

**5380**

**Beschluss des Kantonsrates  
zum Postulat KR-Nr. 348/2014  
betreffend Kostendeckende Solarstrom-Produktion  
auf kantonalen Liegenschaften**

(vom .....

*Der Kantonsrat,*

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 23. August 2017,

*beschliesst:*

I. Das Postulat KR-Nr. 348/2014 betreffend Kostendeckende Solarstrom-Produktion auf kantonalen Liegenschaften wird als erledigt abgeschlossen.

II. Mitteilung an den Regierungsrat.

---

Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 2. November 2015 folgendes von Kantonsrat Martin Neukom, Winterthur, sowie den Kantonsrätinnen Barbara Schaffner, Otelfingen, und Cornelia Keller, Gossau, am 15. Dezember 2014 eingereichte Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird beauftragt, einen Ausbauplan für Photovoltaik-Anlagen auf allen geeigneten kantonalen Liegenschaften<sup>1</sup> zu erstellen. Alle Anlagen, die dank den gesunkenen Preisen für PV-Anlagen und der neuen Eigenverbrauchsregelung wirtschaftlich werden, sind sofort zu realisieren.

Bei Neubauten und Dachsanierungen ist in jedem Fall der Bau einer Photovoltaik-Anlage zu prüfen.

---

<sup>1</sup>Kat. 1+ gemäss «Potenzialanalyse für Solarstrom auf Gebäuden des Kantons Zürich» von NET Nowak Energie & Technologie von 2010

*Bericht des Regierungsrates:*

Der Bau und der Betrieb von Solarstromanlagen auf den kantons-eigenen Liegenschaften sind seit Langem ein Thema. Veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen der letzten Jahre und gesetzliche Anpassungen haben dazu geführt, dass mittlerweile bei fast jedem kantonalen Bauprojekt über die Installation und die Betriebsmöglichkeiten von Solarstromanlagen diskutiert wird. Eine ganzheitliche Strategie und einheitliche Regelung sind in dieser Frage angezeigt.

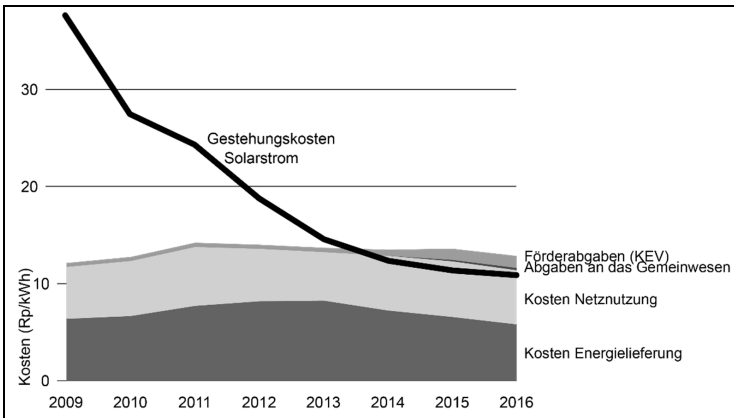
**Unterschiedliche politische Forderungen**

Mit dem Postulat KR-Nr. 184/2015 betreffend Verzicht auf staatliche Photovoltaikanlagen wurde gefordert, dass der Kanton Zürich keine eigenen Photovoltaikanlagen baut und betreibt. Für die Solarstromproduktion geeignete Dachflächen sollen an private Unternehmen (Contractor) vermietet werden. Der Regierungsrat beantragte am 4. November 2015 die Ablehnung des Postulats; am 11. Januar 2016 wurde es zurückgezogen.

Überdies wurde am 6. Juli 2015 das Postulat KR-Nr. 185/2015 betreffend Anpassung des Baustandards bei kantonalen Hochbauprojekten eingereicht. Es fordert, dass der Kanton Zürich auf einen höheren Baustandard als Minergie verzichten soll. Begründet wird das Anliegen unter anderem damit, dass es für Minergie-P- und Minergie-eco-Bauten eine Photovoltaikanlage brauche, der Betrieb einer solchen jedoch keine kantonale Aufgabe sei. Das Geschäft ist beim Kantonsrat hängig.

**Entwicklung auf dem Strommarkt und in der Solarstrombranche**

Auf dem europäischen Strommarkt sind die Preise von konventionell erzeugtem Strom in den letzten Jahren gefallen. Da aber gleichzeitig die Netzaufgaben und Gebühren von den Energieversorgern erhöht wurden, haben sich die Einsparungen bei den Endkundinnen und Endkunden teilweise wieder kompensiert.



*Bild 1: Entwicklung und Aufteilung der Stromkosten an einem Beispiel im EKZ-Versorgungsgebiet [Elcom] im Vergleich zu selbst produziertem Solarstrom [Preisindex Solarstrom]*

Noch stärker sind in diesem Zeitraum die Gestehungskosten von Solaranlagen gesunken. Durch die tiefen Preise für CO<sub>2</sub>-Zertifikate und kostengünstige Kohleimporte aus Amerika in die EU, verbunden mit einer starken Förderung von erneuerbaren Energien einerseits und umfangreichen Importen von preisgünstigen Solarmodulen aus dem asiatischen Raum andererseits, sind die Preise zusammengebrochen. Infolge dieser beiden Entwicklungen kann heute bei optimal geplanten Solarstromanlagen der Strom günstiger produziert werden, als er vom Netz bezogen wird. Dies ist unter anderem so, weil für die auf dem Gebäude produzierte und im selben Gebäude genutzte Energie keine Netzaufgaben und Gebühren anfallen (Eigenverbrauchsregelung seit 1. Januar 2014; Art. 7a Abs. 4<sup>bis</sup> Energiegesetz [SR 730.0]). Da zudem Solaranlagen ihre Energie vorwiegend während der teureren Hochtarifzeit produzieren, wird die Wirtschaftlichkeit verbessert.

### **Fördergelder und Contracting-Modell**

Mit dem Schweizer Fördermodell für erneuerbare Energien der Kostendeckenden Einspeisevergütung konnten in der Vergangenheit Solarstromanlagen mit langjähriger vertraglicher Absicherung rentabel betrieben werden. Mittlerweile warten aber über 36 000 Anlagen-

betreiberinnen und -betreiber auf diese Subventionen (gemäss Informationsblatt des Bundesamtes für Energie vom 22. Mai 2017), sodass deren Auszahlung für neue Anlagen zu unsicher geworden ist. Dieser Umstand hat dazu geführt, dass für private Unternehmen das Betreiben von Solaranlagen auf fremden Gebäuden (Contracting) nicht mehr attraktiv ist. Es ist heute sogar schwierig, überhaupt einen Contractor zu finden, ausser der Kanton würde dem Contractor für den Strom mehr bezahlen als für den Netzbezug.

Die Vermietung kantonaler Dächer an einen Contractor brachte vor einigen Jahren bestenfalls noch bescheidene Mieten ein. Heute sind daraus keine Erträge mehr zu erwarten. Die bereits abgeschlossenen Contracting-Verträge sind für den Kanton finanziell nicht interessant.

### **Wirtschaftlichkeit eigener Solarstromanlagen**

Um die Rentabilität eigener Anlagen zu beurteilen, haben das Immobilienamt und das Hochbauamt für rund 20 potenzielle Solarstromanlagen auf kantonalen Gebäuden umfassende Wirtschaftlichkeitsrechnungen durchführen lassen. Dabei wurden, beruhend auf der SIA-Norm 480 «Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau», Investition, Verzinsung, Abschreibung, Strombedarf in 15-Minuten-Werten, erwartete Solarstromproduktion, tatsächliche Preise für den Strombezug und Stromrücklieferung, Leistungsverminderung über die Nutzungsdauer sowie die Kosten für Gebühren, Wartung und Unterhalt berücksichtigt. Bei den untersuchten Anlagen liegt die Rückzahldauer der erforderlichen Investitionen zwischen 11 und 24 Jahren. Da Solarstromanlagen mindestens 25 Jahre betrieben werden, sind alle berechneten Anlagen wirtschaftlich und erzielen über den Lebenszyklus hinaus einen Gewinn. Selbst wenn der Strommarktpreis noch weiter fallen würde oder die Netzbetreiber ihr Tarifsystem anpassten, wären die meisten Anlagen noch rentabel, was anhand einer Sensitivitätsanalyse untersucht wurde.

Gewinne können aber nur erwirkt werden, wenn die Investition selber getätigt und der produzierte Solarstrom im Gebäude selber genutzt wird. Die Solaranlage muss dazu auf den eigenen Bedarf abgestimmt sein und sollte je nach lokalem Rückspeisetarif möglichst wenig überschüssigen Strom ans Netz abgeben müssen.

## **Potenzial von Solarstrom auf kantonseigenen Gebäuden**

Das Potenzial von Solarstrom auf kantonalen Bauten hat das Hochbauamt 2009 mit der Studie «Potentialanalyse Solarstrom auf Gebäuden des Kantons Zürich» abschätzen lassen. In dieser Arbeit wurden die rund 1000 grössten Dächer der Gebäude des Verwaltungsvermögens bezüglich solartechnischer Eignung untersucht. Auf der Grundlage von Luftbildern wurden Mindestgrösse, Dachform, Ausrichtung, Verschattung und Dachaufbauten beurteilt und die Gebäude in fünf Eignungsstufen eingeteilt. Mit dieser Gebäudeliste wurde ein Werkzeug geschaffen, das erlaubt, das Potenzial eines Gebäudes beurteilen zu können und eine Priorisierung vorzunehmen. Würden alle geeigneten Dächer mit Solarstromanlagen bedeckt, könnten damit 6,5% des Strombedarfes der kantonalen Gebäude gedeckt werden. Werden die 120 am besten geeigneten Anlagen verwirklicht, werden etwa 3,2% des Strombedarfes solar erzeugt. Die Investitionskosten dafür werden heute auf 11 Mio. Franken geschätzt.

## **Ausbau von eigenen Solarstromanlagen**

Aufgrund der heute rentablen Rahmenbedingungen wird künftig bei allen kantonalen Bauvorhaben die Erstellung einer Solarstromanlage standardmässig geprüft und – sofern eine solche Anlage wirtschaftlich ist – vorgenommen. Neben der Wirtschaftlichkeit wird auch auf die betrieblichen Voraussetzungen sowie auf eine gute Gestaltung, die städtebauliche Integration und den Denkmalschutz geachtet. Insbesondere sollen die Ziele des Ortsbildschutzes gemäss Art. 17 des Raumplanungsgesetzes (RPG; SR 700) nicht beeinträchtigt werden. Die Grösse der geplanten Solarstromanlagen wird aufgrund der erwähnten Rahmenbedingungen wirtschaftlich optimiert und objektbezogen festgelegt.

Bei Bauprojekten werden die Kosten der Solaranlage über den Objektkredit finanziert.

Für die Gebäude im Bestand ohne Bauprojekt werden gestützt auf die Potenzialstudie von 2009 die gut geeigneten Dächer priorisiert, näher untersucht und eine Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt werden. Die am besten geeigneten rund 120 Dächer sollen anschliessend mit Solaranlagen nachgerüstet werden. In diesem Fall erfolgt die Finanzierung über objektbezogene Einzelkredite. Die Investitionskosten werden auf 1,1 Mio. Franken pro Jahr bzw. auf insgesamt 11 Mio. Franken in zehn Jahren geschätzt. Die Investitionskosten zahlen sich bis 2034 zurück.

Der Ausbau der Eigenstromerzeugung auf kantonalen Gebäuden führt zu einer wachsenden Zahl von Anlagen, die projektiert, erstellt, überwacht und unterhalten werden müssen. Die Überwachung der Fotovoltaikanlagen erfordert ausserdem eine einheitliche Lösung im Überwachungskonzept. Um dies bei fehlenden personellen Mitteln umzusetzen, wird die Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen der Solarstrombranche angestrebt, die den Kanton dabei unterstützen können.

Die Baudirektion wird den Ausbau wirtschaftlicher Solarstromanlagen entsprechend den Erwägungen vorantreiben.

Die Entwicklungen auf dem europäischen Strommarkt brachten Veränderungen. Mit dem Bau von eigenen Solarstromanlagen profitiert der Kanton Zürich wirtschaftlich davon und handelt zugleich im Sinne seiner Ziele einer nachhaltigen, erneuerbaren Energieversorgung.

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 348/2014 als erledigt abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:	Der Staatsschreiber:
Markus Kägi	Beat Husi