

Ausbau Windkraft

# Rotoren inmitten von Baumkronen

Um die Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen, müsste die Schweiz ihre Windenergieanlagen massiv ausbauen. Viele geeignete Standorte befinden sich auf bewaldeten Höhenzügen. Zum Unmut der Natur- und Landschaftsschützer bahnt sich eine Lockerung der strengen Schutzbestimmungen an.

Von Gabriel Diezi

**S**ie sind fest im jurassischen Kalkstein verankert, die 16 Windturbinen des grössten Windparks der Schweiz. Auf dem Mont-Crosin bei Saint-Imier BE trotzen die Anlagen selbst stürmischen Winden. Strom produzieren

sie aber bereits ab einer Windgeschwindigkeit von vier Metern pro Sekunde, was 14 Stundenkilometern entspricht. Pro Jahr liefert der Windpark Mont-Crosin rund 50 Gigawattstunden (GWh) Strom, was ziemlich genau der Hälfte der

gesamten Schweizer Stromproduktion aus Windkraft entspricht.

### Ehrgeiziges Ausbauziel

2014 haben die insgesamt 34 grossen Schweizer Anlagen 100 GWh Windstrom produziert. Das ist wenig. Denn will die Schweiz den angestrebten Ausstieg aus der Atomenergie produktionsseitig mit einem Zubau bei den neuen erneuerbaren Energien abfedern, muss die hiesige Windstromproduktion massiv zulegen.

Gemäss der Energiestrategie 2050 des Bundesrats sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 jährlich rund 600 GWh Strom erzeugen und bis 2050 sogar 4300 GWh, was nicht weniger als 86 Jahresproduktionen des aktuell grössten Schweizer Windparks entspricht. Die Windkraft soll somit im Jahr 2050 acht Prozent des schweizerischen Gesamtenergiebedarfs decken.

### Druck auf Wälder steigt

Die windgünstigen Standorte der Schweiz befinden sich auf Hochebenen, auf Kuppen und Kretten sowie in Passlandschaften – und damit zum Teil auch in Wäldern. Der energiepolitische Druck auf die bewaldeten Naherholungsgebiete und die geschützten Landschaften wird in den nächsten Jahren steigen. Denn schliesst man alle landschaftlichen Schutzgebiete auf Bundesebene als Standorte für Windturbinen aus, reduziert sich gemäss dem Bundesamt für Energie (BFE) das wirtschaftliche Potenzial für Windenergie in der Schweiz von 12 000 auf 5300 GWh pro Jahr. Könnten zudem generell keine Anlagen in Waldgebieten gebaut werden, würde die jährliche Windstromproduktion nur noch maximal 3400 GWh betragen, schätzt das BFE. Das in der Energiestrategie 2050 definierte Ziel von 4300 GWh würde deutlich verfehlt.

An einer Tagung des «Centers for Law and Sustainability» der Universität Luzern haben Fachleute die Auswirkungen des Ausbaus der Windkraftanlagen auf das Schweizer Waldareal, die Rodungspraxis und die landschaftlichen Schutzgebiete beleuchtet.

### Eine Weide ist auch ein Wald

Heute gilt in der Schweiz gemäss Waldgesetz ein grundsätzliches Rodungsverbot, das Ausnahmen im Rahmen einer Interessenabwägung nur aus



Der grösste Windpark der Schweiz befindet sich auf dem Mont-Crosin im Berner Jura.



Steht nicht im Wald, aber hinterm Baum: Eine Windturbine bei Le Peuchapatte in den Freibergen im Kanton Jura.

wichtigen Gründen und bei Standortgebundenheit erlaubt. In diesen Fällen muss jedoch als realer Rodungersatz andernorts eine gleich grosse Fläche aufgeforstet werden. Falls dies nicht möglich ist – also etwa in Berggebieten, wo der Wald stark zunimmt –, sind im Ausnahmefall andere Massnahmen zum Natur- und Landschaftsschutz zu treffen.

Den Waldbegriff fasst das Waldgesetz relativ weit. Zu den Waldgebieten zählt es auch die sogenannten Wytweiden, also die mit Bäumen durchsetzten Weiden in den Juragebieten, die sich grundsätzlich als Standort für Windparks eignen. «Für den Bau von Windkraftanlagen in diesen windgünstigen Gebieten braucht es eine kantonale Rodungsbewilligung, auch wenn kein einziger Baum gefällt wird», erläutert Kaspar Sollberger, Leiter Rechtsdienst 1 beim Bundesamt für Umwelt (BAFU). Viele Wälder sind zudem im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)

verzeichnet und geniessen einen besonderen Schutz. Bewilligungen für Rodungen und andere Eingriffe in die wertvollsten Waldlandschaften

### Häufigere Rodungen

Rodungen für den Bau von Energieanlagen im Wald machen heute in der Schweiz zehn Prozent



«Die grosse Welle der neuen Windenergieanlagen in der Schweiz ist erst am Anrollen.»

Bruno Röösl, Stellvertretender Leiter Abteilung Wald, Bundesamt für Umwelt (BAFU)

der Schweiz, die fast ein Fünftel der Landesfläche umfassen, erteilt der Bund deshalb nur bei Interessen von nationaler Bedeutung.

der jährlichen Rodungsfläche aus. In der Periode 2005 bis 2014 waren pro Jahr durchschnittlich 39 Waldrodungen mit einer Fläche von 15 Hekt-





«Gehen unsere wertvollen Lebensräume und Kulturlandschaften «flöten»? Das ist die entscheidende Frage der Energiewende.»

Theo Loretan, Vizepräsident der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK)

aren notwendig, zwischen 1995 bis 2004 waren es erst 30 Waldrodungen mit einer Fläche von 8 Hektaren gewesen.

Der Grossteil der Rodungen war jedoch temporärer Natur, also etwa für Leitungsgräben, Installationsplätze und Baupisten. «Nur für die Windturbine in Haldenstein nördlich von Chur musste man eine Waldfläche definitiv roden», sagt Bruno Röösl, Stellvertretender Leiter der Abteilung Wald im BAFU. Er erwartet eine deutliche

Zunahme bei den Rodungen für den Ausbau der Windkraft: «Die grosse Welle der neuen Windenergieanlagen in der Schweiz ist erst am Anrollen.» Mehrere kantonale Entscheide zu Rodungsverfahren für Windparks auf Waldarealen und Wytweiden im Jura sind in Vorbereitung (Vallorbe VD, Le Chenit VD, Le Mollendruz VD, Montagne de Buttes NE) oder aufgrund von Beschwerden hängig (Sainte-Croix VD). Weitere Projekte sind in der Deutschschweiz geplant: 560

Anlagen haben gemäss dem BFE eine Zusage für eine kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) erhalten, 300 Anlagen sind auf der KEV-Warteliste.

**Politik will Windparks fördern**

Eine im Rahmen der «Waldpolitik 2020» von den eidgenössischen Räten bereits verabschiedete Ergänzung des Waldgesetzes zielt darauf ab, Windparks bei der Interessenabwägung für die Rodungsbewilligung zu privilegieren. Das strikte Rodungsverbot soll zugunsten der Windenergie aufgeweicht werden, was gemäss der persönlichen Einschätzung von Röösl zu Änderungen in der Rodungspraxis führen wird: «Generelle «Wald-Ausschlussgebiete» dürften in der kantonalen Richtplanung kaum mehr zulässig sein.» Stattdessen dürften die Kantone in ihren Richtplänen häufiger Potenzialgebiete für die Planung und den Bau von Windparks verankern, wie dies etwa das Baselbiet 2015 getan hat.

Zudem werden künftig wohl mehr Windkraftprojekte im Wald realisiert, da die Bewilligungsbehörden überlagernde Schutzinventare wie das BLN öfter für diese öffnen.

**Sand im Getriebe**

Politischer Rückenwind hin oder her: Die Windenergie-Lobby hat heute nach wie vor mit Einsprachen von Privaten und Organisationen wie der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL) zu kämpfen. Private fürchten sich oft vor den Lärmimmissionen der Windturbinen. Die SL will nicht, dass «das Tafelsilber der schweizerischen Landschaften», wie sie die BLN-Gebiete nennt, «für einen schweizweit vergleichsweise kleinen Stromertrag beeinträchtigt wird.»

Schliesslich bleibt der Einfluss der Windenergie auf die Artenvielfalt bei Fledermäusen und Vögeln wegen des Kollisionsrisikos umstritten. Und dies obwohl gemäss einer BFE-Untersuchung vom letzten Jahr eine Betriebsregulierung bei Windturbinen, also ein temporäres Abstellen in sensiblen Zeiten, bereits gängige Praxis in der Schweiz ist.

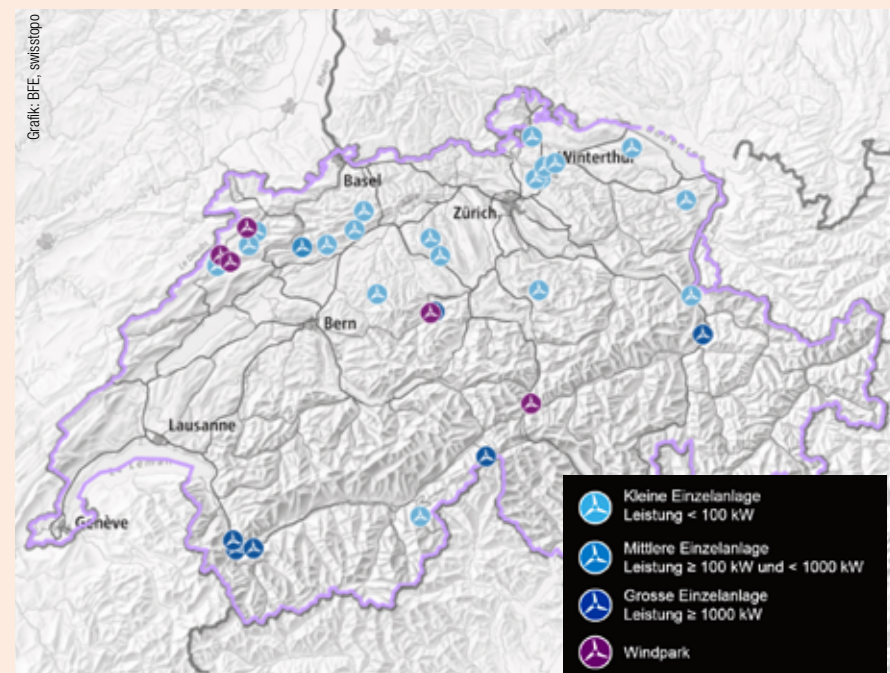
Aufgrund dieser Widerstände konnte 2015 keine einzige grosse Windenergieanlage den Betrieb aufnehmen. Aktuell sind 11 vom Stimmvolk genehmigte, konkrete Projekte blockiert, die erneuerbaren Strom für 125 000 Haushalte produzieren könnten. Die Vereinigung Suisse Eole ruft die Umweltverbände auf, ihr Beschwerde-recht nicht zu missbrauchen.

**«Schutzgebiete freihalten»**

Für Theo Loretan, den Vizepräsidenten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK), sind windgünstige Standorte in der Schweiz immer landschaftlich exponiert. Bereits eine kleine Anzahl von Turbinen dominiere eine

**Schweizer Windenergieanlagen sind dünn gesät**

Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof in Langenbruck BL in Betrieb genommen: Sie wies nur eine Leistung von 28 Kilowatt auf. 2015 gibt es insgesamt 34 Windenergieanlagen, die rund 100 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark der Schweiz befindet sich auf dem Mont-Crosin im Berner Jura bei Saint-Imier, weitere Grossanlagen stehen unter anderem im Walliser Rhonetal, bei Entlebuch LU und auf dem Gütsch ob Andermatt UR. Bis 2050 sollen jedoch in der Schweiz über 800 Windturbinen mit einem durchschnittlichen Platzbedarf von je 1500 Quadratmetern Strom produzieren. (gd)



Derzeit gibt es noch fast keine Windparks in der Schweiz. Das soll sich ändern.



Die Fundamente im deutschen Windpark Mörsdorf in Rheinland-Pfalz haben einen Durchmesser von 21,5 Metern.

**Süddeutschland: Gelockerter Waldschutz für die Windenergie**

Standorte mit hohem durchschnittlichem Windaufkommen liegen in Deutschland häufig auf bewaldeten Höhenzügen. Das überrascht nicht, wenn man bedenkt, dass Wald ein knappes Drittel der Landesfläche bedeckt. Den höchsten Waldanteil weisen die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen mit je 42,3 Prozent auf, gefolgt vom Saarland, von Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg und Berlin.

Um die ehrgeizigen Energieziele erreichen zu können, haben die stark bewaldeten, mehrheitlich südlichen Bundesländer ihre ursprünglich für Windenergieanlagen ausgeschlossenen Waldflächen geöffnet: Der Bau von Windparks im Wald ist nun zulässig. «Jedes Bundesland legt ausgehend von den nationalen, generellen

Ausbauzielen für erneuerbare Energien seinen individuellen Energiemix fest, und damit auch den eigenen Windenergieanteil», erläutert Anja Hentschel an der Tagung «Energieanlagen und Waldareal».

Per Oktober 2015 stehen gemäss Recherchen der Assistenzprofessorin für Öffentliches Recht mit Schwerpunkt Energierecht an der Universität Luzern gut 860 Windenergieanlagen im deutschen Wald. «Zudem sind schätzungsweise rund 1000 weitere Anlagen in der Pipeline, also entweder genehmigt oder in Planung.» Der Anteil der Anlagen im Wald am Gesamtbestand ist aber nach wie vor gering: In ganz Deutschland sind rund 26 000 Windenergieanlagen in Betrieb.

Die Windkraft spielt in Deutschland insgesamt bereits eine deutlich wichtigere Rolle als in der Schweiz. Ein Hauptgrund dafür ist gemäss Hentschel das straffere Bewilligungsverfahren: «Die Genehmigung von Windkraftanlagen im Wald läuft über eine einzige Behörde, nämlich die immissionsschutzrechtliche.» Letztlich entscheidet in Deutschland also die Umweltschutzbehörde in einem konzentrierten Verfahren über den Bau von Windkraftanlagen im Wald. Die von ihr erteilte Genehmigung schliesst alle weiteren ein, inklusive der Baugenehmigung. Hentschel: «Vom Antrag bis zur Erteilung der Bewilligung vergehen maximal sieben Monate – und nicht 10 bis 15 Jahre wie vielfach in der Schweiz.» (gd)

Landschaft und benötige eine Erschliessung: «Der Impact auf die Landschaft ist hoch und der Energieertrag relativ gering.» Deshalb gelte es, die im BLN-Inventar zusammengefassten Objekte von Windparks freizuhalten. «Die entscheidende Frage ist, ob trotz der Energiewende das BLN wirksam bleibt. Oder ob unsere darin zusammengefassten wertvollen Lebensräume und Kulturlandschaften «flöten» gehen», so Loretan.

Konzentrierte Windparks will die ENHK nicht grundsätzlich verhindern. Diese sollen aber über-

kantonal koordiniert an windgünstigen Standorten ausserhalb der BLN-Schutzgebiete errichtet werden. Waldstandorte sollen nach einer sorgfältigen Interessensabwägung möglich sein. Das jährliche Potenzial der Windenergie beziffert Loretan unter diesen Prämissen auf 3000 bis 5000 GWh.

Deutlich mehr Potenzial ortet er bei anderen erneuerbaren Energien: «Mit der Photovoltaik an bestehenden Bauten und technischen Infrastrukturen könnten wir in der Schweiz rund

1800 GWh Strom pro Jahr produzieren, ohne Anlagen in der freien Landschaft oder an Baudenkmalern platzieren zu müssen.» Denn mit Projekten wie der geplanten, grossen Photovoltaik-Anlage im Steinbruch oberhalb des Walensees habe er persönlich «etwas Mühe», so Loretan. Effiziente Grossprojekte und konzentrierte Eingriffe im Bereich der Wasserkraft würden, unter Schonung der Kleingewässer, nochmals jährlich bis zu 4000 GWh zur Stromversorgung beitragen. ■