### **Wie groß sind die Mindestabstände zu Wohngebäuden?**

- badenova: In Deutschland sind die Grenzwerte nicht über den Abstand, sondern über die Schallimmissionen geregelt. 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. Bei den Planungen wird ein Mindestabstand von 1.000 m zum reinen Wohngebiet und von 750 m zum allgemeinen Wohngebiet zugrunde gelegt. Zu Gebäuden im Außenbereich wird ein Mindestabstand von 500 m eingehalten.

### **Ist es richtig, dass an Neuanlagen das Dauerblinklicht verboten ist?**

- badenova: Windenergieanlagen müssen per Gesetz über sogenannte „Leuchtfeuer“ verfügen, um auch in der Dunkelheit für Flugzeugen sichtbar zu sein. Aufgrund der von manchen Menschen dadurch in der Nacht wahrgenommen Störung hat die Bundesregierung entschieden, das bestehende und künftigen Windkraftanlagen auf Kosten der Betreiber mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) auszustatten sind. Die Signalleuchten blinken künftig nur noch, wenn sich tatsächlich ein Flugzeug oder Hubschrauber nähert.

## **Strommenge und Stromkosten**

### **Wie effizient sind die Anlagen? Wie hoch ist die Effizienz von den Anlagen auf das Jahr gerechnet?**

- Herr Schüßler: Pro Anlage werden jährlich je nach Windhöffigkeit 12-15 Mio. Kilowattstunden (kWh) Strom produziert. Der durchschnittliche jährliche Stromverbrauch pro Person beträgt aktuell rd. 1.450 kWh pro Jahr (2021). Allerdings wird sich diese Statistik in den nächsten Jahren natürlich ändern, da sich der Stromverbrauch durch Wärmepumpen und E-Mobilität voraussichtlich erhöhen wird. Die angestellten Windmessungen werden in eine Ertragsrechnung übertragen, Gutachten geprüft und anschließend entschieden, ob das Vorhaben genehmigungswürdig ist. Darauf basierend wird die Wirtschaftlichkeit entschieden.

### **Ist in BW eine Wirtschaftlichkeit ohne Subventionierung möglich?**

- Herr Schüßler: Die badenova ist ein wirtschaftlich operierendes Unternehmen und auch in BW lassen sich Windenergieanlagen wirtschaftlich betreiben.

## **Bau**

### **In welcher Phase ist Haslach?**

- badenova: Es wurden bisher keine Verträge mit der badenova geschlossen. Haslach befindet sich daher noch vor der ersten im Zeitplan dargestellten Phase.

### **Was kostet ein Windrad?**

- Die Kosten liegen für die Windenergieanlage selbst bei ca. 8 Mio. € und für eine Windenergieanlage mit Planung, Netz, Infrastruktur etc. bei ca. 10-11 Mio. €.

### **Wie steht es um die CO<sub>2</sub>-Bilanz eines Windrads?**

- Frau Simonsen: Das in der Produktion entstandene CO<sub>2</sub> amortisiert sich nach drei bis neun Monaten Betriebszeit.

### **Wie viel Wald wird gerodet? Wie viel m<sup>3</sup> Erdmaterial muss ausgehoben und durch Stahlbeton ersetzt werden und welche Fläche gesamt wird pro Anlage beansprucht?**

- Frau Simonsen: Der genaue Umfang des zu rodenden Waldes hängt vom Gelände ab. Im steileren Gelände muss mehr gerodet werden. Erfahrungsgemäß werden während des Baus ca. 1 ha Fläche benötigt. Anschließend wird mindestens die Hälfte wieder rekultiviert, und die WEA wird auf einer Fläche von ca. 0,5 ha betrieben. Ein Fundament hat ein Betonvolumen von ca. 850 m<sup>3</sup>.

### **Gibt es bereits eine Karte für die Wegeerschließung?**

- Frau Simonsen: Das Projekt ist bisher nicht so weit vorangeschritten, dass es bereits eine Karte für die Wegeerschließung gibt. Es wird soweit wie möglich das vorhandene Forstwegenetz genutzt, dabei werden vorhandene Forstwege etwas verbreitert und kurze Stichwege zum Baugrundstück angelegt.

## **Technik der Anlagen**

### **Wie energieeffizient sind die Anlagen bei der Stromgewinnung in Bezug auf Windaufnahme, Ausrichtung und des Stromverbrauchs der Anlagen selber?**

- badenova: 59,X % der Energie können aus dem Wind entnommen werden. Das ist nahezu an der Grenze des physikalisch Möglichen.
- Die WEA drehen sich immer in den Wind. Die Ausrichtung wird laufend kontrolliert.
- Der Stromverbrauch der WEA selbst hängt vom Standort ab. Ohne Blattheizung ziehen die WEA im Stillstand so 15-20 kW/WEA. Pro Jahr sind es ca. 20-30 MWh. Daraus ergibt sich eine energetische Amortisationszeit von ca. einem dreiviertel Jahr.

## **Sicherheit der Anlagen**

### **Wie gefährlich sind die Anlagen? Wie steht es um den Brandschutz?**

- badenova: Die Häufigkeit von Bränden an/in WEA ist sehr gering, 1998 z.B. sind 0,1% der Windkraftanlagen abgebrannt. Es gibt immer einen Risikoplan. Die badenova ist verpflichtet, Brandschutzpläne zu erstellen, die mit dem Landratsamt und der lokalen Feuerwehr abgestimmt wer-

den. 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.

#### **Sind Gefahren durch Eisfall zu befürchten?**

- Frau Simonsen: Ein Eisfallgutachten ist Teil des Genehmigungsverfahrens. Auch hier gibt es Schwellenwerte. In den Anlagen ist ein Eiserkennungssystem verbaut. Die Sensorik der WEA detektiert das Eis und stoppt die Anlage schon bei geringstem Eisansatz, so dass keine Eisstücke weggeschleudert werden können.

#### **Wie gefährlich ist der Mikroplastikabrieb der Rotorblätter?**

- Herr Schüßler, Frau Simonsen: Der Abrieb der Rotorblätter steht in keinem gesundheitsschädigenden Verhältnis. Der Abrieb von Autoreifen stellt im Vergleich eine viel größere Umweltbelastung dar.

### **Baumaterialien**

#### **Für die Rotorblätter wird tropisches Balsaholz verwendet. Was ist daran noch umweltfreundlich? Wird das in der CO<sub>2</sub>-Bilanz berücksichtigt?**

- badenova: Aufgrund der Anforderungen an Rotorblätter (leicht aber stabil und beweglich), wird eine Kombination aus Holz und Verbundstoffen verwendet. Für alle Formen der Energiegewinnung werden Ressourcen benötigt. Die WEA ist bezüglich der CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> vermieden.
- Die Fällung des Balsaholzes ist nicht Teil der CO<sub>2</sub>-Berechnung. Hier werden nur Emissionen in Deutschland berücksichtigt. Ergänzung: Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass auch dann die CO<sub>2</sub>-Bilanz sehr weit im positiven Bereich liegt, da die CO<sub>2</sub>-Speicherung des verwendeten Holzes um ein Vielfaches geringer ist als die CO<sub>2</sub>-Einsparung der Windenergieanlage über ihre Lebensdauer. Zum Vergleich: ein ganzer Hektar Mischwald kann maximal 12 Tonnen CO<sub>2</sub> speichern, er enthält ein Vielfaches der Menge Holz, die in den Rotorblättern verbaut wird.

#### **Wie definiert die badenova grünen Strom, wenn hierfür Bäume gefällt werden müssen, die CO<sub>2</sub> bündeln?**

- Herr Schüßler: Grüner Strom ist Strom, der kein CO<sub>2</sub> produziert. Windenergie stellt eine gute und CO<sub>2</sub>-effiziente Alternative der Energiegewinnung dar. Der Wald bündelt max. 12t CO<sub>2</sub> pro ha, der hier erwähnte Windpark erreicht insgesamt Einsparungen von 15.000t CO<sub>2</sub>.



## Energiesicherheit

### Woher kommt der Strom, wenn der Wind nicht weht?

- Herr Schüßler: Es braucht einen Energiemix aus grünen Erzeugungsformen (Biogas, Photovoltaik, Wasserstoff, Fernwärme) und ein starkes europäisches Netz, um die Energiewende zu meistern.

### Warum stehen Anlagen manchmal still?

- Herr Schüßler: Wenn sich WEA nicht drehen, liegt das in 50% der Fälle am Fledermausschutz. Sie stehen außerdem still, wenn kein Wind weht, wenn Wartungen durchgeführt werden, oder – wie in Norddeutschland – wenn das lokale Netz überfordert ist. Auch Abschaltungen werden bei den Planungen einer WEA kalkuliert.

## Rückbau

### Wie lang ist die Lebensdauer einer WEA?

- Frau Simonsen: Die Betriebszeit beträgt für gewöhnlich 25 Jahre. Gegebenenfalls wird die Betriebszeit früher beendet, um mit einem leistungsfähigeren Modell am selben Standort weiterzumachen.

### Wie tief reichen die Fundamente?

- Frau Simonsen: Der Boden des Schwarzwalds eignet sich gut für den Aufbau einer WEA. Hier wird ein kreisrundes Fundament mit einem Durchmesser von ca. 25 m gegraben. Es ist ungefähr 3 – 4 m tief, wird allerdings nur ein bisschen eingegraben und anschließend Material aufgeschüttet.

### Wie beeinträchtigen WEA das Grundwasser?

- Frau Simonsen: In Wasserschutzgebieten sind WEA entweder verboten oder nur mit Auflagen erlaubt; in Wasserschutzgebieten Zone 2 sind sie zulässig. Der badenova sind keine Fälle bekannt, wo Quellen versiegen oder das Grundwasser verschmutzt ist, das Regenwasser kann weiterhin uneingeschränkt versickern, da die Aufbauflächen Versickerung zulassen. Die Grundwasserneubildung bleibt praktisch unberührt. Verschmutzungen können nur im sehr seltenen Havariefall entstehen, doch auch hierfür ist Technik verbaut, um wassergefährdende Stoffe im Notfall sicher aufzufangen.

### Wer trägt die Rückbaukosten? Was ist, wenn die badenova insolvent geht? Ist das dann das Problem des Grundstück Eigentümers?

- badenova: Die Anlagen werden vollständig zurückgebaut. Für die Rückbaukosten muss vor Baubeginn eine Bürgschaft bei der Bank hinterlegt werden, die die Deckung der Rückbaukosten auch im Falle der Insolvenz garantiert. In der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigt werden selbstverständlich auch diese Kosten.

## **Bürgerbeteiligung**

### **Kann ich bei Windradbeteiligung den eigenen Strom in meinem Unternehmen verwenden?**

- Herr Schüßler: Wenn man sich beteiligt (als Privatperson oder Unternehmer) ist man Gesellschafter. Über den Stromtarif kann man zusätzlich den Strom des Windparks beziehen.

## **Fragen zu konkreten Anlagen & Standorten**

### **Wie sieht die Visualisierung vom Gasthaus Blume in Schnellingen aus?**

- Eine Visualisierung vom Gasthaus Blume in Schnellingen wurde nicht erstellt.

## **Sonstige**

### **Warum keine Biogasanlage?**

- Frau Simonsen: Für die Energiewende werden unterschiedliche Energiequellen benötigt. Windenergie und Biogasanlagen schließen sich nicht gegenseitig aus.

## **5. Schlusswort**

Herr Bürgermeister Saar und Herr Bürgermeister Schneider bedanken sich bei allen Referent:innen und der Moderation. Nun müsse man gemeinsam in kleinen Schritten mit der Energiewende voranschreiten, um Großes zu erreichen. Einer Kooperation mit Zell im Rahmen eines gemeinsamen Windparkprojekts sehen sie positiv entgegen.