

Antrag des Regierungsrates vom 12. Januar 2022

KR-Nr. 261/2019

5783

**Beschluss des Kantonsrates
zum Postulat KR-Nr. 261/2019 betreffend
Standortfindung für Power-to-X
(Elektrische Energie zu Wasserstoff oder Gas)
Demonstrator Anlage im Kanton Zürich**

(vom

Der Kantonsrat,

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 12. Januar 2022,

beschliesst:

I. Das Postulat KR-Nr. 261/2019 betreffend Standortfindung für Power-to-X (Elektrische Energie zu Wasserstoff oder Gas) Demonstrator Anlage im Kanton Zürich wird als erledigt abgeschrieben.

II. Mitteilung an den Regierungsrat.

Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 3. Februar 2020 folgendes von Kantonsrat Lorenz Habicher, Zürich, und Kantonsrätin Sandra Bossert, Wädenswil, am 26. August 2019 eingereichte Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird gebeten im nächsten Energieplanungsbericht mindestens einen geeigneten Standort für eine Power-to-X Demonstrator Anlage im Kanton Zürich vorzuschlagen.

*Bericht des Regierungsrates:***1. Ausgangslage**

Mit der Ratifizierung des Klimaabkommens von Paris verpflichtete sich die Schweiz 2017 zu einer stärkeren Verminderung der Treibhausgasemissionen. Im August 2019 beschloss der Bundesrat, dass die Schweiz ab 2050 unter dem Strich keine Treibhausgase mehr ausstossen, also netto null Treibhausgase verursachen soll. Mit dem langfristigen Ziel der Senkung der Treibhausgase im Rahmen des Pariser Abkommens gemäss Richtlinien der Regierungspolitik 2019–2023 (langfristiges Ziel 7.6, vgl. RRB Nr. 670/2019) strebt der Regierungsrat an, die Treibhausgasemissionen möglichst rasch, aber spätestens bis 2050 auf netto null zu senken.

Im November 2020 veröffentlichte das Bundesamt für Energie die Hauptergebnisse der Energieperspektiven 2050+. Darin werden verschiedene Szenarien beschrieben, wie das Ziel netto null Treibhausgasemissionen 2050 erreicht werden kann. Einerseits muss die inländische Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2050 stark ausgebaut werden. Andererseits müssen die fossilen Energien weitgehend durch Elektrizität sowie strombasierte Energieträger wie Wasserstoff ersetzt werden.

Power-to-X-Technologien nutzen Strom zur Herstellung von synthetischen Brenn- und Treibstoffen. In einem ersten Schritt wird in der Regel mittels Elektrolyse gasförmiger Wasserstoff hergestellt. Dieser kann direkt eingesetzt oder weiterverarbeitet werden, beispielsweise zu Methan. Die mit Power-to-X erzeugten gasförmigen oder flüssigen synthetischen Energieträger können unter anderem eingesetzt werden, um Fahrzeuge anzutreiben oder Wärme bzw. wieder Strom zu erzeugen. Die Energieträger können darüber hinaus über einen längeren Zeitraum zwischengespeichert werden. Bei einer erheblichen Zunahme von Strom aus Photovoltaik- oder Windkraftanlagen können diese Möglichkeiten einen bedeutenden Beitrag zu einer sicheren Energieversorgung und zur Verminderung des CO₂-Ausstosses leisten. Im Rahmen der Herstellung der synthetischen Energieträger entstehen beträchtliche Verluste. Die Verbesserung der Effizienz dieser Prozesse ist deshalb ein wichtiges Forschungsfeld.

Auch auf europäischer Ebene spielen Wasserstoff und Power-to-X-Anlagen eine zunehmend wichtige Rolle. Im März 2020 begann das Gesetzgebungsverfahren für den Weg in eine nachhaltige EU-Wirtschaft («Green Deal»), in der bis 2050 netto keine Treibhausgasemissionen mehr ausgestossen werden sollen. Zu den Massnahmen zählt unter anderem die Umsetzung einer Wasserstoffstrategie.

Mit Beschluss Nr. 949/2021 hat der Regierungsrat die Weisung «Emissionsminderung von Fahrzeugen bei der Beschaffung und dem Betrieb durch die kantonale Verwaltung und beauftragte Unternehmen» erlassen. Diese enthält Vorschriften zur Bereitstellung von Ladestellen für den Betrieb von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen und Absichten zur Bereitstellung weiterer fossilfreier Treibstoffe (z. B. Wasserstoff). Betreffend letztere bereitet sich die kantonale Verwaltung darauf vor, künftig insbesondere für den Betrieb von schweren Nutzfahrzeugen und Spezialfahrzeugen fossilfreie Treibstoffe einzusetzen. Hierzu prüft sie Möglichkeiten, wie künftig entsprechende Tankstellen innert nützlicher Entfernung zur Verfügung gestellt werden können.

2. Entwicklung von Power-to-X im Kanton Zürich

Im Kanton Zürich laufen verschiedene Projekte im Bereich Power-to-X im Rahmen von Forschungs- und Pilotprojekten sowie von kommerziellen Anwendungen, wie nachfolgend aufgezeigt wird.

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) betreibt in Dübendorf den «Energy Hub Demonstrator». In der Anlage werden verschiedene Technologien zu Erzeugung, Umwandlung, Transport und Speicherung von Energie untersucht. Im Zentrum der Forschung stehen die Einbindung von erneuerbaren Energiequellen in das Energiesystem, effiziente Umwandlungsprozesse und Speichermöglichkeiten und ein dynamisches Zusammenspiel der verschiedenen Technologien. Beispielsweise werden mit dem «Future Mobility Demonstrator» (move) drei Pfade untersucht, wie sich erneuerbare Elektrizität für die Mobilität einsetzen lässt: mit Speicherung in Batterien oder in Form von Wasserstoff bzw. von synthetischem Methan. Zurzeit erweitert die Empa den move-Demonstrator um eine Methanisierungsstufe zur Erzeugung von synthetischem Methan. Der Kanton unterstützt Entwicklung und Umsetzung der vorgesehenen neuartigen Methanisierungstechnologie mit einem Pilotprojektbeitrag. Zusammen mit dem vom Kanton unterstützten Forschungs- und Pilotprojektzentrum «NEST» können weiter die Energieflüsse im Mobilitäts-, Wohn- und Arbeitsbereich gekoppelt und neue Konzepte in der Praxis getestet werden.

Im Herbst 2020 erfolgte der Spatenstich zur Erstellung einer Power-to-Gas-Anlage im industriellen Massstab in der Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) der Limeco in Dietikon. Mit dem Strom aus der KVA wird Wasserstoff erzeugt, der zusammen mit Klärgas aus der benachbarten Abwasserreinigungsanlage in einem Bioreaktor in Methangas umgewandelt wird. Das Methangas wird anschliessend in das Gasnetz eingespeist. Auch dieses Vorhaben wird vom Kanton mit einem Pilotprojektbeitrag unterstützt.

Im April 2021 verkündete die Axpo Holding AG den Einstieg in die Wasserstoffherzeugung. Als erste von schweizweit mehreren Anlagen in den kommenden Jahren soll im Herbst 2022 eine Erzeugungsanlage beim Wasserkraftwerk Eglisau-Glattfelden in Betrieb genommen werden. Der Wasserstoff soll der Betankung von Lastwagen dienen.

Auch in anderen Kantonen bestehen Projekte der Energiewirtschaft im Bereich Power-to-X, insbesondere für die Erzeugung von Wasserstoff. Beispielsweise wurde beim Laufwasserkraftwerk Gösgen SO bereits 2020 eine Anlage zur Herstellung von Wasserstoff als Treibstoff für Lastwagen in Betrieb genommen. In Freienbach SZ ist der Bau einer solchen Anlage bis Ende 2022 geplant. Die dabei anfallende Abwärme soll in ein neu entstehendes regionales Fernwärmenetz eingespeist werden.

Die Energieversorgung ist gemäss Art. 6 des Energiegesetzes vom 30. September 2016 (SR 730.0) Sache der Energiewirtschaft. Die Suche nach geeigneten Standorten für Power-to-X-Anlagen ist somit in erster Linie Aufgabe von Energieversorgungsunternehmen. Aus Gesprächen mit Energieversorgungsunternehmen im Kanton Zürich ergaben sich keine Hinweise, dass sich Projekte für Power-to-X-Anlagen im Kanton mangels geeigneter Standorte nicht umsetzen lassen.

3. Beurteilung aus Sicht der Raumplanung

Der kantonale Richtplan weist heute die grossen Gasleitungen und wichtigen Gasspeicheranlagen aus. Diese Festlegungen erfolgen auf Richtplanstufe zur Abstimmung der Gasnetze mit anderen richtplanrelevanten Themen und der Siedlungsentwicklung. Power-to-X-Anlagen haben keine erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt, weshalb eine Richtplanpflicht gestützt auf Art. 8 Abs. 2 des Raumplanungsgesetzes vom 22. Juni 1979 (SR 700) verneint werden kann. Heute kann eine solche Anlage grundsätzlich in jeder Industrie- und Gewerbezone erstellt werden. Für die bereits bestehende Power-to-X-Anlage an der Empa und die geplanten Anlagen bei der Limeco in Dietikon und beim Kraftwerk Eglisau-Glattfelden war entsprechend kein Richtplaneintrag erforderlich. Mit einer entsprechenden Standortfestlegung im Richtplan müsste ein abweichender Standort zukünftig sehr gut begründet sein. Bis zur Festsetzung eines Richtplaneintrags würde es zudem mehrere Jahre dauern, da derzeit die notwendigen Grundlagen für eine Standortfestlegung fehlen.

Das Richtplankapitel «5.4 Energie» wird im Rahmen der Teilrevision 2022 gesamthaft überarbeitet. In diesem Zusammenhang werden die Ziele und Massnahmen im Bereich der Energieversorgung und der

erneuerbaren Energien aktualisiert. Dabei werden auch die raumrelevanten Aspekte der Erzeugung und Verteilung synthetischer Energieträger beleuchtet werden. Konkrete räumliche Festlegungen in diesem Bereich erscheinen derzeit jedoch eher unwahrscheinlich.

4. Fazit

Power-to-X-Technologien dienen der Energieversorgung. Diese ist Sache der Energiewirtschaft. Die Suche nach geeigneten Standorten für Power-to-X-Anlagen ist somit in erster Linie Aufgabe von Energieversorgungsunternehmen.

Einige Energieversorgungsunternehmen erkennen bereits die Möglichkeiten von Wasserstoff und Power-to-X-Technologien für die zukünftige Energieversorgung. Sie beginnen, diese in Pilotprojekten und auch kommerziell zu nutzen, und wählen ihren Bedürfnissen und Zielen entsprechend die Standorte dafür aus. Ein Bedarf nach weiteren Standorten für Pilotanlagen ist nicht erkennbar.

Richtplanerische Festlegungen für mögliche künftige Power-to-X-Anlagen können andere Nutzungen blockieren und könnten hinderlich sein, wenn andere als heute angenommene Standortkriterien wichtiger würden. Eine Standortfestlegung für eine Power-to-X-Anlage im kantonalen Richtplan würde die Standortwahl für diese Technologie einschränken und wäre für deren Entwicklung eher hinderlich.

Aus den aufgeführten Gründen wird darauf verzichtet, im nächsten Energieplanungsbericht einen zusätzlichen Standort für eine Power-to-X-Demonstrator-Anlage im Kanton Zürich vorzuschlagen.

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 261/2019 als erledigt abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:	Die Staatsschreiberin:
Jacqueline Fehr	Kathrin Arioli