



**Postulat der Alternativen Fraktion
betreffend Photovoltaikpanels entlang von bestehenden Verkehrsträgern und auf
Industriebauten
(Vorlage Nr. 1851.1 - 13162)**

Bericht und Antrag des Regierungsrates
vom 10. August 2010

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Die Alternative Fraktion hat am 6. Juli 2009 folgendes Postulat eingereicht:

Der Zuger Regierungsrat wird ersucht, die Installation von Photovoltaikanlagen auf Lärmschutzwänden entlang von bereits bestehenden Verkehrsträgern und auf Industriebauten zu prüfen sowie entsprechende Richtlinien zu erarbeiten, die eine Installation unter bestimmten Bedingungen für verbindlich erklären.

In der Begründung heisst es, auf flächigen Tief- und Hochbauten installierte photovoltaische Anlagen würden den gesamten Strombedarf von Haushaltungen in der Schweiz abdecken können. Die Installation solcher Anlagen auf Industriebauten und insbesondere entlang von bestehenden Verkehrswegen sei realistisch und wirtschaftlich, zumal auch grosse Investitionen in den Schallschutz erfolgten. Die Doppelnutzung bestehender Bauten bringe langfristig auch ökonomische Vorteile. Die Entwicklung im Bereich Photovoltaik schreite schnell voran. Für 2010 rechne man generell mit der Versorgung von 5 Mio. Personen in Europa durch Solarstrom. Die Produktionskosten für photovoltaische Anlagen würden laufend sinken. Anlagen entlang von Verkehrswegen hätten einen Werbeeffect und würden die Bevölkerung für innovative, zukunftsorientierte Energiegewinnung sensibilisieren (siehe Vorlage Nr. 1851.1 - 13162). - Der Kantonsrat hat den Vorstoss an seiner Sitzung vom 27. August 2009 dem Regierungsrat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen. Wir beantworten ihn nachfolgend.

1. Ausgangslage

a) Photovoltaische Anlagen und staatliche Subventionen

Im Postulat geht es um photovoltaische Anlagen. Diese wandeln Sonnenlicht direkt in elektrische Energie um. Ein Festkörper - oft handelt es sich um Silicium - baut dank Licht eine elektrische Spannung auf, die genutzt, geregelt und als Strom abgeführt werden kann. Photovoltaische Anlagen gibt es in praktischer Anwendung seit Mitte des letzten Jahrhunderts, zuerst in der Raumfahrt. Zu einem Aufschwung kam es, als einerseits die Anlagekosten dank technischen Fortschritten und grösserer Produktion sanken, andererseits zahlreiche Staaten für den Strom gesetzlich festgelegte Zuschüsse ausrichten liessen. Auch in der Schweiz gibt es mit der seit 1. Januar 2009 in Kraft stehenden Regelung gemäss Art. 7a Energiegesetz (EnG) vom 26. Juni 1998 (SR 730.0) für Strom aus photovoltaischen Anlagen eine Abnahmeverpflichtung der Netzbetreiber, gepaart mit einer erhöhten Vergütung des Stroms unter bestimmten Voraussetzungen. Diese finden sich in einem Anhang zur Energieverordnung (EnV) vom 7. Dezember 1998 (SR 730.01). Daraus geht hervor, dass je nach Bauart der photovoltaischen Anlage und je

nach Leistung eine Vergütung zwischen 49 Rappen pro Kilowattstunde und 90 Rappen pro Kilowattstunde in Aussicht steht, allerdings vermindert um 8 % pro Jahr ab 2010 und jeweils begrenzt auf eine Amortisations- und Vergütungsdauer von 25 Jahren. In Anbetracht des durchschnittlichen Endverbraucherpreises für Strom von 14,60 Rappen pro Kilowattstunde (Jahr 2008) ist diese Vergütung beachtlich. Die Bundesregelung ist so beschaffen, dass Bau und Betrieb einer photovoltaischen Anlage jedenfalls wirtschaftlich lohnend sind, solange die von allen Stromkonsumentinnen und -konsumenten finanzierten höheren Vergütungen für den Strom fliessen und die Anlage während der vorgegebenen 25 Jahre abgeschrieben werden kann. Die Rechnung scheint aufzugehen, sind doch seit Mai 2008 so viele Anmeldungen für die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) eingegangen, dass heute 5'200 Projekte für photovoltaische Anlagen auf einer Warteliste stehen. Diese Warteliste musste eingerichtet werden, weil die KEV für Photovoltaik wie auch für andere erneuerbare Energieträger von Anfang an auf insgesamt 265 Mio. Franken begrenzt war. Dank eines Beschlusses der Bundesversammlung vom 18. Juni 2010 steigt dieser Betrag auf 500 Mio. Franken, weil die Finanzierung mit einem Zuschlag auf dem Strompreis für die Konsumentinnen und Konsumenten im Gegenzug von 0,6 Rappen pro Kilowattstunde auf 0,9 Rappen pro Kilowattstunde angehoben wird. Das Bundesamt für Energie lässt im Übrigen verlauten, dass ab 2011 10 % der KEV-Mittel für die Photovoltaik zur Verfügung stünden, entsprechend 34 Millionen pro Jahr. Damit könne die Warteliste mit 5'200 Projekten zum Teil abgebaut werden. Photovoltaikprojekte, die noch nicht auf der Warteliste stünden und erst jetzt eingereicht würden, müssten mit einer Wartezeit von rund vier Jahren rechnen.

Festgehalten sei, dass Strom aus photovoltaischen Anlagen mit 34,4 GWh im Jahr 2008 einen sehr kleinen Anteil an der Stromerzeugung in der Schweiz ausmachte. Aus Wasserkraftwerken und aus Kernkraftwerken resultierten 4'879 GWh. An diesem Verhältnis wird sich auf absehbare Zeit nicht viel ändern, es sei denn, der Staat würde photovoltaische Anlagen noch wesentlich stärker subventionieren. Danach sieht es nicht aus, im Gegenteil: Das UVEK hat letzten Februar mitgeteilt, die Kostendeckende Einspeisevergütung für Solarstrom werde um 18 % gesenkt, weil die Marktpreise für Photovoltaikmodule stark gesunken seien. Von dieser Absenkung sind bereits 2009 subventionierte Anlagen nicht betroffen. Die Änderung zeigt auf, dass nicht schlechter, aber auch nicht besser gestellt ist, wer später eine Anlage günstiger beschaffen kann und Subventionen bezieht.

b) Photovoltaische Anlagen und ihre Aufstellung bei Verkehrsträgern und Industriebauten

Photovoltaische Anlagen lassen sich im Grunde bei jedem Bauwerk anbringen oder einfügen. Die Halbleiter sind unter Glas, das selbstverständlich eine genügende Festigkeit aufweisen muss, um jeder Witterung stand zu halten. Die Glaselemente sind in Metallrahmen eingepasst. Schwarz oder bläulich schimmernd können die Elemente auch eine dekorative Funktion übernehmen. Beispiele im Kanton Zug gibt es viele, so auf dem Dach der Kaufmännischen Berufsschule Zug, an den Fassaden des Hochregal-Lagers der Firma V-Zug AG oder künftig auf dem grossen Vordach der Bossard-Arena in Zug. Der Kanton wird im Sinne von Leitsatz 7 des Regierungsratsbeschlusses vom 29. Januar 2008 "Energie im Kanton Zug. Leitbild, Leitsätze, Massnahmen", wonach erneuerbare Energien einen substantziellen Beitrag an die Energieversorgung leisten sollen, auch bei weiteren Hochbauvorhaben prüfen, ob er dank Kostendeckender Einspeisevergütung eine photovoltaische Anlage von vornherein einplanen soll. Was die Tiefbauten angeht, so ist auf einen Beschluss vom 5. Juni 2001 des Regierungsrates zurück zu

blenden, in dem es um die Instandstellungsarbeiten und Lärmschutzmassnahmen an den zugehörigen Nationalstrassen ging. Damals waren 30 Mio. Franken allein für Lärmschutzmassnahmen an Nationalstrassen im Kanton Zug veranschlagt. Als Variante des Strassensanierungsprogramms hatte das Amt für Umweltschutz zwei Lärmschutzwände mit photovoltaischen Anlagen und Netzeinspeisung bei Lindencham und in der Sennweid vorgeschlagen. Die Abklärungen sprachen jedoch gegen diese Anlagen, obschon die WWZ Energie AG eine Beteiligung von rund einem Drittel der Kosten angeboten hatte. Es wurde mit Investitionskosten von 1 Mio. Franken gerechnet. Mit Beschluss vom 28. August 2001 erklärte der Regierungsrat seinen Verzicht auf photovoltaische Anlagen im Rahmen von Instandstellungsarbeiten und Lärmschutzmassnahmen an den Nationalstrassen, im Wesentlichen wegen der saisonalen Verfügbarkeit des Stroms und der Stromgestehungskosten. Inzwischen gibt es Beispiele von Lärmschutzwänden mit photovoltaischen Anlagen im In- und Ausland. Diesen Anlagen ist jeweils gemeinsam, dass es sich um Prototypen oder um ordentlich subventionierte Werke handelt.

Nicht alle Lärmschutzwände eignen sich für photovoltaische Anlagen. Ein Bericht der Ernst Basler + Partner AG vom 18. August 2008, erstellt im Auftrag der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich, hat das Potenzial für Photovoltaik an Lärmschutzwänden im Kanton Zürich ermittelt. Die Studie kommt zum Schluss, dass dieses Potenzial viel geringer ist als auf Gebäudedachflächen. Entgegen einem im Kantonsrat des Kantons Zürich eingebrachten Postulat vom 5. Dezember 2007 sei es nicht sinnvoll, eine Vorschrift für die Erstellung von Photovoltaikanlagen an Lärmschutzwänden bei Staatsstrassen zu erlassen. Wenn es darum gehe, für erneuerbare Energien Geld auszugeben, stünden andere Energieträger im Vordergrund (Kleinwasserkraftwerke, Kraftwerke mit Nutzung von Biomasse, um hier Beispiele zu nennen). Dennoch werde dem Kanton empfohlen, das bestehende Potenzial für Photovoltaikanlagen an Lärmschutzwänden an geeigneten Orten zu nutzen.

In unserem Kanton sind Hauptverkehrsträger die Nationalstrassen, bei denen nicht der Kanton, sondern der Bund als Eigentümer prüfen müsste, ob bestehende Lärmschutzwände nachzurüsten wären. An den Nationalstrassen von rund 1'800 km Gesamtlänge hat der Bund erst vereinzelt und im Sinne von Pilotprojekten photovoltaische Anlagen installieren lassen. Was die Kantonsstrassen betrifft, so ist das Potenzial für Lärmschutzwände begrenzt. Zur Verfügung stünden Lärmschutzwände von insgesamt 400 m Länge, davon sind allerdings 240 m als begrünte Erdwälle gestaltet. Sie stehen zum Teil auf Privatgrund, zum Teil liegen sie innerorts.

Wesentlich besser sind die Möglichkeiten für photovoltaische Anlagen auf Industriebauten. Die meist grossen Flachdächer könnten mit aufgeständerten Elementen versehen werden. Private Investitionen wären voraus zu setzen. Nichts hindert die Eigentümerinnen und Eigentümer dieser Gebäude, Investitionen für solche Anlagen zu planen und die Anlagen gemäss den Anschlussbedingungen nach Energieverordnung anzumelden.

2. Folgerungen für das Postulat der Alternativen Fraktion

Der Kanton Zug will die Chancen erneuerbarer Energien nutzen. Das bereits erwähnte Leitbild des Regierungsrates verlangt den Einbezug erneuerbarer Energie, wenn es um die Wahl eines Energieträgers geht. Die Elektrizitätsversorgung bleibt indessen noch auf lange Sicht auf Wasserkraft und Kernenergie angewiesen. Zurzeit stammen im Netzgebiet der Wasserwerke Zug AG nur 29 Mio. Kilowattstunden aus lokaler Produktion, darin eingeschlossen Strom aus den

Kleinwasserkraftwerken an der Lorze, während die Unternehmung im Jahr 2009 742 Mio. Kilowattstunden Strom absetzen konnte. Der Regierungsrat ist bereit, den Einsatz von photovoltaischen Anlagen namentlich bei Sanierungsobjekten im Hochbau und bei Neubauten zu prüfen, nicht aber Verkehrsträger schwerpunktmässig dafür vorzusehen. Das Verhältnis von Kosten und Nutzen ist bei Hochbauten deutlich besser als bei Verkehrsträgern, einerseits wegen der leichter zu bewerkstelligen Einspeisung des Stroms, andererseits wegen der Einpassung in die Umgebung und nicht zuletzt wegen der meist möglichen Ausrichtung auf den Sonnenstand. Voraussetzung für den Bau einer wirtschaftlichen Anlage ist allerdings, dass Aussicht auf die kostendeckende Einspeisung besteht.

Für Industriebauten gilt im Grunde dasselbe wie für kantonale Hochbauten, allerdings ohne dass die Eigentümerinnen und Eigentümer sich an staatliche Leitbilder halten müssten. Im Vordergrund stehen dort die Investitionsbereitschaft, die Wirtschaftlichkeit von Massnahmen und die Verfügbarkeit von Mitteln überhaupt.

3. Ergebnis

Die Alternative Fraktion will den Regierungsrat verpflichten, "Richtlinien" zu erarbeiten, die eine Installation unter bestimmten Bedingungen für verbindlich erklären sollen. Entweder handelt es sich um Richtlinien, d.h. um Empfehlungen an Dritte, beispielsweise auf Industriegebäuden photovoltaische Anlagen zu erstellen, oder es sind verwaltungsinterne Richtlinien, die für Verwaltungsgebäude und -anlagen gelten. Im letzteren Fall hat der Regierungsrat bereits erklärt, dass er den Einbezug von erneuerbaren Energien jeweils prüft. Private werden sich ohne Änderung des kantonalen Energiegesetzes nicht zum Bau von photovoltaischen Anlagen verpflichten lassen können. Für eine solche Anpassung des kantonalen Energiegesetzes gibt es jedoch keinen Anlass, weil die Kostendeckende Einspeisevergütung bereits ein Potenzial für die Versorgung mit erneuerbarer Energie eröffnet hat, worunter die Photovoltaik. Die nochmals angehobenen Abgaben auf Strom belasten einerseits den Strompreis, vermitteln andererseits den Eigentümerinnen und Eigentümern der Anlagen eine sichere Rendite auf 25 Jahre hinaus. Dieses vom Bund eingerichtete System ist nicht mit kantonalen Verpflichtungen zu überladen.

Demzufolge **beantragen** wir Ihnen,

das Postulat der Alternativen Fraktion betreffend Photovoltaikpanels entlang von bestehenden Verkehrsträgern und auf Industriebauten vom 6. Juli 2009 (Vorlage Nr. 1851.1 - 13162) nicht erheblich zu erklären.

Zug, 10. August 2010

Mit vorzüglicher Hochachtung
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Peter Hegglin

Die stv. Landschreiberin: Renée Spillmann Siegwart