



## Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Anfrage de Weck Antoinette / Berset Solange

2021-CE-523

### Warum befindet sich der Windenergiestandort Murten-Salvenach nicht mehr im kantonalen Richtplan?

#### I. Anfrage

Im erläuternden Bericht zur Studie für die Definition der Windenergiestandorte vom Juni 2017, die dem Thema Windenergie des kantonalen Richtplans zugrunde liegt, wird der Standort Salvenach in Bezug auf die Machbarkeit als zweitbesten Standort gleich nach dem Standort Gibloux klassiert. Dieser Standort erstreckt sich über Salvenach, Jeuss, Lurtigen, Ulmiz, den Staatswald Galm und Murten (S. 79).

Er wird jedoch weiter unten im Bericht ausgeschlossen, da die «*Prüfung der spezifischen Winde*» ergab, dass am Standort mit weniger als 1000 Volllaststunden pro Jahr gerechnet werden muss (S. 85).

Dieses Gutachten der spezifischen Winde wurde im Rahmen des Transparenzverfahrens angefordert, bei dem das Amt für Energie um Auskunft über die Art und Weise gebeten wurde, wie das Thema des kantonalen Richtplans ausgearbeitet worden ist. In seiner Antwort an die Beauftragte für Transparenz vom 30. November 2021 hat das AfE eingeräumt, *dass kein Gutachten der spezifischen Winde am Standort von Salvenach durchgeführt wurde.*

Unter dem Planungsgrundsatz P2 des Bundes wird angegeben, dass die Stromproduktion aus Windenergie grundsätzlich an jenen Standorten prioritär erfolgen soll, wo besonders viel Windenergieproduktion pro Turbine erwartet werden darf, vor allem im Winter. Der Bericht des BFE vom 15. Dezember 2021 legt grosses Gewicht auf den Ausbau der winterlichen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, um die Versorgungssicherheit in der kalten Jahreszeit zu gewährleisten.

Die Fragen:

1. Gibt es andere Windmessungen, die den Ausschluss des Standorts Murten-Salvenach aus dem kantonalen Richtplan rechtfertigen?
2. Woher genau stammen diese Windmessungen? Nach welchen Methoden und europäischen Normen wurde bei diesen Messungen vorgegangen?
3. Was bedeutet: «weniger als 1000 Volllaststunden pro Jahr» und wie lautet genau das Kriterium, das dazu geführt hat, dass der Standort ausgeschlossen wurde?
4. Warum ist der Kanton Freiburg landesweit der Einzige, der bei der Auswahl der Zonen das energiespezifische Kriterium der Windgeschwindigkeiten und Windmengen nur zu 10 % gewichtet hat?

5. Der Bund legt das Gewicht auf die winterliche Stromproduktion. Warum wird dieses Kriterium nicht in den verschiedenen Studien und Kriterien für die Auswahl der vorrangigen Standorte berücksichtigt?
6. Aufgrund von welcher Windmessung gilt der Kanton Freiburg als der Kanton mit dem drittgrössten Windpotenzial der Schweiz?

*17. Dezember 2021*

## **II. Antwort des Staatsrats**

Der Staatsrat weist darauf hin, dass im Anhang 3 der nur auf Französisch erhältlichen Studie zur Festlegung der Windenergiestandorte «Etude pour la définition des sites éoliens» die Methode dargelegt wird, die für die Bewertung der in der Studie berücksichtigten Winde und Produktionspotenziale angewendet wurde. Die Modellierung stützt sich auf die im Kanton durchgeführten und von den verschiedenen Entwicklern zur Verfügung gestellten Windmessungen, auf die aus einer längeren Reihe stammende Windstatistik (Daten von MeteoSchweiz und der Nasa) sowie auf die Topografie gemäss digitalem Geländemodell (DGM) des Kantons Freiburg und die Bodenrauigkeit gemäss der europäischen Datenbank «Corine Lan Cover». Die Methodik wurde auch vom Bund überprüft und bestätigt, da es sich gemäss «Konzept Windenergie» um ein wesentliches Kriterium handelt. Dieses Konzept legt die Linie fest, die von den Kantonen bei der Erstellung des Themas Windenergie in ihren Richtplänen befolgt werden muss.

Unter Berücksichtigung aller Kriterien, die bei der Analyse der Standorte geprüft wurden, wies der Standort Murten-Salvenach insgesamt eine gute Bewertung auf und gehörte zu den besten Standorten. Doch nach der oben dargelegten Modellierung schnitt er beim Produktionspotenzial sehr schlecht ab (0/3), weshalb er ausgeschlossen wurde.

Die Resultate wurden anschliessend mit den Werten des Windatlas Schweiz verglichen, die das Bundesamt für Energie (BfE) veröffentlicht und die als Grundlage ausgereicht hätten, um die Anforderungen an die Windenergieplanung der Kantone gemäss Bundesgesetzgebung zu erfüllen. Letztendlich wurden durchweg die niedrigeren Windwerte berücksichtigt.

Wie oben dargelegt, kann der methodische Ansatz für die Windenergieplanung als konservativ bezeichnet werden. Ausserdem wird im kantonalen Richtplan (KRP) darauf hingewiesen, dass für jedes der gewählten, potenziell geeigneten Gebiete eine Langzeit-Windmessung vor Ort vorgenommen werden muss, um die Planungswerte zu bestätigen.

Zudem hat der Staatsrat in seinem Schreiben, mit dem er die Gemeinden darüber informiert, dass er auf ihr Gesuch um Wiedererwägung des KRP nicht eintreten kann, erwähnt, dass die Volkswirtschafts- und Berufsbildungsdirektion (VWBD) die Möglichkeit prüft, ein unabhängiges Gutachten in Auftrag zu geben. Dieses soll klären, ob in der Studie, die der Wahl der möglichen Windenergiestandorte im Kanton und damit auch den sieben KRP-Projektblättern «Windenergiestandorte» zugrunde liegt, die Prozesse und Kriterien, die nach den geltenden Bestimmungen aufgestellt wurden, korrekt berücksichtigt wurden. Die Durchführung dieses Gutachtens wird zurzeit mit den betroffenen Parteien geprüft.

Je nach Ergebnis dieses Gutachtens und falls seit der Veröffentlichung der Windenergieplanung des Kantons Freiburg neue Daten zur Verfügung stehen, muss geprüft werden, wie weit die «Studie zur Definition der Windenergiestandorte» überarbeitet werden muss. In diesem Fall wird auch das Thema Windenergie bei der nächsten Revision des KRP aktualisiert werden müssen. Dem ist anzufügen, dass im Kanton zurzeit kein Projekt für den Bau eines Windparks im Gang ist.

*1. Gibt es andere Windmessungen, die den Ausschluss des Standorts Murten-Salvenach aus dem kantonalen Richtplan rechtfertigen?*

Im Jahr 2016 standen nach Kenntnis der betroffenen Dienststellen, die an der Arbeitsgruppe zur Erstellung der Windenergieplanung beteiligt waren, keine anderen Winddaten zur Verfügung, die die Beibehaltung des Standorts Murten-Salvenach im KRP gerechtfertigt hätten.

Im Jahr 2020 wurde der Windatlas Schweiz revidiert. Er zeigt nun für die Region Murten-Salvenach ein «hohes Windenergiepotenzial» an, was bei der Vorgängerversion nicht der Fall war. Doch auch der Windatlas enthält den Hinweis, dass die darin aufgeführten Werte nicht präzise und zuverlässig genug sind und zu viele Unsicherheiten für die Entwicklung eines Windparks bergen. Eine Windmessung muss zwingend vor Ort durchgeführt werden.

In Anbetracht dieser Entwicklung und der Verfügbarkeit allfälliger neuer Daten ist es nicht ausgeschlossen, dass der eine oder andere Standort bei der Überarbeitung der Windenergieplanung erneut geprüft wird.

*2. Woher genau stammen diese Windmessungen? Nach welchen Methoden und europäischen Normen wurde bei diesen Messungen vorgegangen?*

Wie in der Einleitung dargelegt, wurde die Methodik, die für die «Studie zur Festlegung der Windenergiestandorte» angewendet wurde, in Anhang 3 dieser Studie beschrieben. Darin werden die Herkunft und die Qualität der Windquelldaten angegeben, die für die Beurteilung der Winde verwendet wurden.

Darüber hinaus bietet die internationale Norm ISO 61400 eine einheitliche Methodik, die gewährleistet, dass die Messung und die Analyse der Energieleistung von Windenergieanlagen konsistent, genau und reproduzierbar sind. Es handelt sich um eine zentrale Arbeitsgrundlage für die Akteure auf dem Gebiet. Diese Methodik ist auf die Grösse eines gebauten Windparks oder eines in der Entwicklung befindlichen Windenergieprojekts auf einem Teilgebiet ausgerichtet. Sie liefert die Messgenauigkeit, die vom KRP gefordert wird, um die Eignung eines Gebiets als Windenergiestandort zu bestätigen.

Demgegenüber bezieht sich die kantonale Windenergieplanung auf ein viel ausgedehnteres Gebiet als einen einzelnen Windpark und benutzt Werte mit einer grösseren Bandbreite, weshalb beispielsweise das in Anhang 3 der Studie referenzierte Windenergiepotenzial für das Flachland und für die Voralpen unterschiedlich bewertet wird. Die kantonale Windenergieplanung richtete sich nach den Grundsätzen und der Methodik, die das BFE im Jahr 2016 im Rahmen des Windatlas Schweiz angewendet hat (<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/geoinformation/geodaten/wind/windgeschwindigkeit.html>), und beinhaltet also eine sachliche und konservative Beurteilung des Windenergiepotenzials. Sie dient als Grundlage für einen allfälligen Planer, der später im Rahmen eines Projekts Messungen vor Ort insbesondere gemäss der Norm ISO 61400 durchführen muss.

3. *Was bedeutet: «weniger als 1000 Volllaststunden pro Jahr» und wie lautet genau das Kriterium, das dazu geführt hat, dass der Standort ausgeschlossen wurde?*

Die Anzahl «Volllaststunden pro Jahr» stellt das Nutzungspotenzial der betrachteten Ressource dar (Wind, Sonne, Wasser usw.), wobei die örtlichen Betriebsbedingungen berücksichtigt werden. Es handelt sich auch um eine Grösse, die einen Vergleich zwischen den verschiedenen Ressourcen zulässt, um zu bestimmen, ab welchem Wert die Nutzung einer Ressource als effizient gilt, und zwar in Bezug auf die Produktionskapazität über einen bestimmten Zeitraum und in Bezug auf die Rentabilität, wenn die Amortisierung der Investitionen und die Betriebsbedingungen zusätzlich einbezogen werden.

Bei der Photovoltaik liegt dieser Wert in der Region Freiburg bei 1000 Volllaststunden pro Jahr, während er im Tessin und im Wallis, wo die Sonne mehr scheint, deutlich höher liegt. Somit ist die Stromproduktion aus Photovoltaik je nach Höhe der erforderlichen Investition in Freiburg finanziell attraktiv, aber im Wallis und im Tessin ist sie noch rentabler.

Bei der Windstromerzeugung wird in der Schweiz die Gewinnschwelle erreicht, wenn der Lastfaktor etwa 15 % beträgt. Das entspricht einer jährlich produzierten Energiemenge, die bei maximaler Leistung innerhalb von 1300 Stunden erzeugt wird. Diese Zahl ist jedoch nur ein Richtwert, da sie noch von anderen finanziellen Aspekten abhängt, die beim Bau eines Windparks berücksichtigt werden müssen (Zufahrtsstrassen, Stromanschlüsse usw.). Die Studien, die im Hinblick auf ein Windparkprojekt durchzuführen sind, müssen unter anderem auch diese Punkte prüfen. Für den Standort Murten-Salvenach beträgt der Lastfaktor gemäss den Bedingungen und Hypothesen, die in Anhang 3 aufgeführt sind, etwa 10 % und liegt somit unter dem Wert, ab dem eine ausreichende Rentabilität erwartet werden kann. Dies ist der Grund, weshalb der Standort aus den Gebieten ausgeschlossen wurde, die gute Voraussetzungen für einen Windpark bieten.

4. *Warum ist der Kanton Freiburg landesweit der Einzige, der bei der Auswahl der Zonen das energiespezifische Kriterium der Windgeschwindigkeiten und Windmengen nur zu 10 % gewichtet hat?*

Der Kanton Freiburg ist unseres Wissens zusammen mit dem Kanton Jura einer der ersten Kantone, der eine Gewichtung von Kriterien vorgenommen hat, die als «nicht allein massgebend» gelten, um die Standorte einordnen zu können, falls der Staatsrat nur die Besten in den KRP aufnimmt. Alle diese Kriterien stammen namentlich aus dem «Konzept Windenergie Schweiz» und aus einem Mitwirkungsprozess, den die Arbeitsgruppe für das Thema Windenergie des KRP mit den betroffenen Akteuren des Kantons aufgestellt hatte. Zu diesem Zweck wurde wie bereits an anderer Stelle erwähnt im April 2016 eine Informationssitzung durchgeführt. Die Kriterien und ihre Gewichtungsfaktoren wurden anschliessend bei diesen Akteuren in die Vernehmlassung gegeben. Beim Kanton Jura erhielt die in der Planung berücksichtigte Windqualität zuletzt ebenfalls eine Gewichtung von etwa 10 % bei der Bewertung der Standorte.

Am Ende hat der Staatsrat beschlossen, alle sieben Gebiete zu berücksichtigen, die über ausreichend gute Voraussetzungen für den Bau eines Windparks verfügen. Vier Gebiete hätten jedoch gereicht, um das Ziel zu erreichen, nämlich die Erzeugung von 160 GWh Windstrom pro Jahr. Der Staatsrat ging davon aus, dass gewisse Standorte nicht realisiert werden, etwa weil sich die lokale Bevölkerung bzw. die Gemeindebehörden dagegen aussprechen oder weil die Messungen vor Ort die Planungswerte nicht bestätigen. Dadurch hat die Gewichtung nach den diversen Kriterien nur noch eine relative Bedeutung und die Einreihung der Standorte auf dieser Grundlage hat nur noch informativen Wert ohne konkrete Auswirkungen.

Im Übrigen weist der Staatsrat darauf hin, dass das Vorliegen eines Projektblatts für einen Windenergiestandort im KRP eine Gemeinde oder eine Region nicht dazu zwingt, einen Windpark zu bauen. Es bedeutet einzig, dass auf dem angegebenen Gebiet keine Nutzung vorgesehen werden kann, die den Bau eines Windparks verunmöglichen würde, und dass Studien durchgeführt werden können, um zu klären, ob alle Bedingungen den allfälligen Bau eines Windparks erfüllt sind.

5. *Der Bund legt das Gewicht auf die winterliche Stromproduktion. Warum wird dieses Kriterium nicht in den verschiedenen Studien und Kriterien für die Auswahl der vorrangigen Standorte berücksichtigt?*

Die Windenergie ist per se eine Energie, die hauptsächlich im Winter Strom liefert. Dieser Umstand macht sie zu einer Energiequelle, die sich sehr gut dazu eignet, andere Energien zu ergänzen, die zu anderen Jahreszeiten verfügbar sind, um die Stromversorgung des Landes jederzeit zu gewährleisten.

Um den Ertrag zu jeder Jahreszeit und damit die nötigen Investitionen des Betreibers eines Windparks genau zu bestimmen, müssen Daten von Langzeitmessungen vorliegen, die an den einzelnen Standorten nach den ISO-Normen durchzuführen sind, was bisher noch nicht geschehen ist. Aufgrund dieser Darlegungen wurde also das Kriterium der «winterlichen Stromerzeugung» bei der Standortwahl nicht berücksichtigt. Zudem hätte das Kriterium wie zur vorherigen Frage dargelegt, nur informativen Wert.

6. *Aufgrund von welcher Windmessung gilt der Kanton Freiburg als der Kanton mit dem drittgrössten Windpotenzial der Schweiz?*

Wie bereits erwähnt, stammt diese Angabe aus dem «Konzept Windenergie» des Bundes. Darin wird namentlich Folgendes erwähnt (S. 27): «Der Bundesrat hat für die Windenergieproduktion einen Ausbau von 4.3 TWh/a im Jahr 2050 vorgesehen. Die Ausbau- und Standortplanung dazu erfolgt durch die Kantone im Rahmen der kantonalen Richtpläne. Die folgende Tabelle basiert auf der oben erwähnten Analyse des BFE und liefert den Kantonen aus Sicht des Bundes Anhaltspunkte über die Grössenordnung der kantonalen Anteile am Ausbau bis 2050».

Orientierungsrahmen <sup>14</sup> für den Beitrag der Kantone an den Ausbau der Windenergieproduktion bis 2050 gemäss der Energiepolitik des Bundesrats	Liste der Kantone (alphabetische Reihenfolge innerhalb jeder Klasse)
0 – 60 GWh/a	Appenzell Innerrhoden; Basel-Stadt; Glarus; Nidwalden; Obwalden; Schaffhausen; Tessin; Uri; Zug
40 – 180 GWh/a	Aargau; Appenzell Ausserrhoden; Basel-Landschaft; Genf; Jura; Schwyz; Solothurn; Thurgau; Zürich
130 – 400 GWh/a	Luzern; Neuenburg; St. Gallen; Wallis
260 – 640 GWh/a	Freiburg; Graubünden
570 – 1'170 GWh/a	Bern; Waadt

Der Bund gibt jedoch Folgendes zu bedenken: *«Die Aussagen dieser Übersicht bilden die Basis, um die kantonalen Windenergieplanungen mit dem langfristigen Ausbau gemäss der Energiepolitik des Bundesrats abzustimmen.»*

Was die Winddaten betrifft, stützt sich die Analyse des BFE auf die Daten des Windatlas Schweiz ([https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE\\_Windatlas/?lang=de](https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_Windatlas/?lang=de)).

22. Februar 2022