



**Interpellation von Hubert Schuler, Karin Andenmatten und Thomas Villiger  
betreffend Kanton Zug als Teststrecke für die Erdverlegung der Hochspannungsüber-  
tragerleitung  
(Vorlage Nr. 2084.1 -13904)**

Antwort des Regierungsrates  
vom 17. Januar 2012

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Kantonsrätin Karin Andenmatten und die Kantonsräte Hubert Schuler und Thomas Villiger, alle Hünenberg, sowie zwei Mitunterzeichnerinnen und ein Mitunterzeichner haben am 29. September 2011 eine Interpellation betreffend die Hochspannungsleitung im Kanton Zug eingereicht. Gemeint ist die heute für eine Spannung von 380 kV ausgerüstete Leitung zwischen dem Unterwerk in Benken/SG und Mettlen bei Inwil/LU, die nördlich des Zugersees durch die Gemeinden Menzingen, Baar, Steinhausen, Cham und Hünenberg führt.

Die Interpellanten verweisen auf den Richtplan des Kantons Zug, wonach sich der Kanton dafür einsetze, dass in und entlang der Siedlungen die Betreiber einer Leitung verpflichtet würden, die Leitungen unterirdisch zu führen. Die bestehende Leitung zerschneide den Kanton Zug und belege Bauland mit einem Bauverbot auf einem 120 bis 160 m breiten Trasse. Die Interpellanten sehen die Chance, Hochspannungsleitungen in die Erde zu verlegen. Sie zitieren ein Urteil des Bundesgerichts, welches für die Verkabelung einer Leitung in Riniken/AG zeige, dass die Vollkosten kleiner als bisher angenommen seien. Die Investitionskosten beliefen sich auf das Acht- und nicht wie bisher angenommen auf das Zwölf- bis Fünfzehnfache einer Freileitung. Die Stromverluste bei einer Freileitung seien drei- bis viermal höher als bei einer erdverlegten Leitung. Swissgrid wolle nun Teststrecken für Verkabelungen erstellen. Wenn im Kanton Zug die rund 17 km lange Leitung in die Erde verlegt werde, lasse sich jährlich rund 1'375 MWh Strom sparen, was dem Strombedarf von 5'500 Wohnungen oder 10 % aller Wohnungen im Kanton Zug entspreche.

Die Interpellanten stellen danach neun Fragen.

Der Kantonsrat hat die Interpellation an seiner Sitzung vom 27. Oktober 2011 dem Regierungsrat zur Beantwortung überwiesen. Wir nehmen nachfolgend Stellung.

**1. Ausgangslage**

a) *Gesetzliche Grundlagen*

Starkstromanlagen sind vom Bund geregelt. Das Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz, EleG) vom 24. Juni 1902 (SR 734.0) schreibt für die Erstellung oder Änderung von Starkstromanlagen eine Plangenehmigung vor, die in der Regel durch das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI, Fehraltorf/ZH, erteilt wird. Bei unerledigten Einsprachen oder Differenzen zwischen beteiligten Bundesbehörden ist das Bundesamt für Energie zuständig. Soweit sich eine Plangenehmigung erheblich auf Raum

und Umwelt auswirkt, wird ein Sachplan nach dem Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 (SR 700) vorausgesetzt. Kantonale Bewilligungen oder Pläne sind für eine Starkstromanlage nicht erforderlich, wenn auch kantonales Recht "berücksichtigt" werden soll. Im Einzelnen ist das Plangenehmigungsverfahren nach einer speziellen bundesrätlichen Verordnung durchzuführen (Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen vom 2. Februar 2000; SR 734.25). Das Bundesgesetz über die Stromversorgung (Stromversorgungsgesetz, StromVG) vom 23. März 2007 (SR 734.7) legt fest, dass das Übertragungsnetz auf gesamtschweizerischer Ebene von einer nationalen Netzgesellschaft betrieben wird. Sie muss Eigentümerin des Netzes sein. Aufgabe der nationalen Netzgesellschaft, heute die Swissgrid AG, ist der stabile Netzbetrieb als wesentliche Grundlage für eine sichere Versorgung der Schweiz. Die Swissgrid AG wird voraussichtlich im Verlaufe des Jahres 2012 das Übertragungsnetz von den bisherigen Gesellschaften übernehmen.

Das Bundesrecht äussert sich nicht zur Frage der Erdverlegung von Starkstromleitungen, schliesst sie somit auch nicht aus.

Zu den gesetzlichen Grundlagen gehört neben dem erwähnten Sachplan für Übertragungsleitungen auf Bundesebene der kantonale Richtplan. Unser Richtplan vom 28. Januar 2004 enthält ein Kapitel E 7 im Richtplantext über elektrische Übertragungsleitungen. Es heisst darin, dass diese Leitungen so zu führen seien, dass ihre Auswirkungen auf Bevölkerung, Siedlung und Landschaft gering seien. "Insbesondere setzt sich der Kanton Zug dafür ein, dass in und entlang den Siedlungen die Betreiber verpflichtet werden, die Leitungen unterirdisch zu führen." Bei neuen Trassees und Leistungserhöhungen ist zukunftsweisende Technologie anzuwenden. Im Weiteren sollen die Gemeinden ihre un bebauten Bauzonen auf allfällige Anpassungen, unter Umständen auch Auszonungen, prüfen, um sie besser auf die Leitungen abzustimmen. Es kann auch die Verlegung von Leitungen "in enger Zusammenarbeit mit der LeitungsinhaberIn" in Frage kommen. Der Kanton setzt sich beim Bund - so der kantonale Richtplan weiter - und den Leitungsbetreibern dafür ein, dass bei bestehenden Leitungen Massnahmen zur Reduktion der Belastung der Bevölkerung ergriffen werden. Der Kanton soll den technologischen Fortschritt bei Übertragungsleitungen verfolgen.

#### *b) Bisherige und laufende Arbeiten der Baudirektion*

Die zuständige Baudirektion befasst sich seit Jahren mit der EWZ/Axpo-Gemeinschaftsleitung durch den Kanton Zug. Einerseits wurden deren Leitungsstränge im Jahr 1998 auf 380 kV ausgelegt, während es vorher 220 kV waren, was zu Nachfragen auch beim Kanton führte. Andererseits ist im gleichen Zeitraum die Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) in Kraft getreten und hat sich namentlich der "Verein zur Förderung der Wohnqualität entlang der Hochspannungsleitung Sils-Benken-Mettlen" (VFW) für eine Sanierung der Leitung eingesetzt. Die neue umweltrechtliche Situation forderte die Baudirektion als Vermittlerin.

Die Baudirektion vollzog zudem den Kantonsratsbeschluss betreffend Verpflichtungskredit für kantonale Inkonvenienzentschädigungen und Landschaftsschutz bei der Hochspannungsleitung in Baar-Nord und Steinhausen vom 8. Mai 2008 (GS 29, 865). Dort ging es um den Ausgleich von Nachteilen, die sich aus dem Bau und Betrieb einer allerdings kleinen, weil nur für 132 kV/110 kV ausgelegten Starkstromleitung von SBB und NOK ergaben und die nicht anderswie zu finanzieren waren.

Diese und alle weiteren Leitungen sind im Übrigen in der Grundlagenkarte Ver- und Entsorgung des kantonalen Richtplans dargestellt. Nicht selten erfolgen bei kleineren Starkstromleitungen heute schon Optimierungen, so im Zusammenhang mit der vorerwähnten. Auf kurzen Abschnitten kann es auch zu Erdverlegungen kommen. Jüngst haben Private am nördlichen Siedlungsrand von Steinhausen eine bestehende Starkstromleitung in die Erde verlegt, um eine Bauzone zu nutzen.

Im Verlauf des Jahres 2011 bewegte das Thema die Öffentlichkeit speziell, nachdem das Bundesgericht am 6. April 2011 eine Beschwerde der Gemeinde Riniken und von Mitbeteiligten gegen die Axpo AG gutgeheissen und entschieden hatte, dass die neue Hochspannungsleitung Betznau-Birr/AG auf einem Teilstück von rund 1 km in der Gemeinde Riniken unterirdisch in einer Kabelanlage verlegt werden muss. Dazu hat das Bundesgericht eine Medienmitteilung verfasst. Es begründete seinen Entscheid damit, dass Kabelanlagen aufgrund des technischen Fortschritts im letzten Jahrzehnt leistungsfähiger, zuverlässiger und kostengünstiger geworden seien. Eine Verkabelung könne daher auch zur Erhaltung von Landschaften von (nur) mittlerer Bedeutung in Betracht fallen. Die bessere Energieeffizienz der Verkabelung habe Gewicht. Die höheren Stromverlustkosten einer Freileitung glichen höhere Investitionskosten der Kabelanlage weitgehend aus. Die Gesamtkosten der Teilverkabelung bei Riniken würden je nach Auslastung des Systems und Entwicklung des Strompreises auf einen Faktor 0,66 bis 1,83 der Kosten der Freileitung geschätzt. Die gesetzlich gebotene Interessenabwägung sei daher zugunsten einer unterirdischen Kabelanlage ausgefallen.

Die Baudirektion hat mit der Swissgrid AG Kontakt aufgenommen. Nebst mehreren Korrespondenzen und fernmündlichen Gesprächen im Jahre 2011 fand am 7. Dezember 2011 unter Beteiligung von Vertretungen der Einwohnergemeinden mit einem Mitglied der Geschäftsleitung der Swissgrid AG und einem Mitarbeiter dieser Firma ein Gespräch bei der Baudirektion statt. In diesem freien Gespräch äusserten sich die Vertreter der Swissgrid AG zu den Möglichkeiten, die 380 kV-Leitung im Kanton Zug im Bereich der grossen Siedlungsgebiete zu verkabeln. Wir beantworten die Interpellation auch im Lichte dieses Gesprächs.

Festzuhalten ist an dieser Stelle, dass Richtplan und Handeln der Behörden darauf abzielen, die Nachteile von überirdisch geführten Starkstromleitungen auf Kantonsgebiet zu vermindern; dabei kann es um bestehende Leitungen gehen oder um solche, die erst vorgemerkt sind, wie die 380 kV-NOK-Leitung Obfelden-Altgass/Baar oder die 66 kV-SBB-Leitung Steinen-Immensee-Rotkreuz mit Ausbau auf 132 kV (Richtplantext E 7.2.1).

## **2. Beantwortung der Fragen**

### *2.1 Welche Konsequenzen zieht der Regierungsrat und im speziellen die Baudirektion aus dem Bundesgerichtsentscheid bezüglich der Erdverkabelung in der Gemeinde Riniken AG?*

Antwort: Das Urteil des Bundesgerichts bewegt zweifellos sowohl die politischen Behörden als auch die Fachwelt. Was lange wenn nicht undenkbar, so doch zweifelhaft schien, weckt neue Hoffnung: Die Verkabelung von Hochspannungsleitungen ist eine prüfungswürdige Alternative zur Freileitung. Sie ist unter gewissen Umständen sogar zwingend, nicht nur wo es städtische Räume betrifft, sondern auch wo bedeutende Landschaften

auf dem Spiel stehen. Das war in der Gemeinde Riniken der Fall. Das Bundesgericht hat dort zudem angesichts geringerer Stromverluste bei einer Verkabelung die Gesamtkosten der Leitung je nach Auslastung des Systems und Entwicklung des Strompreises als wenig höher im Vergleich zu einer Freileitung eingeschätzt. Der Regierungsrat und mit ihm die Baudirektion sehen sich daher in ihrer Daueraufgabe bestärkt, dass - in Übereinstimmung mit dem kantonalen Richtplan - in und entlang der Siedlungen die Betreiber von Hochspannungsleitungen verpflichtet werden, die Leitungen unterirdisch zu führen.

*2.2 Welche Auswirkungen (Mehrbelastung, Leitungsausbau, Streckenführung) hat die Realisierung des strategischen Netzes 2020 der Swissgrid auf den Kanton Zug?*

Antwort: Der Bundesrat hat im März 2009 das "Strategische Netz 2015" für die Stromversorgung festgelegt, das seitdem zum "Strategischen Netz 2020" weiterentwickelt wurde, allerdings aus der Sicht der bisherigen Energiepolitik. Die neue Energiestrategie 2050 des Bundesrates, der das eidgenössische Parlament bis dahin gefolgt ist, wirkt sich auf die Netzstrategie aus. Noch ist offen, wo die neuen Gaskombi-Kraftwerke stehen werden und welche Importe von Bandenergie erforderlich sein werden. Nebst den in jedem Fall zwingenden Ausbauten für die Leitungen zu den Pumpspeicherkraftwerken in den Alpen wird es Ausbauten für die Zuleitungen von erneuerbaren Energiequellen und aus Richtung Deutschland geben müssen. Swissgrid will im laufenden Jahr die strategische Netzplanung bis 2035 erarbeiten. Für den Kanton Zug zeichnet sich keine Änderung ab, nachdem die Starkstromleitung bereits von 220 kV auf 380 kV hochgerüstet wurde.

*2.3 Ist der Regierungsrat der Meinung, es wäre für den Kanton Zug attraktiv, wenn die geplante Teststrecke der Swissgrid hier gebaut werden könnte?*

Antwort: Diese Meinung vertritt der Regierungsrat in der Tat. Die Baudirektion hat anlässlich des Gesprächs mit der Vertretung der Swissgrid AG vom 7. Dezember 2011 genau eine solche Teststrecke vorgeschlagen. Swissgrid AG hat bestätigt, dass sie Interesse an Pilotversuchen hat und gerne Erfahrungen sammelt. Der Baudirektor hat mit Schreiben vom 27. Dezember 2011 an die Swissgrid AG das Interesse des Kantons Zug an einem Pilotversuch bekräftigt und seine Erwartung formuliert, dass Swissgrid AG beim Bundesamt für Energie entsprechende Abklärungen trifft. Eine Antwort der Swissgrid AG wird im März 2012 erwartet.

*2.4 Finden Verhandlungen des Regierungsrates mit Swissgrid statt, um die geplante Teststrecke für die Erdverkabelung in den Kanton Zug zu holen?*

Antwort: Ja, eine Verhandlung hat stattgefunden. Am 7. Dezember 2011 hat eine Vertretung der Swissgrid AG mit Baudirektor Heinz Tännler, Generalsekretär Max Gisler und Vertreterinnen und Vertretern der Gemeinden Baar, Cham und Hünenberg die Möglichkeiten einer Verkabelung der 380 kV-Hochspannungsleitung erörtert. Das Gespräch war offen und hat zur bereits erwähnten Nachfrage bei Swissgrid AG geführt. Der Baudirektor hat inzwischen auch die Gemeinden Menzingen und Steinhausen persönlich orientiert.

- 2.5 *Ist der Regierungsrat bereit, die betroffenen Gemeinden einzuladen, gemeinsam Massnahmen zu ergreifen, damit Zug als Teststrecke ausgewählt wird?*

Antwort: Ohne die Gemeinden wird sich keine Teststrecke realisieren lassen. Die Strecke müsste im Wesentlichen das Siedlungsgebiet zwischen Hünenberg und Baar umfassen. Einzelne Teilstrecken wären technisch wie auch finanziell nicht angezeigt. Da es um die gemeindliche Zonenplanung geht, müssten die betroffenen Gemeinden sowohl die Sachplanung auf eidgenössischer Ebene als auch das Plangenehmigungsverfahren vor dem eidgenössischen Starkstrominspektorat politisch unterstützen. Zuständig wären in jedem Fall Bundesbehörden, doch müssten die Gemeinden die Folgen für ihre Zonenpläne bedenken. Da die bestehende Starkstromleitung noch auf Jahrzehnte hinaus den technischen Anforderungen genügt, wären die Kosten einer Verkabelung mindestens teilweise vom Gemeinwesen im Kanton Zug zu bezahlen. Daran müssten sich die Gemeinden beteiligen.

- 2.6 *Gibt es Zuger Strassenbauprojekte, bei denen eine Verkabelung möglich wäre?*

Antwort: Nein, die Baudirektion und namentlich die Gemeinden Cham und Hünenberg, um das Projekt für den Kantonsstrassenbau "Umfahrung Cham-Hünenberg" anzusprechen, haben festgestellt, dass die Verquickung von Kantonsstrassenbau und Erdverlegung einer Hochspannungsleitung zu aufwändig wäre, um in absehbarer Zeit realisiert werden zu können. Die Strassenbauprojekte stehen kurz vor der Verwirklichung, während eine Verkabelung noch eine mehrjährige Abklärungs- und Bewilligungsdauer erfordert.

- 2.7 *Wie viel bereits eingezontes Bauland könnte bei einer Erdverlegung im Kanton Zug neu genutzt werden?*

Antwort: Ein Blick auf die bereits erwähnte Grundlagenkarte "Ver- und Entsorgung" des kantonalen Richtplans vom 28. Januar 2004 zeigt, dass insbesondere in den Gemeinden Hünenberg, Steinhausen und Baar die Hochspannungsleitung das Siedlungsgebiet quert und sowohl Wohn- als auch Arbeitszonen betroffen sind. Zum Teil waren die Bauzonen bereits beim Leitungsbau vor etwa 30 Jahren überbaut, zum Teil sind inzwischen die Gebäude so nahe an die Leitung herangerückt, wie es gemäss später in Kraft getretenem Umweltrecht nicht mehr möglich wäre. Die Neunutzung von bereits eingezontem Bauland hielte sich bei einer Erdverlegung in Grenzen, weil das neue Kabel wiederum Bauzonen queren und dort ein Korridor von erheblichem Ausmass freigehalten werden müsste. Per Saldo wäre nicht viel eingezontes Bauland zurück gewonnen. Wir können jedoch keine genauen Zahlen nennen, weil nicht feststeht, wie die Erdverlegung technisch bewerkstelligt würde, ob in einem Rohrblock oder mit begehbarem Tunnel.

- 2.8 *Welchem Wert entspricht das daraus gewonnene Bauland, bzw. welche Aufwertung würden Land und Immobilien, die heute durch Freileitungen in ihrem Wert eingeschränkt werden, erfahren?*

Antwort: Die Frage lässt sich so nicht beantworten, weil sich die Landpreisentwicklung nicht über eine lange Zeit voraussagen lässt. Wenn man vom Ersatz der bestehenden Hochspannungsleitung durch eine erdverlegte Leitung ausgeht, so muss man sich auf einen Zeitraum von mindestens acht Jahren einstellen. Die neue technische Lösung ver-

ändert nicht nur Immobilienwerte, sondern auch den Wert unserer Landschaft. Dieser lässt sich nicht mit Franken und Rappen aufwiegen.

**2.9** *Könnten Eigentümer solcher Werte verpflichtet werden, sich an den Mehrkosten einer Erdverlegung zu beteiligen?*

Antwort: Die Frage ist in den Zusammenhang mit Art. 5 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 (SR 700) zu stellen. Danach regelt das kantonale Recht einen angemessenen Ausgleich für erhebliche Vor- und Nachteile, die durch Planungen nach dem Raumplanungsgesetz entstehen. Das Raumplanungsgesetz ist in Koordination mit dem Stromversorgungsgesetz und dem Elektrizitätsgesetz zu vollziehen. Der Kanton Zug müsste für den Ausgleich der Vor- und Nachteile eigenes Recht schaffen. Dannzumal wäre das revidierte Raumplanungsgesetz heran zu ziehen, das voraussichtlich Art. 5 RPG einen neuen Gehalt verschafft. Die Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken, die von Vor- und Nachteilen einer erdverlegten Leitung betroffen wären, müssten sich dem planungsrechtlichen Ausgleichssystem unterwerfen.

**3. Antrag**

Kenntnisnahme.

Zug, 17. Januar 2012

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Matthias Michel

Die stv. Landschreiberin: Renée Spillmann Siegwart