



Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Auftrag 2022-GC-148

Sicherung der Stromversorgung

Urheber/innen:	Zurich Simon / Rey Alizée / Levrat Marie / Kubski Grégoire / Berset Solange / Mauron Pierre / Moussa Elias / Pythoud-Gaillard Chantal / Savoy Françoise / Hauswirth Urs
Anzahl Mitunterzeichner/innen:	0
Einreichung:	25.08.2022
Begründung:	25.08.2022
Überweisung an den Staatsrat:	26.08.2022
Antwort des Staatsrats:	11.06.2024

I. Zusammenfassung des Auftrags

In dem am 25. August 2022 eingereichten und begründeten Auftrag erinnern die Grossrätinnen und Grossräte Simon Zurich, Alizée Rey, Marie Levrat, Grégoire Kubski, Solange Berset, Pierre Mauron, Elias Moussa, Chantal Pythoud-Gaillard, Françoise Savoy und Urs Hauswirth daran, dass die Stromversorgungssicherheit aufgrund verschiedener Ereignisse kurzfristig gefährdet ist. Die Urheberinnen und Urheber sind der Ansicht, dass diese Situation auf mangelnde Investitionen in einheimische erneuerbare Energiequellen zurückzuführen ist. Um bis Ende 2025 das Ziel von 1 000 000 kWp zu erreichen, fordern sie den Staatsrat auf:

- > auf den dafür geeigneten Dächern und Fassaden von Gebäuden, die dem Staat oder Unternehmen, an denen er die Aktienmehrheit hält, gehören, Photovoltaikanlagen zu installieren;
- > über einen Fonds die Gemeinden bei der Installation von Photovoltaikanlagen auf den Dächern von geeigneten Gemeindegebäuden finanziell zu unterstützen;
- > beginnend mit Gebäuden in guter Lage, deren Dächer sich besonders für die Produktion von Solarstrom eignen (z. B. grosse Industriedächer, Gewächshäuser), alle geeigneten privaten Gebäude zu identifizieren, die noch nicht oder nur teilweise ausgerüstet sind und die in den Wintermonaten die besten Erträge ermöglichen, und die Installation von Modulen auf diesen Gebäuden im Rahmen einer Vereinbarung mit Privaten zu finanzieren;
- > entlang geeigneter Kantonsstrassen Photovoltaikanlagen zu installieren und sich am Projekt des Bundes zu beteiligen, das zum Ziel hat, die auf dem Kantonsgebiet liegenden Autobahnborde mit Photovoltaikanlagen auszustatten;
- > die notwendigen Massnahmen zu ergreifen, um die industrielle Produktion von Photovoltaikanlagen im Kanton zu entwickeln und die Ausbildung des für die verschiedenen Arbeitsschritte erforderlichen Personals in Zusammenarbeit mit Privatunternehmen und Bildungseinrichtungen zu fördern.

Weiter wird der Staatsrat aufgefordert, die Umsetzung zu regeln und die relevanten Instrumente zu identifizieren.

II. Antwort des Staatsrats

Einleitend erinnert der Staatsrat daran, dass die Energieversorgungssicherheit des Landes, namentlich betreffend die Produktion und Verteilung von elektrischer Energie, gemäss Energiegesetz (EnG, SR 730.0) und Stromversorgungsgesetz (StromVG, SR 734.7) in die Zuständigkeit des Bundes und der Energiewirtschaft fällt. Bund und Kantone sorgen für die Rahmenbedingungen, die erforderlich sind, damit die Energiewirtschaft diese Aufgabe im Gesamtinteresse optimal erfüllen kann (Art. 6 Abs. 2 EnG).

Heute gehört Freiburg in Bezug auf die photovoltaische Solarenergie zu den Kantonen mit dem grössten Wachstum an Installationen auf seinem Gebiet sowie der höchsten Dichte an Solarflächen im Verhältnis zur Bevölkerung. Ende 2022 gab es im Kanton mehr als 11 300 Photovoltaikanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 230 000 kWp und einer ins Netz eingespeisten Energieproduktion von 183 GWh.

Darüber hinaus wuchs die installierte Leistung (kW) der Photovoltaikanlagen im Kanton um 16 % zwischen 2020 und 2021 und um 20 % zwischen 2021 und 2022. Unter Berücksichtigung dieser bemerkenswerten Entwicklung wird es somit rund 20 Jahre dauern, bis 1 000 000 kWp im Kanton installiert sind. Das Erreichen des im Auftrag postulierten Ziels bis 2025 ist somit unmöglich. Darin noch nicht berücksichtigt sind der heute bestehende erhebliche Fachkräftemangel und die teilweise mangelhafte Versorgung mit Material – eine Situation, die sich kurz- und mittelfristig nicht verbessern wird und das Erreichen des Ziels zusätzlich erschwert.

Der Staatsrat möchte auch daran erinnern, dass er im August 2023 seine Photovoltaik-Strategie¹ verabschiedet hat, deren Ziel es ist, bis 2035 eine Produktion von 600 GWh/Jahr und bis 2050 von 1300 GWh/Jahr zu erreichen. Zu diesem Zweck hat er einen Massnahmenplan erstellt, mit dessen Umsetzung er bereits begonnen hat.

Nach diesen einleitenden Worten kann der Staatsrat zu den verschiedenen von den Abgeordneten angesprochenen Punkten folgende Informationen geben:

(Punkt 1) Auf den dafür geeigneten Dächern und Fassaden von Gebäuden, die dem Staat oder Unternehmen, an denen er die Aktienmehrheit hält, gehören, Photovoltaikanlagen installieren

Um seine Energiekosten zu senken und die CO₂-Neutralität zu erreichen, installiert der Staat Freiburg auf seinen Gebäuden Photovoltaikanlagen. Auf diese Weise wird der Staat zudem dem Grundsatz der Vorbildlichkeit gerecht, der im kantonalen Recht definiert ist, und er erfüllt seine Verpflichtungen im Rahmen seiner Energiestrategie.

Seit 2012 wurden auf den meisten Dächern von Staatsgebäuden, die sich dafür eignen (nicht dem Kulturgüterschutz unterstellt, Dach in gutem Zustand, grosse Fläche usw.), Solarmodule im Contracting-Modell installiert. Damit können jährlich etwa 2300 MWh produziert werden, die fast vollständig für den Eigenverbrauch genutzt werden. Diese Produktion entspricht dem jährlichen Verbrauch von etwa 700 Haushalten. Derzeit investiert der Staat, um seiner angestrebten Vorbildfunktion gerecht zu werden und die Kosteneffizienz zu verbessern, so viel wie möglich in den Kauf von Solaranlagen.

¹ <https://www.fr.ch/de/vwbd/afe/news/der-staatsrat-beschliesst-eine-ehrgeizige-fotovoltaik-strategie>

Bei der Ausarbeitung von Neubau- oder Renovierungsprojekten wird die Installation von Solaranlagen auf dem Dach und an der Fassade systematisch untersucht und maximiert, in Übereinstimmung mit den Zielen, die in der Richtlinie über die Nachhaltigkeit von Staatsgebäuden festgelegt sind, und in Anwendung der Standards SNBS, Minergie-P-ECO und Minergie-A-ECO. Die Berücksichtigung des Solarpotenzials an der Fassade ist neu und es zeigt sich, dass bislang das Nutzen-Kosten-Verhältnis in den meisten Fällen zu niedrig war, um eine Installation zu rechtfertigen.

Die Gebäude des Staats sind zudem in besonders hohem Mass von Denkmalschutzaufgaben betroffen. In der Tat sind fast 40 % der 389 Haupt- und Nebenobjekte des Staats verzeichnet oder geschützt, die Hälfte davon in der Kategorie A. Eine Koordination mit dem Amt für Kulturgüter ist daher unerlässlich, um die Interessenabwägung zu erleichtern und möglichst Lösungen zu finden, mit denen die energiepolitischen Ziele mit dem Schutz der Kulturgüter in Einklang gebracht werden können.

Um die aktuelle Planung zu konsolidieren und den Einsatz zukünftiger Solaranlagen zu beschleunigen, werden derzeit Studien zum Solarpotenzial auf den Gebäuden und Parkplätzen des Staats durchgeführt.

Parallel dazu trifft das Hochbauamt auch Vorkehrungen, um den Energieverbrauch in seinen Gebäuden durch Optimierungen der Einstellungen und technische Verbesserungen zu senken. So konnte beispielsweise zwischen 2021 und 2022 der Energieverbrauch aller vom Hochbauamt verwalteten Gebäude um 654 860 kWh oder 4,1 % gesenkt werden, was dem Verbrauch von 218 Haushalten entspricht.

(Punkt 2) Über einen Fonds die Gemeinden bei der Installation von Photovoltaikanlagen auf den Dächern von geeigneten Gemeindegebäuden finanziell unterstützen

In seiner Antwort auf die Motion 2022-GC-72 hatte der Staatsrat auf eine ähnliche Forderung (Schaffung einer neuen Gesetzesgrundlage für die Errichtung eines Fotovoltaik-Infrastrukturfonds, der durch Private mitfinanziert werden kann), wie folgt geantwortet:

«Als Erstes soll präzisiert werden, dass die Fotovoltaik zurzeit vom Bund finanziell unterstützt wird. Dieser hat die Verwaltung des Programms der Organisation Pronovo übertragen. Die finanzielle Unterstützung liegt je nach Leistung der Anlage zwischen 15 % und 30 %. Ausserdem können die Investitionen für den Einbau von Fotovoltaikanlagen von den Steuern abgezogen werden. Somit liegen die Produktionskosten für diese Energieart bei etwa 11 Rp./kWh für Kleinanlagen und deutlich unter 10 Rp./kWh für die grösseren Anlagen. Wie kürzlich von den Stromversorgern angekündigt, werden die Tarife für die Einspeisung von Strom aus Fotovoltaikanlagen ab 2023 angehoben (14.45 Rp./kWh bei Groupe E), so dass sie deutlich über den Erzeugungskosten liegen. Investitionen in derartige Anlagen können dadurch rasch amortisiert werden (in weniger als 10 Jahren), dies bei einer von den Herstellern garantierten Produktionszeit von sehr oft über 20 Jahren. Das bedeutet, dass die Fotovoltaikanlagen angesichts der Marktpreise bereits sehr wettbewerbsfähig sind. Daher ist es eindeutig nicht notwendig, die derzeitige Unterstützung durch kantonale Beiträge zu ergänzen.»

Was die allfällige Schaffung eines Fotovoltaik-Infrastrukturfonds betrifft, geht aus der Motion nicht klar hervor, wofür die Mittel eingesetzt werden sollen.

- a) Soll der Staat ein neues Förderprogramm für Fotovoltaikanlagen aufstellen, auch wenn der aktuelle kWh-Preis sehr wettbewerbsfähig ist?*
- b) Soll der Staat als Investor von Fotovoltaik-Projekten auftreten, auch wenn er dadurch auf dem Markt eine Wettbewerbsverzerrung verursachen könnte?*
- c) Gibt der Staat Darlehen, obwohl es auf dem Markt zahlreiche Finanzierungslösungen für Fotovoltaikanlagen gibt, wobei teils gar kein Eigenkapital investiert werden muss (Drittinvestoren – ohne Eigeninvestition durch Eigentümer; Genossenschaften – gemeinschaftliche Finanzierung der Investitionen und Betriebskosten; Beteiligungsfinanzierung – Mitfinanzierung durch Dritte; Vermietung von Dachflächen – der Eigentümer stellt einem Investor einzig sein Dach zur Verfügung; Darlehen zu Vorzugszinsen usw.)?*

Im Übrigen weist der Staatsrat darauf hin, dass der Hauptgrund für den allzu langsamen Ausbau der Fotovoltaik nicht in der Projektfinanzierung liegt, sondern wahrscheinlich auf Folgendes zurückzuführen ist:

- > Der gesetzliche Rahmen des Bundes muss angepasst werden, damit die Nutzung dieser Energie auf dem Markt attraktiver wird. Beispielsweise sollten die Eigentümer von Fotovoltaikanlagen einen direkten Zugang zum Markt haben, damit sie die überschüssige Energieproduktion zum Marktpreis verkaufen können. Eine weitere Möglichkeit wäre es, Bestimmungen einzuführen, die eine bessere Nutzung der Speicherkapazitäten von Pump-Speicher-Kraftwerken ermöglichen. Derartige Kraftwerke sind in der Schweiz verbreitet, ihr Potenzial wird aber noch nicht voll genutzt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, im Zuge der Einführung von intelligenten Stromzählern bis spätestens 2027 die Tarife anzupassen.*
- > Es besteht ein grosser Arbeitskräftemangel und die Unternehmen haben Mühe, Personal zu finden. Deshalb wird im Kanton zurzeit eine Studie durchgeführt (Postulat 2021-GC-94: Die berufliche Umschulung als Schlüssel zur Energiewende), um die Bildung in diesem Bereich zu stärken, damit die Energiestrategie umgesetzt werden kann. Groupe E hat übrigens ihre eigene Ausbildungsstruktur geschaffen, um Fachpersonen im Bereich der Fotovoltaik auszubilden, und damit sehr erfolgreich.*
- > Die Gesundheitskrise und der Ukraine-Krieg wirken sich stark auf den Markt aus. Es gibt grosse Lieferprobleme besonders beim Material für Fotovoltaikanlagen. Doch selbst wenn der gesetzliche Rahmen ideal wäre, beträgt die Wartezeit für den Einbau einer Fotovoltaikanlage zurzeit im besten Fall 6 Monate, wenn überhaupt noch ein Unternehmen zu finden ist, das eine Offerte machen kann oder will. Aufgrund des oben dargelegten Sachverhalts hält der Staatsrat die Errichtung eines Fonds für den Bau von Fotovoltaikanlagen nicht für sinnvoll. Im Übrigen können Projekte, die der <Forschung und Entwicklung> dienen, wie bisher über den kantonalen Energiefonds unterstützt werden.»*

Diese Antwort ist grundsätzlich heute noch gültig. Angesichts der Entwicklung der Situation sind indessen einige Präzisierungen und Ergänzungen nötig:

- > 2024 hat Groupe E den Tarif für die Abnahme von Strom aus Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien bis 1 MW, die an das Netz angeschlossen sind, bei 14.45 Rp./kWh belassen.*

- > Das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass) wurde am 9. Juni 2024 in einer Volksabstimmung nach einem Referendum angenommen und sieht unter anderem Folgendes vor:
 - > für Anlagen bis zu einer Leistung von 150 kW eine schweizweit einheitliche Einspeisevergütung, die an den Marktpreis gekoppelt ist;
 - > die Einführung des neuen Modells der lokalen Elektrizitätsgemeinschaften, die den Eigenverbrauch in einem grossen geografischen Gebiet auf Gemeindeebene unter Nutzung des bestehenden Verteilungsnetzes fördern. Es sei daran erinnert, dass die Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch vom Staat unterstützt wird, nachdem der Grosse Rat im September 2023 die Motion 2022-GC-150 angenommen hat.
- > Die Studie zur beruflichen Umschulung im Kanton ist noch nicht abgeschlossen; die Ergebnisse werden im Laufe des Jahres 2024 erwartet.
- > Wie bereits erwähnt, hat der Staatsrat im August 2023 seine Photovoltaik-Strategie verabschiedet, mit dem Ziel, bis 2035 eine Produktion von 600 GWh/Jahr und bis 2050 von 1300 GWh/Jahr zu erreichen. Um dies zu erreichen, werden derzeit mehrere Massnahmen umgesetzt, darunter Informationsveranstaltungen für Hausbesitzerinnen und -besitzer, die im ganzen Kanton mit Unterstützung der Gemeinden durchgeführt werden, sowie die Freiburger Tage der Fotovoltaik, die am 27. und 28. September 2024 stattfinden werden. Eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe prüft zudem, wie Bodenflächen in Bauzonen besser genutzt werden können, um idealerweise grosse Photovoltaikflächen im Kanton zu entwickeln.

Die obigen Ausführungen machen deutlich, dass die Bereitstellung eines Fonds zur Förderung der Nutzung von Dächern der Gemeindegebäuden für Photovoltaik nicht zweckmässig ist.

(Punkt 3) Beginnend mit Gebäuden in guter Lage, deren Dächer sich besonders für die Produktion von Solarstrom eignen (z. B. grosse Industriedächer, Gewächshäuser), alle geeigneten privaten Gebäude zu identifizieren, die noch nicht oder nur teilweise ausgerüstet sind und die in den Wintermonaten die besten Erträge ermöglichen, und die Installation von Modulen auf diesen Gebäuden im Rahmen einer Vereinbarung mit Privaten finanzieren

Es gibt bereits verschiedene Tools, um die photovoltaische Solarstromerzeugung auf Gebäuden abzuschätzen. So stellt zum Beispiel das Bundesamt für Energie eine interaktive Anwendung zur Verfügung, die unter www.sonnendach.ch zugänglich ist und über die Eignung eines Gebäudes für die Produktion von Solarenergie auf dem Dach oder an der Fassade informiert. Allerdings: Die Solarstromproduktion wird im Winter wegen der geringen Sonneneinstrahlung (10–15 % im Winterhalbjahr, 85–90 % im Sommerhalbjahr) marginal bleiben, insbesondere im Schweizer Mittelland, wo sich der Grossteil des Gebäudebestands befindet.

Darüber hinaus wird in der oben erwähnten Photovoltaik-Strategie das Entwicklungspotenzial nach Sektor dargelegt.

Was schliesslich die Finanzierung von Photovoltaikanlagen betrifft, sei auf die Antwort zu Frage 2 verwiesen.

(Punkt 4) Entlang geeigneter Kantonsstrassen Photovoltaikanlagen installieren und sich am Projekt des Bundes beteiligen, das zum Ziel hat, die auf dem Kantonsgebiet liegenden Autobahnborde mit Photovoltaikanlagen auszustatten

Das Tiefbauamt (TBA) hat seine Massnahmen vorrangig auf die Senkung des Energieverbrauchs ausgerichtet. So hat der Austausch der Leuchten in den Tunnels der Umfahrungsstrasse von Bulle zwischen 2020 und 2021 (Umstellung auf LED) eine Reduktion des Gesamtstromverbrauchs um 27 % zwischen 2019 (720 MWh) und 2022 (525 MWh) ermöglicht, ohne die Sicherheit zu verringern.

Parallel dazu hat das TBA die Gebäude, die sich dafür eignen (in den nächsten Jahren sind keine grösseren Dacharbeiten geplant) und die es nutzt, nämlich die Werkhöfe der Strassenwärterinnen und Strassenwärter sowie die Salzhalle in Chénens, mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Einige Anlagen sind bereits in Betrieb (Romont, Löwenberg, Saussivue), andere befinden sich im Verfahren oder in der Montagephase (Chénens).

Für die Strassen selbst führte das TBA zunächst eine Vorstudie über das Potenzial der Energieproduktion mittels Solarpanels auf den beiden energieintensiven Abschnitten der Kantonsstrassen, d. h. der Umfahrungsstrasse von Bulle und den Bauwerken der Poyabrücke, durch. Das Projekt für die Nutzung der Böschungen der Umfahrungsstrasse von Bulle wurde aufgrund des hohen Potenzials priorisiert; es befindet sich derzeit in der Planungsphase mit Gruyère Energie SA. Es wird zudem als Pilotprojekt von der oben erwähnten Arbeitsgruppe, der auch das TBA angehört, verfolgt, um das Konzept gegebenenfalls auf andere Bodenflächen in Bauzonen ausweiten zu können.

Parallel dazu hat das TBA die Inventarisierung des Photovoltaik-Potenzials auf dem gesamten Kantonsstrassennetz (640 km) in Auftrag gegeben, um in der Folge Handlungsprioritäten festlegen zu können.

(Punkt 5) Die notwendigen Massnahmen ergreifen, um die industrielle Produktion von Photovoltaikanlagen im Kanton zu entwickeln und die Ausbildung des für die verschiedenen Arbeitsschritte erforderlichen Personals in Zusammenarbeit mit Privatunternehmen und Bildungseinrichtungen zu fördern

Die industrielle Produktion von Photovoltaikanlagen ist Teil eines umkämpften Marktes, der von China dominiert wird. In Europa sind ein paar Solarmodulhersteller tätig, in der Schweiz nur sehr wenige. In Romont stellt das Unternehmen Kromatik eingefärbte Hochleistungspanels für Dächer, Fassaden, Balkone und Geländer her.

Der Staatsrat beabsichtigt jedoch nicht, besondere Massnahmen zu ergreifen, um die industrielle Produktion von Photovoltaikanlagen im Kanton zu entwickeln.

Was endlich die Förderung der Ausbildung betrifft, um im Kanton über genügend qualifiziertes Fachpersonal auf dem Arbeitsmarkt zu verfügen, wurde, wie oben erwähnt, eine Arbeitsgruppe mit den betroffenen Ämtern des Staats und den Berufsorganisationen des Kantons gebildet, um diese Frage zu untersuchen. Die Studie zur beruflichen Umschulung im Kanton ist noch nicht abgeschlossen; die Ergebnisse werden im Laufe dieses Jahres erwartet.

Abschliessend beantragt der Staatsrat angesichts der in seiner Antwort erwähnten Elemente die Ablehnung des Auftrags.