

Sitzung vom 30. Oktober 2024

**1106. Anfrage (Dauer der Windmessungen in den Eignungsgebieten für Windturbinen und Ermittlung der zu erwartenden mittleren Stromproduktion)**

Die Kantonsräte Paul von Euw, Bauma, und Tobias Weidmann, Hettlingen, haben am 26. August 2024 folgende Anfrage eingereicht:

In vielen geplanten Eignungsgebieten für Windpärke soll der Ertrag zw. 20 und 28 GWh/a liegen, womit die Schwelle des nationalen Interesses (20 GWh/a) erreicht wäre. Massgebend ist gemäss Art. 9 Abs. 2 Energieverordnung die «mittlere erwartete Produktion»<sup>1</sup>, also nicht jene in einem Spitzenjahr, sondern im Durchschnitt der Jahre. Erfahrungsgemäss treten von Jahr zu Jahr Schwankungen der Windgeschwindigkeit von bis zu 30% auf<sup>2</sup>. Dazu kommt, dass Windturbinen während einer längeren Zeit des Jahres zum Schutz der lokalen und migrierenden Vögel und Fledermäuse abgeschaltet werden müssen, was die Produktion deutlich verringert.

Liefert zum Beispiel ein Windpark mit 5,4 m/s mittlerer Windgeschwindigkeit 26 GWh/a, sind es mit 4,8 m/s nur noch 18,3 GWh/a (Grund: Ertrag steigt gemäss dem Betzschen Gesetz mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit). Zu den Windgeschwindigkeiten soll es im nächsten Winter (2024/25) Messungen vor Ort geben, allerdings nur für die Dauer eines Jahres<sup>3</sup>.

Wir bitten den Regierungsrat in diesem Zusammenhang um Beantwortung folgender Fragen:

1. Werden die Windgeschwindigkeiten in allen Eignungsgebieten gemessen?
2. Wie werden diese Messungen technisch durchgeführt?

<sup>1</sup> Art. 9 Abs. 2 Energieverordnung: «Neue Windkraftanlagen oder Windparks sind von nationalem Interesse, wenn sie über eine mittlere erwartete Produktion von jährlich mindestens 20 GWh verfügen.»

<sup>2</sup> So etwa beim Windpark Verenaforen 19,16 GWh im Jahre 2021 und 24,45 GWh im Jahre 2023 → 27% mehr als 2021. Siehe: <https://www.verenaforen.de/news/>

<sup>3</sup> Demgegenüber muss etwa die Berechnung der gleitenden Marktprämie auf den Produktionsdaten von 5 Jahren basieren. Dazu: UVEK, Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien: Änderung der Energieförderungsverordnung – Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage, 21. Februar 2024, S. 5.

3. Während wie vielen Jahren müssen Windmessungen mindestens erfolgen, um die Schwankungen der Windgeschwindigkeiten statistisch derart auszugleichen, dass die mittlere erwartete Produktion nach Art. 9 Abs. 2 Energieverordnung hinreichend genau bestimmt werden kann?
4. Genügen dazu Messungen während bloss eines Jahres?
5. Gemäss geändertem Richtplantext werden nur Gebiete mit einem Potenzial ab 5 GWh/a in den Kantonalen Richtplan eingetragen. Was geschieht mit diesem Gebiet, wenn der Energieertrag später nicht erreicht wird?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Paul von Euw, Bauma, und Tobias Weidmann, Hettlingen, wird wie folgt beantwortet:

Zu Frage 1:

Die Windgeschwindigkeiten werden nur in denjenigen Eignungsgebieten gemessen, in denen ein Projekt entwickelt wird. Die Messungen sind von den Projektentwicklern und nicht vom Kanton vorzunehmen.

Zu Frage 2:

Wie die Messungen technisch durchgeführt werden, ist Sache der Projektentwickler. Gängige Methoden sind heute der Einsatz eines Messmastes oder sogenannter LiDAR-Messungen (Light Detection and Ranging).

Zu Fragen 3 und 4:

Um die Windverhältnisse vor Ort genügend genau bestimmen zu können, wird mindestens ein Jahr lang gemessen. Häufig erfolgen die Messungen über eineinhalb Jahre, damit zwei Winter abgedeckt werden können. Für Erstabschätzungen und Ergänzungsmessungen sind auch kürzere Messdauern üblich.

Für die Abschätzung der mittleren zu erwartenden Produktion werden langjährig gemessene Daten (z. B. von Meteostationen oder weiteren Windmessungen) oder langjährig vorhandene Modelle (z. B. von der Meteorologie) verwendet. Dieses Vorgehen ist im Ausland seit Langem erprobt und von Banken sowie Investoren akzeptiert. Die Methoden werden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und gestützt auf Erfahrungswerte laufend weiterentwickelt.

Zum Erhalt von Investitionsbeiträgen sind die Anforderungen gemäss Art. 87d der Energieförderungsverordnung vom 1. November 2017 (SR 730.03) massgebend. Die Einzelheiten sind im Anhang 2.4 betref-

fend Investitionsbeitrag für Windenergieanlagen zu finden, insbesondere in der Ziff. 3 betreffend Mindestanforderungen an Windmessungen, Windmessdaten und Ertragsgutachten.

Es ist zu beachten, dass das nationale Interesse an der Stromerzeugung aus Windenergie (mittlere erwartete Produktion von mindestens 20 Gigawattstunden pro Jahr gemäss Art. 9 Abs. 2 Energieverordnung vom 1. November 2017 [SR 730.01]) nur in Gebieten vorausgesetzt wird, in denen ein entgegengesetztes nationales Interesse vorhanden ist. Hierzu gehören diejenigen Interessen, die im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler bzw. im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung festgehalten sind.

Zu Frage 5:

Aufgrund der durchzuführenden Windmessungen werden in der Nutzungsplanung die Windverhältnisse vor Ort besser bekannt sein. Sollte sich in dieser Phase zeigen, dass die modellierten Windgeschwindigkeiten bzw. das Energiepotenzial nicht erreicht werden, wird das Interesse an einer Projektentwicklung sinken.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat  
Die Staatsschreiberin:  
**Kathrin Arioli**