

# Energiewende in der Region

Es ist wohl einer der größten Transformationsprozesse des Landes: Damit Baden-Württemberg bis 2040 klimaneutral werden kann, sollen 2 Prozent der Flächen für erneuerbare Energien genutzt werden, darunter 1,8 Prozent für Windkraft und mindestens 0,2 Prozent für Freiflächenphotovoltaik – das ist mehr als der Anteil der Industrie- und Gewerbeflächen in den IHK-Regionen Bodensee-Oberschwaben und Ulm. Investoren zeigen großes Interesse, auch kleine und mittelständische Unternehmen wollen sich einbringen. Doch sowohl der fehlende Netzausbau als auch die bürokratischen Hürden wirken bremsend. Es ist eine Herausforderung, zwischen Anwohnerbelangen, Arten- und Umweltschutz, militärischen Zonen und windschwachen Gebieten den idealen Standort zu finden. Wir haben nachgefragt: Wie läuft die Suche nach geeigneten Flächen bei den Regionalverbänden? Welche Herausforderungen sehen Unternehmen und Investoren? Und wo gibt es Hürden, wo bereits erste Erfolge?

Als Verbandsdirektor des Regionalverbands Donau-Iller muss Markus Riethe Potenzialflächen rund um große militärische Zonen ausmachen – die sind für erneuerbare Energien tabu.





Wolfgang Heine, Verbandsdirektor des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben, steht vor einer Herkulesaufgabe: Flächen „mit guter Eignung bei wenig Konfliktpotenzial“ finden – und das in riesigen Dimensionen und kurzer Zeit.

Der Zeitpunkt ist straff. Das am 1. Februar 2023 von der Bundesregierung beschlossene Wind-an-Land-Gesetz sieht vor, dass die Bundesländer bis zum 31. Dezember 2032 eine Fläche von 1,8 Prozent für Windenergie bereitstellen müssen; Baden-Württemberg hat den Zeitpunkt sogar auf Ende 2025 vorgezogen. „Die Fläche entspricht bei uns der Summe an Gewerbegebieten, die über Jahrzehnte gewachsen sind“, betont Wolfgang Heine, Verbandsdirektor des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben. Konkret liegt das Flächenziel in seiner Region bei 6.300 Hektar. „Da eine Windkraftanlage mit Abständen etwa 30 Hektar benötigt, sprechen wir von etwa 200 Windrädern.“ Momentan gebe es 14 aktive Windkraftanlagen. „Eine Herkulesaufgabe“, sagt Heine. Alle zwölf Regionalverbände Baden-Württembergs arbeiten daran, passende Flächen für Windkraftanlagen auszuweisen. Bis zum 1. Januar 2024 müssen sie ihren Teilregionalplan offenlegen, sodass öffentliche und private Personen dazu Stellung beziehen können. Ihr Ziel:

Flächen mit „guter Eignung bei wenig Konfliktpotenzial“ zu finden. Es gibt Bereiche, die für Windkraftanlagen ausgeschlossen sind – wie Naturschutz- oder Wohngebiete. Wasser-, Arten- und Denkmalschutz, zivile Luftfahrt und Landesverteidigung werden ebenfalls mitberücksichtigt. „Als Regionalverband suchen wir geeignete Flächen“, so Heine. „Den genauesten Standort können wir nicht bestimmen. Der liegt in den Händen der antragstellenden Projektierer.“

#### Ausschlusskriterien für Windkraftanlagen

Das wohl wichtigste Kriterium ist die Windhöflichkeit. Liegt diese bei unter 190 Watt pro Quadratmeter, ist die Windkraftanlage in der Regel nicht rentabel. Hier steht der Regionalverband vor einem Problem, denn am Bodensee herrscht sprichwörtlich Flaute. „Die Landkreise Sigmaringen und Ravensburg müssen 95 Prozent an Flächen stemmen, während der Bodenseekreis nur 5 Prozent beitragen kann“, so Heine. Dies liege neben der geringen Windhöf-

keit auch an der dichten Besiedlung. Die Landkarte am Ende des Ermittlungsprozesses zeigt, dass nicht viel Platz übrigbleibt.

Dennoch ist der Verbandsdirektor überzeugt, das Flächenziel zu erreichen. Einen geeigneten Standort sieht Heine auch im Aldorfer Wald. „Wälder sind durch ihre oft anzutreffenden Anhöhen und Abstände zu Wohnsiedlungen prädestiniert für Windräder“, weiß der Experte. Aber: „Die Anlagen sind nicht unsichtbar. Das Landschaftsbild wird sich verändern.“

Besser sieht die Situation bei Freiflächen-Photovoltaik aus. Nach Ende des Ausschussverfahrens bleiben rund 30 Prozent an Flächen übrig. Mit einem Anteil von 0,2 Prozent an den erneuerbaren Energien entspricht dies in der Region Bodensee-Oberschwaben einer Fläche von 700 bis 800 Hektar.

#### Bevölkerung heute offener

„Es gibt nicht mehr die großen Widerstände gegen Windkraft wie vor zehn Jahren“, beobachtet Heine. Klimawandel und Ukrainekrieg hätten die Menschen sensibilisiert. Es gelte, Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken zu ersetzen und zusätzlichen Strom für die Elektrifizierung des Verkehrs und Wärmepumpen bereitzustellen. Zudem müsse die Energie bezahlbar bleiben, sonst könnte die Industrie abwandern. Falls es nicht gelingen sollte, das Flächenziel für Windkraftanlagen zu erreichen, greift zudem die sogenannte „Super Privilegierung“, das heißt, auf kommunaler und regionaler Ebene gingen sämtliche Steuerungspositionen für Windkraftanlagen verloren. Heines Appell: „Entweder wir machen es jetzt gemeinsam selbst oder es wird uns gemacht.“

#### Unternehmen wollen investieren

Einer der neuen Pilot, aber noch nicht zum Zug kommt, ist Johannes Remmele. Der Unternehmer und Gesellschafter der Südpack Gruppe in Ochsenhausen produziert Hochleistungsfolien für Lebensmittel, technische Anwendungen und Medizinverpackungen. „Wir sind ein energieintensives Unternehmen, das aufgrund der Verarbeitung von Kunststoff öfters in der Kritik stand“, sagt er. Schon aus unternehmerischer Verantwortung liegt ihm das Thema Nachhaltigkeit am Herzen. Von recyclingfähigen Materialien zu erneuerbaren Energien: Südpack hat einen Platz unter den TOP 50 der nachhaltigsten Mittelständler Deutschlands von der Wirtschaftswoche erhalten. „Seit 2009 tätige ich private Investitionen in Windkraft“, so Remmele. Um regionale Standorte wie in Ochsenhausen zu sichern, strebt er unternehmerisogische Windkraft- und Solaranlagen an, um deren Strom unmittelbar zu nutzen.

Der Standort Erolzheim erhielt 2021 eine neue Photovoltaikanlage. „Für die Umsetzung eigener Windkraft- und Solaranlagen benötigen Sie als Unternehmer einen langen Atem und eine extrem hohe Frustrationstoleranz“, fasst Remmele seine Erfahrungen zusammen.

#### Bürokratie und Unwägbarkeiten

Das Thema treibt Remmele um. Mehrmals springt er während des Gesprächs von seinem Platz auf, läuft durch sein Büro, um seinem Ärger Luft zu machen: „Bis man als Unternehmen das Projektrecht bekommt, dauert es sechs bis sieben Jahre. Ein Zeitraum, in dem Sie das investierte Geld vorhalten müssen.“ Abgelehnte Anträge verursachen Kosten von 1 bis 1,5 Millionen Euro, entstanden für diverse Gutachten. Hinzu komme das Ringen um Standorte: „Viele Gemeinderäte trauen sich an das Thema nicht heran, weil sie Widerstände in der Bevölkerung fürchten.“ Große Sorgen bereitet dem Unternehmer der stockende Netzausbau. Niemand könne abschätzen, wie sehr sich dieser noch als versteckter Preisstreiber entlarven könnte. Remmele pocht auf einheitliche europäische Lösungen: „Deutschland ist momentan das einzige Land in Europa, das sich ausschließlich auf erneuerbare Energie konzentriert – ohne deren effiziente Netznutzung gewährleisten zu können, denn es mangelt an Speicherkapazitäten, Leitungen und Fachingenieuren.“ Dazu ein Rechenbeispiel: „In riesigen Breitengraden produzieren unsere Photovoltaikanlagen in 1.100 Stunden pro Jahr Strom. Unsere Produktion läuft aber über 8.600 Stunden.“



## Wir brauchen Projekte, die auch real umsetzbar sind.

Johannes Remmele, Südpack Gruppe, Ochsenhausen



„Da es bislang keine effektiven Speicher gab, müssten diese Lücken durch Windkraft geschlossen werden. Dann fehlt dem Unternehmen aber immer noch Strom für 2.500 bis 3.000 Stunden. Was passiert, wenn Strom aus sonnenreichen Winterregionen über Wasserstoff in unser Netz eingespeist werden könnte – und dieser Strom billiger sei als Strom aus Eigenproduktion? Als mittelständisches Unternehmen mit volkswirtschaftlicher Kompetenz müssen wir das Geld für diesen Wandel erstmal verdienen – ohne die nötigen Absicherungen.“ Sollte die Energiewende nicht gelingen, wäre es nötig, gewisse Produktionsschritte nach Asien zu verlagern „auch wenn es mir das Herz brechen würde“, sagt Remmele. Noch gibt der in visionstrotzigen Unternehmen nicht auf. Seine Forderungen: Weniger Bürokratie, eine bessere Vernetzung zwischen Politik, Unternehmen und Ingenieuren sowie mehr Technologiefreiheit, zum Beispiel in Richtung E-Fuels. Sein Appell an die Politik: „Wir brauchen Pro-

jekte, die auch real umsetzbar sind.“

#### Militärische Verbotzonen

Wie seine Kollegen aus den anderen elf Regionalverbänden: Baden-Württemberg befasst sich auch Markus Reiche vom Regionalverband Donau-Iller mit der Ausarbeitung des Teilregionalplans Windenergie. Eine unspannendste Umsetzung, denn die Region Donau-Iller muss zwei deutschlandweit einzigartige Herausforderungen bewältigen. „Wir haben über 60 Prozent Ausschuss aller Flächen durch militärische Belange, was für Aufstehende eine Zerreißprobe ist“, so der Verbandsdirektor. Dazu gehört beispielsweise eine Zone unterhalb von Augsburg sowie ein riesiges Gebiet um den Militärflughafen Laupheim. Hier werden Hochschrauberpiloten der Bundeswehr ausgebildet. Eine Aufgabe, die angesichts des Ukrainekriegs an Bedeutung gewonnen hat. „Wir müssen Radarflugbereiche und Hochschraubertiefflugstreifen mit 3 Kilometer breiten Abstandskorridoren berücksichtigen“, sagt Reiche. Zum Windrädler der neueren Generation bereits die Marke von 260 Höhenmetern knacktes. Hinzu kommen das rund 20 Prozent aller Flächen in der Region Donau-Iller wegen Abständen zu Wohngebieten von vornherein ausgeschlossen seien.

#### Länderspezifische Herausforderungen

Zweite Herausforderung: Die Bundesregierung überlässt den Ländern die detaillierte Umsetzung der Flächenziele. „Jils auf der Region Rhein-Neckar sind wir der einzige Regionalverband Deutschlands, der über verschiedene Bundesländer reicht“, so Reiche. Es gelte, verschiedene Vorgehensweisen unter einen Hut zu bringen. Zum Beispiel habe Baden-Württemberg die Deadline zur Ausweisung der Flächen für Windkraftenergie um sieben Jahre nach vorne gezogen, von Ende 2032 auf Ende 2025. Dazu komme eine einheitliche Datenlage, wie bei den aktuellen Windanträgen, mit teils widersprüchlichen Ergebnissen. In den erforderlichen Flächen von 9.840 Hektar für



Johannes Remmele, Gesellschafter der Südpack Gruppe in Ochsenhausen, investiert seit Jahren in erneuerbare Energien. Doch das ist ein langwieriges und teures Unterfangen.



## Die Anlagen sind nicht unsichtbar. Das Landschaftsbild wird sich verändern.

Wolfgang Heine, Verbandsdirektor des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben



Windenergie in seiner Region auszuweisen, ist also Diplomatie gefragt. Für Riethe kein Problem: „Immer Regionalverband plant und besteht seit 50 Jahren mit hervorragenden Resultaten.“ Was Außenstehende ebenfalls kaum wahrnehmen: „Regionalverbände warten ständig auf die Zarbell Dritter wie der Bundesweber oder auf nachgereichte Daten zum Thema Artenschutz.“ Bei Artenschutzgutachten sind sämtliche Jahreszeiten zu beachten, zum Beispiel aufgrund der Brutzeiten oder der Vogelzüge. Dem Verbandsdirektor ist es ein großes Anliegen, Kommunen und Bevölkerung von Anfang an mitzunehmen: „Ein Windrad hat auch Nachteile. Es erzeugt Lärm und Schattenwurf.“ Dies gelte es offen zu kommunizieren – ob durch Informationsveranstaltungen oder Besuche bei Gemeinden, die bereits seit Jahren mit Windrädern in der Nachbarschaft leben. So können Vorurteile genommen werden. Norddeutschland verfügt im Durchschnitt über 60 Prozent mehr Wind, Süddeutschland dafür über 10 Prozent mehr Sonnenstunden. Auch daher ist Freiflächen Photovoltaik laut Riethe in der Region einfacher platzbar. Die Planungshoheit, wo ein Solarpark errichtet werden darf, liegt bei der Kommune. Als nicht privilegierter Vorhaben benötigen Freiflächen-PVs einen Bebauungsplan. Auf privilegierten Flächen wie an Autobahnen und Schienenstrecken ist dies überflüssig, hier können Investoren ihren Antrag direkt einreichen. Ebenfalls hervorzuheben: geeignet sind ebenfalls Mülldeponien oder leerstehende, versiegelte Flächen.

ringung stieß. „Die meisten hier leben vom Tourismus. Da muss man aufpassen, dass man die Landschaft nicht verschandelt“, sagt Bernhard. Seit Solarpaneele statt Hagelnetzen über den Bäumen thronen, sei die Akzeptanz merklich gestiegen: „Erstens macht es optisch keinen Unterschied. Zweitens haben die Bewohner den Zusatznutzen der Stromerzeugung erkannt.“ Mit seiner 0,4 Hektar großen Pilotanlage produziert der Obsthof Bernhard rund 230 Kilowattpeak sowie Strom für 65 Haushalte. Hochgerechnet bedeutet dies: „In der Region steckt ein Riesepotenzial!“ Würden die existierenden 5.000 Hektar mit Hagelnetzen durch Agri-PV ausgetauscht, könnten sie Strom für rund 812.500 Haushalte produzieren. Hinzu kommen weitere 8.000 Hektar Obstaufläichen im Bodenseekreis.

Eine Motivation Bernhards bestand auch darin, seiner in den Betrieb eingestiegenen Tochter eine zusätzliche Einnahmequelle zu sichern. „Jemins unterliegen einem Auf und Ab. Durch den Klimawandel ist alles noch riskanter geworden“, sagt er. „Früher hätte ich alle 20 Jahre ein schlimmes Hagelwetter, mittlerweile jährlich.“ Ein Umwetter im August, bei dem sogar ein Campingplatz in Lindau evakuiert werden musste, überstanden Bernhards dank der Solarpaneele unbeschadet.

### Schutz vor Hagel, Frost & Hitze

Das Fraunhofer Institut prüft die Apfelnreue hinsichtlich Farbe, Größe und Zuckergehalt. Bernhards Erwartungen wurden bislang über-



PH. KATH. SCHNEIDER

Hubert Bernhard ist Obstbauer in Tettnang. Anstatt mit Hagelnetzen schützt er seine Ernte durch Solarpaneele – nicht nur vor Unwettern, sondern auch vor Hitze und Frost.

## IN KÜRZE

### Monitoring Energiewende

Der Monitoring-Prozess „Die Energie der Zukunft“ der Bundesregierung begleitet die Entwicklung der Energiewende fortlaufend. Kernstück ist der jährliche Monitoring-Bericht. Er verlinkt die Vielzahl an verfügbaren Informationen und macht sie dadurch verständlich. Die Daten geben einen faktenbasierten Überblick über den Fortschritt bei der Umsetzung der Energiewende.

[www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/monitoring-gesamtheit.html](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/monitoring-gesamtheit.html)

### Energieatlas Baden-Württemberg

Der Energieatlas Baden-Württemberg ist das gemeinsame Internetportal der Landesanstalt für Umwelt und des Umweltministeriums zum Thema erneuerbare Energien in Baden-Württemberg. Er bietet Daten und Karten zum Anlagenbestand und zum Potenzial erneuerbarer Energien sowie Beispiele aus der Praxis.

[www.energieatlas-bw.de](http://www.energieatlas-bw.de)

### Windenergie in Baden-Württemberg

Windenergie steht prinzipiell unbegrenzt zur Verfügung – nicht nur offshore über dem Meer. Auch in Baden-Württemberg gibt es Standorte mit Windverhältnissen, die für die Windenerzeugung geeignet sind. Eine Übersicht finden Sie hier:

[www.energieatlas-bw.de/wind/atlasen-und-potenziale](http://www.energieatlas-bw.de/wind/atlasen-und-potenziale)

### Wasserkraft in Baden-Württemberg

Wasserkraft gehört mit einem Anteil von 7,6 Prozent an der Deutstromerzeugung im Jahr 2022 zusammen mit der Windenergie und der Photovoltaik zu den bekanntesten erneuerbaren Energiequellen in Baden-Württemberg. Eine Übersicht über bestehende Werke, Potenziale und spannende Hinsehründe finden Sie hier:

[www.energieatlas-bw.de/wasser](http://www.energieatlas-bw.de/wasser)

## IN KÜRZE

### Regionalverbände

In Baden-Württemberg gibt es zwölf Regionalverbände. Sie wurden 1973 im Zuge einer großen Verwaltungsreform gegründet. Ihre zentrale Aufgabe ist die Umsetzung der Regionalplanung nach dem Landesplanungsgesetz. Sie werden deshalb auch Planungsgemeinschaften genannt. Damit sind Aufgaben der regionalen Raumplanung erfasst, die Gemeindegrenzen und auch die Grenzen von Landkreisen überschreiten.

**Regionalverband Bodensee-Oberschwaben**  
[www.rbo.de](http://www.rbo.de)

**Regionalverband Donau-Iller**  
[www.rdi.de](http://www.rdi.de)

### Positionspapier zur Stromversorgung

In einem gemeinsamen Positionspapier der IliB, Bodensee-Oberschwaben, Ostwürttemberg, Schwaben und Ulm legen die Mitgliedsunternehmen der vier Industrie- und Handelskammern die wesentlichen Punkte dar, die es für den Erhalt der Versorgungssicherheit in Süddeutschland zu bedenken und zu berücksichtigen gibt.

[www.ihk.de/bodensee-oberschwaben](http://www.ihk.de/bodensee-oberschwaben),  
[www.ihk.de](http://www.ihk.de)

### Ihre IHK informiert

Ihre IHK informiert und berät Sie zu verschiedenen Themen im Bereich Energie.

**IHK Bodensee-Oberschwaben:**  
[www.ihk.de/bodensee-oberschwaben/](http://www.ihk.de/bodensee-oberschwaben/)  
innovation

**IHK Ulm:**  
[www.ihk.de/ulm/umw-und-umwelt/energie](http://www.ihk.de/ulm/umw-und-umwelt/energie)

„Agri-Photovoltaik kann einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Ernährungssicherheit leisten.“

Hubert Bernhard, Obsthof Bernhard, Kressbronn

Es begann im Jahr 2009. „Auf einen Schlag wurde die gesamte Osterlinie im Raum Kressbronn durch ein Hagelwetter zerstört. Viele Obstbauern standen vor dem Aus“, erinnert sich Bernhard. Daraufhin sicherte er seine Apfelblume durch Hagelnetze, was auf Widerstand in der Bevölke-

triffen. „Da unsere Apfel unter den Solarpaneele zu etwa 30 Prozent beschattet werden, sind sie sogar während der Hitzeperiode im Jahr 2021 weitauswachsen und waren größer als die Äpfel ohne Agri-PV.“ Damit nicht genug: