



Regierungsrat

Luzern, 6. September 2022

## ANTWORT AUF ANFRAGE

**A 848**

Nummer: A 848  
Protokoll-Nr.: 1004  
Eröffnet: 22.03.2022 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

### **Anfrage Bärtsch Korintha und Mit. über die Auswirkungen eines Gaskraftwerks in Perlen**

Vorbemerkung: Der Bund kündigte Mitte Februar 2022 an, dass er gestaffelt Reserve-Gaskraftwerke mit einer Leistung von insgesamt bis zu 1000 Megawatt (MW) bauen möchte. Hierbei geht es um die Gewährleistung der Versorgungssicherheit aus einer mittelfristigen Perspektive. Der Bund spricht in diesem Zusammenhang auch von einer Versicherungslösung, die nur wenige Stunden pro Jahr zum Einsatz kommen soll. Die nachfolgenden Antworten sind vor dem Hintergrund dieses mittelfristigen Ziels zu verstehen. Sie beziehen sich nicht auf Massnahmen, die zur bestmöglichen Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit bereits im kommenden Winter dringend erforderlich sind.

Zu Frage 1: Ist ein Gaskraftwerk im Kanton Luzern mit der Luzerner Energie- und Klimastrategie vereinbar?

Sowohl die Erreichung des Ziels «Netto null 2050» wie auch die Gewährleistung der Versorgungssicherheit haben höchste Priorität. Der Zielkonflikt lässt sich auflösen, indem die Rahmenbedingungen für den Betrieb des Gaskraftwerks restriktiv auf seine Funktion als «Peaker» ausgerichtet werden. Dass der Bund nach Lösungen für mögliche Stromlücken und die Sicherung der Stromstabilität sucht, unterstützen wir sehr. Der Ausbau der erneuerbaren Energien und die benötigten Massnahmen zur systemischen Sicherung der Stromstabilität müssen parallel im Kanton Luzern, in der Schweiz und auf europäischer Ebene so vorangetrieben werden, dass solche Kraftwerke zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr benötigt werden. Weiter ist sicherzustellen, dass Gaskraftwerke nur eine temporäre Lösung sind, bis die Versorgungssicherheit mit neuen Technologien gewährleistet werden kann – sodass auch das Netto-null-Ziel bis 2050 erreicht werden kann.

Grundsätzlich sind Gaskraftwerke unter folgenden Voraussetzungen zu prüfen:

- Der Bund muss den Nachweis erbringen, dass die Schweiz sämtliche Möglichkeiten zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit ergriffen bzw. ausgeschöpft hat (u.a. Wasserkraft, Ausbau der erneuerbaren Energien, neuen Speichertechnologien). Anzustreben ist in jedem Fall ein Stromabkommen mit der EU, um den notwendigen Zugang zum europäischen Strommarkt zu gewährleisten.
- Sollte trotz aller Massnahmen die Notwendigkeit für einzelne Gaskraftwerke in der Schweiz gegeben sein, sind die geeignetsten Standorte aufgrund einer transparenten Evaluation und auf der Basis von definierten Kriterien (Anbindung Infrastruktur, Tauglichkeit für Netz, Umweltverträglichkeit etc.) festzulegen.
- Der Betrieb des Gaskraftwerks ist einzig und allein auf die Versorgungssicherheit ausgerichtet und beschränkt sich entsprechend auf einzelne Zeiträume in Extremsituationen.

- Der Bau von Gasturbinenkraftwerke darf nicht dazu führen, dass der Druck, die erneuerbaren Energien auszubauen, neue Speichertechnologien zu entwickeln, die Energieeffizienz weiter zu steigern, bessere Vernetzung mit Europa anzustreben und saisonalen Ausgleich zur realisieren, abnimmt.
- Es muss zwingend verhindert werden, dass man für den Betrieb auf Gaslieferungen aus Russland angewiesen ist. Auch beim Bezug von Gas aus anderen Staaten, etwa in Form von Flüssiggas (LNG), muss sichergestellt werden, dass man sich nicht in eine neue Abhängigkeit von Staaten begibt, wo dies problematisch werden kann.

Zu Frage 2: Wie hoch sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Gaskraftwerkes pro produzierte Kilowattstunde Strom generell und im Vergleich zu erneuerbarem Strom zum Beispiel aus Wasserkraft beziehungsweise Photovoltaik (PV)?

Gemäss der 2021 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt erstellten Studie «[Umweltbilanz Strommixe Schweiz 2018](#)» ergeben sich bei Betrachtung der gesamten Produktionskette der Technologien zur Stromproduktion in der Schweiz folgende Treibhausgasemissionen (vgl. mittlere Spalte in der Tabelle unten). Unter Berücksichtigung aller politisch regulierten Schadstoffemissionen sowie Ressourcenverbräuche ergibt sich die Gesamtumweltbelastung der verschiedenen Technologien. Diese ganzheitliche Betrachtung der Umweltbelastung mittels der Methode der ökologischen Knappheit (Umweltbelastungspunkte [UBP]) gibt ein aussagekräftigeres Bild ab als ein ausschliesslicher Fokus auf die Treibhausgasemissionen (vgl. rechte Spalte in der Tabelle unten).

Technologie	Treibhausgasemissionen gesamte Produktionskette g CO <sub>2</sub> -eq/kWh	Gesamtumweltbelastung (Methode der ökologischen Knappheit 2013) UBP/kWh
Wasserkraft	3,8-8,3	9,6-18,6
Pumpspeicherkraft	85,3	230,5
Photovoltaik	41,7	67,6
Wind	17,3	37,5
Holz	46,9	201,6
Biogas	153,5-359,9	174,9-292,6
Kernenergie	14,2-15,9	368,8-391,6
<b>Erdgas (Importe)</b>	<b>664,2</b>	<b>406,6</b>
Erdöl (Importe)	962,9	907,2
Steinkohle (Importe)	1107,9	657,9

Zu Frage 3: Wie hoch schätzt der Regierungsrat die graue Energie zur Erstellung eines Gaskraftwerks? Ist es verhältnismässig, ein Gaskraftwerk zu erstellen, jedoch unter Umständen nicht in Betrieb zu nehmen?

Die graue Energie ist in der aufgeführten Zusammenstellung mitberücksichtigt. Die Verhältnismässigkeit des Baus eines Kraftwerks ist aus Sicht einer Versicherung für die Stromversorgungssicherheit zu betrachten. Es geht dabei nicht um die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerks im Sinne der Einnahmen aus dem Verkauf des produzierten Stroms. Auch die Emissionen sind unter den in unserer Antwort auf die Frage 1 beschriebenen Voraussetzungen nicht massgebend. Das Gaskraftwerk ist eine Versicherung gegenüber einem Blackout. Den Investitionen für das Kraftwerk müssen die potenziellen Schäden (Sachschäden, volkswirtschaftliche Schäden und ökologische Schäden) von mehreren Stromausfällen pro Jahr über mehrere Jahre gegenübergestellt werden (analog Massnahmen im Hochwasserschutz).

Auch wenn diese Stromausfälle nur von einigen Stunden Dauer wären, können die potenziellen Schäden gesamthaft weit höher liegen als die Investitionskosten für die geplanten Gaskraftwerke.

Zu Frage 4: Von verschiedenen Seiten wird verlangt, dass die hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ein solches Gaskraftwerk ausstösst, kompensiert werden müssen. Welche Möglichkeiten gäbe es für eine Kompensation im Kanton Luzern? Wäre der Regierungsrat bereit, zu verlangen, dass diese Kompensationen im Kanton Luzern erfolgen müssten?

Unser Rat erachtet es als richtig, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgeglichen werden, so dass der Betrieb des Gaskraftwerks letztlich klimaneutral erfolgen kann. Auf technischer Ebene könnte dazu das Einfangen des emittierten CO<sub>2</sub> des Gaskraftwerks vor dem Bau der Anlage überprüft werden. Falls sich das direkte Auffangen von CO<sub>2</sub> als nicht realisierbar oder unverhältnismässig teuer erweist, könnte ein wirkungsvoller Ausgleich durch den Aufbau von Negativ-Emissionstechnologien im Kanton realisiert werden. Diese Technologien befinden sich im Aufbau und stehen wohl erst mittelfristig zur Verfügung. Denkbar ist auch die vorübergehende Kompensation der Emissionen mittels Kompensation im Ausland mit denjenigen Ländern, mit denen die Schweiz entsprechende Staatsverträge abgeschlossen hat.

Zu Frage 5: Teilt der Regierungsrat die Bedenken des Bundes bezüglich der Winterstromlücke?

Ja, wir teilen die Bedenken des Bundes.

Zu Frage 6: Welche Alternativen sieht der Regierungsrat für die sichere Winterstromversorgung? Braucht es zusätzliche Massnahmen (bspw. zu Stromeffizienz, Stromspeicherung oder Stromproduktion) zu den im Klimabericht vorgesehenen?

Wir verweisen an dieser Stelle auf unsere Antworten zum Postulat [P 720](#) Amrein Ruedi und Mit. über die Energieversorgung im Kanton Luzern unter dem Einfluss von drohenden Stromlücken sowie zur Anfrage [A 698](#) Kurmann Michael und Mit. über die zukünftige Energieversorgung im Kanton Luzern, die Ihr Rat an der Maisession 2022 beraten hat. Verantwortlich für die Energieversorgungssicherheit ist in erster Linie der Bund. Dieser hat auch bereits einige Massnahmen vorgeschlagen mit der zusätzlichen finanziellen Förderung von Winterstrom, dem Vorhalten von Speicherkapazitäten der Wasserkraft oder der Beschleunigung der Verfahren für Wind- und Wasserkraft. Vor allem die Windenergie hat den Vorteil, dass sie im Winterhalbjahr mehr Strom produziert als im Sommerhalbjahr. Deshalb möchte auch der Kanton Luzern bei der Windenergie vorwärts machen. Er hat 2020 das neue Konzept Windenergie verabschiedet und wird in einem nächsten Schritt 22 Windeignungsgebiete in einer vorgezogenen Teilrevision im Richtplan festsetzen. Bezüglich möglicher Verfahrensbeschleunigungen auf kantonaler Ebene verweisen wir zudem auf unsere Antworten auf die Anfrage [A 796](#) Bärtsch Korintha und Mit. über die Beschleunigung des Bewilligungsverfahrens für Windkraftanlagen und die Motion [M 888](#) Affentranger-Aregger Helena und Mit. über die Verfahrensbeschleunigung bei Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie.

Viele Massnahmen im Planungsbericht Klima und Energie zielen auch auf eine Reduktion des Energieverbrauchs insbesondere im Gebäudebereich und somit auf eine indirekte Reduktion des Strombedarfs von Wärmepumpen im Winter ab (so z.B. Massnahme KS-E2.3). Durch die steigenden Energiepreise sind Effizienzmassnahmen auch aus ökonomischer von steigender Bedeutung. Innovationen braucht es insbesondere für die Weiterentwicklung von Speichermöglichkeiten.

Zu Frage 7: Mit welchen Investitionskosten muss für die Erstellung und den Betrieb eines Gaskraftwerks gerechnet werden? Wie viele PV-Anlagen könnten für den gleichen Betrag realisiert werden?

Das [Konzept der ElCom](#) beinhaltet den gestaffelten Bau von zwei bis drei Gaskraftwerken mit einer Leistung von insgesamt bis zu 1000 MW. Die ElCom beziffert die Investitionskosten für die Reserve-Gaskraftwerke auf insgesamt maximal rund 700 bis 900 Millionen Franken. Falls bestehende Anlagen und Infrastrukturen genutzt werden können, könnten die Kosten tiefer liegen. Die Betriebskosten betragen 6 Millionen Franken pro Jahr und die Brennstoffkosten – gemäss Stand zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Konzepts der Elcom vom 30. November 2021 – zwischen 138'000 und 243'000 Franken pro produzierte Gigawattstunde (GWh), falls die Gaskraftwerke tatsächlich zum Einsatz kommen. Mit diesen Investitionskosten könnten in etwa PV Anlagen mit derselben Leistung von 1000 MW gebaut werden – was bei einem Flächenbedarf für PV von 6m<sup>2</sup> pro Kilowattpeak (kW<sub>p</sub>) einer Gesamtfläche von 6 Millionen m<sup>2</sup> oder 6 km<sup>2</sup> entsprechen würde. Allerdings kann mit diesen PV Anlagen nicht dieselbe Funktion einer Versicherung der Versorgungssicherheit wahrgenommen werden, da die Leistung nicht beliebig und jederzeit abrufbar ist. Das Gaskraftwerk wird es gerade dann brauchen, wenn Sonne und Wind fehlen und auch in weiteren Punkten eine ungünstige Konstellation vorliegt.

Zu Frage 8: Welche Auswirkungen eines Gaskraftwerkes sind für die Natur und die Umwelt zu erwarten? Welche Auswirkungen auf das Siedlungsgebiet und die Infrastrukturanlagen?

Die Auswirkungen eines Gaskraftwerks auf Natur und Umwelt und insbesondere die Auswirkungen auf das Siedlungsgebiet und die Infrastrukturanlagen sind am konkreten Projekt sowie im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung abzuklären.

Zu Frage 9: Welche Bewilligungen sind für ein Gaskraftwerk notwendig? Welche Rolle hat dabei der Kanton, welche die Gemeinde? Wer erteilt welche Bewilligung?

Wir verweisen auf unsere Antwort auf die Frage 10 in der Anfrage [A 807](#) Anfrage Bärtsch Korintha und Mit. über die Auswirkungen eines Gaskraftwerks in Perlen, die wir Ihrem Rat gleichzeitig unterbreiten.

Zu Frage 10: Mit wie vielen Jahren ist für das Bewilligungsverfahren und den Bau eines Gaskraftwerks zu rechnen? Wann könnte ein solches Gaskraftwerk frühestens in Betrieb genommen werden?

Auch hier verweisen wir auf unsere Antwort auf die Anfrage [A 807](#), Frage 11.

Zu Frage 11: Die Idee des Bundes ist es, dass die Gaskraftwerke nur in Ausnahmefällen in Betrieb genommen werden sollen. Dafür sollen die Investoren entschädigt werden. Wie kann die lokale und kantonale Bevölkerung als Standortgemeinde beziehungsweise Standortkanton profitieren? Könnte sich der Regierungsrat vorstellen, Ausgleichszahlungen zu verlangen?

Allfällige Entschädigung der Investoren oder Ausgleichszahlungen für die Standortgemeinde respektive den Standortkanton können nicht einander gegenübergestellt werden. Eine allfällige Investorenentschädigung wäre damit zu begründen, dass eine vollfunktionsfähige Anlage nur in Ausnahmefällen (auf Anordnung) betrieben werden kann, was die Erstellung einer solchen Anlage aus wirtschaftlicher Sicht wenig attraktiv macht. Aus Sicht der Versorgungssi-

cherheit muss die Schwelle für die Erstellung und den Betrieb einer solchen Anlagen tief gehalten werden, damit auch Investoren bereit sind, diese Anlagen zu erstellen und gemäss Vorgaben zu betreiben.

Standortgemeinde und der Standortkanton profitieren vom Beitrag einer solchen Anlagen zur Versorgungssicherheit. Darüber hinaus wird der Betrieb zusätzlich qualifizierte Arbeitsplätze und Investitionen vor Ort schaffen. Wir erachten es daher nicht als zweckmässig, eine Form der Ausgleichzahlung zu verlangen.