

Sitzung vom 20. August 2025

805. Anfrage (Gefahr eines Strom-Blackouts im Kanton Zürich)

Die Kantonsräte Paul von Euw, Bauma, Tobias Weidmann, Hettlingen, und Domenik Ledergerber, Herrliberg, haben am 12. Mai 2025 folgende Anfrage eingereicht:

Der Kantonsrat Zürich will für den Kanton Zürich eine CO₂-Netto-Null-Gesellschaft bis im Jahr 2040. Ein Vorhaben mit latenten Gefahren. So outete sich beispielsweise neulich die spanische Stromversorgungssicherheit als äusserst fragil und ungenügend. Aktuell werden die Gründe für einen gemessenen sehr kurzfristigen Leistungseinbruch von 15 GW (60% der vorherrschenden Energieproduktion) gesucht. Gemäss der Stromerzeugungskurve in Spanien fehlten unmittelbar vor dem Blackout entscheidende Anteile an Sonnen- und Windenergie. (Quelle Electricitymaps.com)

Durch die angestrebte Dekarbonisierung, verbunden mit dem vom Kantonsrat verabschiedeten Ziel Netto 0 bis 2040 im Kanton Zürich, wird der Strombedarf stark ansteigen.

Wir bitten den Regierungsrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Ist ein Blackout auch in der Schweiz aufgrund eines Leistungseinbruches, wie ihn Spanien erlebt hat, möglich? Namentlich nach dem geplanten Vollausbau der Sonnen- und Windenergie.
2. Bis zu welchem prozentualen, wie eingangs beschriebenen Leistungseinbruch in der Stromversorgung kann lückenlos durch Redundanzen 100% aufgefangen werden und welche Art Redundanzen werden das sein? Bitte die Frage unter Berücksichtigung des Stromversorgungsszenarios «Netto Null» 2040 beantworten.
3. Hat der Regierungsrat im Vorfeld der Verabschiedung seiner Energiestrategie 2022 (RRB-2022-0947) die Gefahren eines Blackouts untersucht?
 - a. Wenn ja, wo ist dieser Bericht ersichtlich?
 - b. Welche Parameter zur elektrischen Versorgung innerhalb des Kantons müssen zur Ausschliessung eines Blackouts beim geplanten Vollausbau der Sonnen- und Windenergie eingehalten werden?

4. Wie viel Strom wird voraussichtlich innerhalb des Kantons Zürich im Jahr 2040 infolge der Netto-Null-Strategie benötigt? Wir bitten um Aufteilung nach den Verbrauchskategorien:
 - a. Private Liegenschaften,
 - b. öffentlicher Verkehr,
 - c. motorisierter Individualverkehr,
 - d. Gewerbe und Industrie.
5. Mit welchen Mitteln wird der benötigte Strom im Jahre 2035 und im Jahr 2040 für den Kanton Zürich produziert? Bitte um Auflistung nach Primärenergieträger mit dem entsprechenden Anteil an der Gesamtproduktion.
6. Hat sich der Regierungsrat bei den für die Stromversorgung zuständigen Bundesbehörden, Kommissionen, Fachverbänden und Stromversorgungsunternehmen wie dem Bundesamt für Energie, der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (ElCom), der Netzgesellschaft Swissgrid sowie dem Fachverband VSE (Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen) über Blackout-Gefahren bei Umsetzung der Zürcher «Netto-Null-Strategie» 2040 informiert und deren Antworten zu der damit verbundenen sicheren Stromversorgung eingeholt?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

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

Ziele und Absichten von Bund und Kanton

Im Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022 (SR 814.310) wurde das Netto-Null-Ziel in der Schweiz verankert (Art. 3). Das bedeutet, dass die Schweiz bis 2050 keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen soll, die nicht durch natürliche oder technische Speicher wieder aufgenommen werden können. Die Zürcher Stimmberechtigten werden am 28. September 2025 über die Vorlage 5921b abstimmen, mit der u. a. das Ziel im Energiegesetz (LS 730.1) verankert werden soll, die Treibhausgasneutralität im Kanton Zürich bis 2040, spätestens aber bis 2050 zu erreichen. Das Netto-Null-Ziel erfordert eine umfassende Umstellung auf mehr elektrische Anwendungen, insbesondere in den Bereichen Wärme und Mobilität (Ersetzen von fossilen Heizungen durch elektrische Wärmepumpen und von fossil betriebenen Verbrennungsmotoren durch Elektrofahrzeuge). In der Folge wird der Strombedarf ansteigen.

Mit dem Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (AS 2024 679, in Kraft seit 1. Januar 2025) soll die Energiepolitik konsistenter und verbindlicher auf die Versorgungssicherheit und die Klimapolitik und den dafür notwendigen rascheren Umbau des Energiesystems ausgerichtet werden. Dieses Bundesgesetz umfasst als Mantelerlass Änderungen des Energiegesetzes vom 30. September 2016 (EnG, SR 730.0) und des Bundesgesetzes über die Stromversorgung vom 23. März 2007 (StromVG, SR 734.7). Dieser Mantelerlass ist Teil der Umsetzung und Weiterentwicklung der Energiestrategie 2050 des Bundes und auf das Netto-Null-Ziel ausgerichtet, da es den angestrebten längerfristigen Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien unterstützt und die Energieeffizienz stärkt. Beispielsweise wird eine bessere Nutzung der Flexibilität, die mit der Steuerbarkeit des Bezugs, der Speicherung oder der Einspeisung von Elektrizität verbunden ist, angestrebt. Die vorgesehenen Tarifierungsmassnahmen führen zu einer effizienteren Netznutzung und einem langfristig optimierten Netzausbau.

Im Bundesamt für Energie laufen gegenwärtig die Vorarbeiten zur Aktualisierung der Energieperspektiven 2050+ von 2021. Es sollen verschiedene Szenarien für die Entwicklung der Energieversorgung aufgezeigt werden, mit denen der langfristige Umbau des Energiesystems hin zu Netto-Null-Emissionen gelingen und eine sichere, möglichst CO₂-arme, zuverlässige sowie kostengünstige Energieversorgung gewährleistet werden kann. Die Perspektiven werden voraussichtlich 2027 veröffentlicht.

Verantwortlichkeiten

Die Elektrizitätsversorgung unterliegt im Wesentlichen den Bestimmungen des Stromversorgungsgesetzes. Mit dem StromVG soll eine sichere Elektrizitätsversorgung sowie ein wettbewerbsorientierter Elektrizitätsmarkt geschaffen werden (Art. 1 Abs. 1 StromVG). Die nationale Netzgesellschaft (Swissgrid) sorgt dauernd für einen diskriminierungsfreien, zuverlässigen und leistungsfähigen Betrieb des Übertragungsnetzes als wesentliche Grundlage für die sichere Versorgung der Schweiz (Art. 20 Abs. 1 StromVG). Ihre hauptsächlichen Aufgaben sind in Art. 20 Abs. 2 StromVG weiter ausgeführt. Die Einhaltung des StromVG wird durch die Elektrizitätskommission überwacht (Art. 22 Abs. 1 StromVG). Ist die sichere und erschwingliche Versorgung mit Elektrizität im Inland trotz der Vorkehrungen der Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft mittel- oder langfristig erheblich gefährdet, so kann der Bundesrat unter Einbezug der Kantone und der Organisationen der Wirtschaft die erforderlichen Massnahmen treffen (Art. 9 Abs. 1 StromVG). Der Kanton forderte in der Energiestrategie und Energie-

planung 2022, dass der Bund die Rahmenbedingungen (Marktdesign) schaffen soll, damit eine ausreichende Stromversorgung jederzeit sichergestellt werden kann.

Zu Frage 1:

Gemäss Swissgrid ist zurzeit ein flächendeckender, stundenlanger Stromausfall in der Schweiz ein sehr unwahrscheinliches Szenario. Die Schweiz verfügt über eines der stabilsten Übertragungsnetze der Welt dank einer robusten Netzinfrastruktur, umfassender Überwachungs- und Schutzsysteme sowie einer engen Vernetzung mit dem europäischen Stromnetz.

Zu Fragen 2, 3 und 6:

Der Regierungsrat erwartet, dass die Akteure im Strommarkt ihren Aufgaben gemäss StromVG nachkommen. Im Rahmen des Ausbaus der dezentralen Stromerzeugung müssen für die sichere Stromversorgung sowohl die Prozesse als auch die Infrastruktur weiterentwickelt werden. Beispielsweise müssen tarifliche Anreize gesetzt, Photovoltaikanlagen bei Bedarf abgeregelt und die Stromnetze teilweise verstärkt werden. Weiter ist für einen sicheren und effizienten Netzbetrieb eine möglichst genaue Prognose des Stromverbrauchs und der Stromerzeugung erforderlich. Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen hat dazu im März 2025 ein «Best Practice Papier Prognose und Verbrauch» verabschiedet.

Zur Stabilisierung des Stromnetzes bei grösseren Ereignissen (beispielsweise aufgrund des Ausfalls eines Kernkraftwerks oder im Vergleich zur Wetterprognose deutlich geänderter tatsächlicher Bedingungen betreffend die Sonneneinstrahlung) ist eine Kaskade von Massnahmen vorgesehen (Vorhaltung und Abruf von sogenannter Primär-, Sekundär- und Tertiärreserveleistung, Abwurf von Speicherpumpen, automatische Abschaltung von Lasten bei zu tiefer Netzfrequenz), damit es nicht zum Blackout kommt.

Zu Fragen 4 und 5:

In der Energiestrategie und Energieplanung 2022 des Kantons wurden im Einklang mit den Energieperspektiven 2050+ des Bundes Schätzungen für den Stromverbrauch wie auch für die umsetzbaren Potenziale an erneuerbaren Energien bis 2050 im Kanton Zürich vorgenommen (Bericht, Seite 16), jedoch nicht für 2035 bzw. für 2040. Eine Aufteilung auf Verbrauchskategorien erfolgte nicht.

Für die Energiestrategie und Energieplanung 2026 sollen die aktuellen Zielwerte des Bundes aus dem Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien berücksichtigt werden. Diese sehen vor, dass der durchschnittliche Elektrizitätsverbrauch pro Person und Jahr gegenüber dem Stand 2000 bis 2035 um 13% und bis 2050 um

5% zu senken ist (Art. 3 Abs. 2 EnG), enthalten aber keine Vorgaben zu einzelnen Verbrauchskategorien. Weiter sollen auf Bundesebene gemäss Art. 2 Abs. 1 EnG die erneuerbaren Energien, ohne Wasserkraft, bis 2035 35 Terawattstunden (TWh) und bis 2050 45 TWh zur Stromproduktion in der Schweiz beitragen. Für die Energiestrategie und Energieplanung 2026 werden die Potenziale der erneuerbaren Energien gestützt auf die nationalen Ziele und die spezifischen Gegebenheiten im Kanton aktualisiert. Dabei soll die Stossrichtung gemäss der Energiestrategie und Energieplanung 2022 weiterhin gelten, das lokale Potenzial zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen ist im Kanton Zürich möglichst vollständig zu nutzen.

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

Vor dem Regierungsrat
Die Staatsschreiberin:
Kathrin Arioli