

POSTULAT VON BAARER KANTONSRÄTINNEN UND KANTONSRÄTEN
BETREFFEND VERLEGUNG DER HOCHSPANNUNGSLEITUNG IN BAAR-INWIL
IM RAHMEN DES PROJEKTS TANGENTE NEUFELD
(VORLAGE NR. 1441.1 - 12053)

BERICHT UND ANTRAG DES REGIERUNGSRATES

VOM 31. OKTOBER 2006

Sehr geehrte Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

Dreizehn Baarer Kantonsrätinnen und Kantonsräte haben am 23. Mai 2006 folgendes Postulat (Vorlage Nr. 1441.1 - 12053) eingereicht:

Im Rahmen der Erarbeitung des Generellen Projekts "Tangente Neufeld" sei gleichzeitig abzuklären, ob die Hochspannungsleitung (Abschnitt Kreuzung Neufeld bis Überquerung Ägeristrasse) verlegt werden kann und mit welchen finanziellen Aufwändungen zu rechnen wäre und wer die Verlegungskosten zu tragen hätte.

In der Begründung wird ausgeführt, dass der kantonale Richtplan im Kapitel E 7 die mittel- bis langfristige Planung der Übertragungsleitungen regle. Die Auswirkungen sollen auf Bevölkerung, Siedlung und Landschaft gering sein, eine unterirdische Leitungsführung sei anzustreben. Für die Tangente Neufeld werde mit einem Investitionsvolumen von 130 bis 150 Mio. Franken gerechnet. Eine Kombination des Strassenprojektes mit einem Projekt zur unterirdischen Verlegung der Hochspannungsleitung auf einem gemeinsam genutzten Trasse erzeuge Synergien und Kostenoptimierungen. Eine Machbarkeitsstudie in Hünenberg habe die technische Machbarkeit einer unterirdischen Führung von Hochspannungsleitungen bestätigt. Eine Beteiligung der Betreibergesellschaften der Hochspannungsleitung (EWZ und NOK) an den Kosten einer Modernisierung veralteter Infrastrukturanlagen könne erwartet werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung für das Projekt Tangente Neufeld solle

auf die Hochspannungsleitung ausgedehnt werden. Diese durchschneide bestehendes Wohngebiet und verunmögliche Bauen auf eingezontem und attraktivem Bauland. Sensible Personen würden durch Elektrosmog spürbar negativ beeinträchtigt. Hochrechnungen zeigten, dass mit der geplanten Erhöhung von 220kV auf 380kV die NIS-V-Grenzwerte permanent um ein Mehrfaches überschritten würden. Die Sensibilisierung der Bevölkerung gegen Elektrosmog-Belastungen werde weiter zunehmen. Eine Erdverlegung stelle eine dauerhafte Lösung sowohl für die Gemeinde Baar als auch für die Betreiber dar. Die optische Beeinträchtigung durch die weit sichtbare Hochspannungsleitung entfalle, wodurch das Ortsbild Baar weiter aufgewertet werde.

Der Kantonsrat hat das Postulat am 22. Juni 2006 an den Regierungsrat zu Bericht und Antrag überwiesen.

1. Technische Daten der Hochspannungsleitung

Die Hochspannungsleitung der EWZ/NOK 380/380/220-kV-Leitung Benken/Grynau - Mettlen durchzieht den Kanton Zug auf 59 Masten mit einer Gesamtlänge von 17.5 km auf einer Linie und gehört zum Überlandnetz. Die Leitung versorgt den Kanton Zug und insbesondere die 380-kV-Stränge gehören zum gesamtschweizerischen Verbundnetz. Sie liegt auf der Achse Ost - West (Benken SG - Mettlen LU). Die Leitung besteht aus drei Leitungssträngen und zwar 2 x 380 kV und 1 x 220 kV:

- Strang 1: Der 380-kV-EWZ-Strang Benken - Mettlen ist eine Ausgleichsleitung und stellt im Störfall die Aufrechterhaltung der 380-kV-Versorgung grossräumig sicher.
- Strang 2: Der zweite 380-kV-NOK-Strang Grynau - Mettlen ist wohl für 380 kV ausgelegt, wird aber zurzeit erst mit 220 kV betrieben.
- Strang 3: Der 220-kV-Strang Benken - Mettlen dient primär der Versorgung der überregionalen Verteilnetze.

Die Leitung befindet sich im Eigentum der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) und des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich (EWZ).

Technische Unterlagen

Die Beantwortung dieses Postulats stützt sich auf folgende Unterlagen:

- Baudirektion des Kantons Zug, Amt für Umweltschutz
EWZ/NOK 380/380/220-kV-Leitung Benken/Grynau - Mettlen
Technischer Bericht aus dem Januar 2001, Colenco AG, Baden-Dättwil
 - Auswirkungen auf Umwelt und Landschaft betreffend Feld- und Geräuschemissionen;
 - Abklärungen von Änderungsmöglichkeiten.
- Machbarkeitsstudie der Gemeinde Hünenberg, 2004
Verlegung der 380/380/220-kV-Übertragungsleitung im Raum Ennetsee/Sonnhalde; Schnyder Ingenieure AG, Hünenberg / Ernst Basler+Partner AG, Zürich
- Baugrunduntersuchungen, Tangente Neufeld Generelles Projekt
Dr. von Moos AG, Zürich, 6. Juli 2005
- Entwurf Generelles Projekt Tangente Neufeld

2. Situierung der Tangente Neufeld und der Hochspannungsleitung (vgl. Planbeilage)

Das Neubautrassee der Tangente Neufeld führt vom Gebiet Neufeld südlich der Grundwasserfassung Sternen vorbei - ausserhalb der Schutzzone S2, jedoch zum Teil innerhalb der Schutzzone S3 - und erreicht die Rigistrasse. Von hier steigt die Strasse zum Portal Geissbüel, von wo aus sie unterirdisch (Tunnel Geissbüel) geführt wird. Nach dem Portal Margel erreicht sie die Höhe der Ägeristrasse, überquert den Margelbach und mündet in die bestehende Ägeristrasse. Die Strecke der Tangente Neufeld vom Neufeld bis Margel beträgt ca. 2.2 km und vom Margel bis Neuguet - bis zur Querung der Hochspannungsleitung mit der Strasse - sind es noch ca. 200 m.

Das Trasse der Hochspannungsleitung überspannt die Ebene bei der Grundwasserfassung Sternen und führt anschliessend auf einer Geraden den Hang hinauf bis zur Ägeristrasse (Neuguet). Die Hochspannungsleitung überspannt die Grundwasserschutzzone S2 nördlich der Grundwasserfassung Sternen. Im Gebiet Neuguet

verläuft die Achse der Hochspannungsleitung auf der südlichen Begrenzung der Schutzzone S3 der Quelfassung St. Martin. Die Strecke vom Neufeld bis Neuguet beträgt ca. 1.5 km. Die Hochspannungsleitung und die Tangente Neufeld queren sich auf der Höhe der Rigistrasse und beim Neufeld.

In der Gewässerschutzkarte des Kantons Zug wurde - mit Ausnahme eines schmalen Streifens im Hangbereich beim Margel - das gesamte Gebiet dem Bereich A_U zugeteilt. Der Gewässerschutzbereich A_U umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete. Im östlichen Hangbereich wurde zum Schutz des Trinkwassernutzungsgebietes Sternen zusätzlich ein Bereich A_O (oberirdische Gewässer) ausgeschieden. Die Grundwasserfassungen Sternen sind mit den Schutzzonen S1, S2 und S3 umgeben. In den Schutzzonen S1 und S2 gilt ein generelles Verbot für die Erstellung von Bauten und Anlagen. In der Zone S3 sind industrielle Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht sowie Einbauten, die das Speichervolumen oder den Durchflussquerschnitt des Grundwasserleiters verringern, nicht zulässig.

3. Hürden für eine unterirdische Verkabelung der Hochspannungsleitung

Die unterirdische Verlegung der Hochspannungsleitung würde einen begehbaren, mit künstlicher Lüftungsanlage ausgestatteten Werkleitungstunnel erfordern. Dieser käme je nach Topographie und Strahlenschutz in ca. 6 bis 8 m unter der Terrainoberfläche im Grundwasser zu liegen. Der Tunnelquerschnitt würde ca. 4 bis 5 m betragen und eine entsprechende Grundwasserabdichtung benötigen. Zu Beginn und am Ende der Verkabelung unter Terrain wäre zudem ein Übergangsbauwerk mit einer Umzäunung von ca. 40 x 60 m nötig. Die Technologie der gasisolierten Leitungen (GIL) ermöglicht die Erdverlegung einer Übertragungsfreileitung. Der gasisolierte Leiter besteht aus einem elektrischen Leiter, welcher mit Stützisolatoren in einem Metallrohr eingebaut ist. Im Hohlraum befindet sich ein Gasgemisch, welches als Isolator und Kühlmedium dient. Als Isoliergas dient ein Gemisch aus rund 80 % Stickstoff (N₂) und 20 % Schwefelhexafluorid (SF₆), welches ein hohes Treibhauspotential aufweist. Die Verwendung dieses Gases ist nur mit strengen Auflagen möglich.

Im Rahmen des Generellen Projekts Tangente Neufeld wurden Baugrunduntersuchungen vom Büro Dr. von Moos AG, Zürich durchgeführt. Im Bericht steht: "Ein Anheben der Strassennivellette ist aus Grundwasserschutzgründen anzustreben, da gemäss BAFU innerhalb der Schutzzone S3 Einbauten unterhalb des höchsten Wasserspiegels sowie Materialentnahmen untersagt sind." Aus diesem Grund muss die Strassennivellette zwingend auf Terrainhöhe erstellt werden. Dies gilt folglich auch für einen Werkleitungstunnel. Ein Bauwerk in dieser Tiefe würde wie eine Staumauer wirken und den Betrieb und die Qualität der Grundwasserfassung gefährden. Im Weiteren ist eine solche unterirdische Werkleitungsanlage auch ein grosser Eingriff in die Bodenkultur. Eine solche Anlage wirkt in Hanglagen ähnlich einer Drainage und führt zu einer Erwärmung des Grundwassers. Im Gebiet Neuguet unterhalb der Ägeristrasse befindet sich die Fassung der sehr ergiebigen Quelle St. Martin. Eine Verkabelung unter Terrain in diesem Gebiet wäre äusserst problematisch und kaum zu verantworten.

Heute werden im überregionalen Verteilnetz vermehrt Kabelleitungen standardmässig bis 110 kV ausgeführt. Anders sieht es jedoch beim Überlandnetz aus, wo zwei gewichtige Faktoren eine Kabelleitung erschweren respektive verunmöglichen:

1. Die Kabelindustrie ist erst seit kurzem in der Lage, 380-kV-Kabel zu fabrizieren und somit fehlen auch die entsprechenden Erfahrungen.
2. Das Überlandnetz erfüllt eine andere Aufgabe als die Verteilnetze und je nach Leitungsabschnitt ist der Energietransit oder die Sicherstellung der Versorgungssicherheit von so grosser Bedeutung, dass die längeren Ausfalldauern bei einem Kabeldefekt gegenüber einem Freileitungsdefekt nicht tragbar sind.

4. Kostenschätzung

Ausgehend von der Kostenschätzung in Hünenberg würden sich für eine Verkabelung der Leitung folgende approximative Kosten ergeben:

- Trasse Tangente Neufeld: ca. 85.0 Mio. Franken (2.4 km);
- Achse bestehende Hochspannungsleitung: ca. 55 Mio. Franken (1.5 km).

Da es sich in Hünenberg um einen "guten", fast trockenen Baugrund handelt, während man sich in Baar vollständig im Grund-/Hangwasser befindet, wurden die Kosten pro Kilometer um 30 % erhöht. Wie bereits erwähnt, sind aber Bauten und Anlagen in den Schutzzonen S1 und S2 generell untersagt.

5. Folgerungen für das Projekt der Tangente Neufeld

Eine Verknüpfung des Strassenprojektes "Tangente Neufeld" mit einer unterirdischen Verlegung der Hochspannungsleitung würde eine effiziente Planung und Realisierung der Tangente Neufeld weitgehend verhindern und das Strassenprojekt für unbestimmte Zeit verzögern. Bedenkt man zudem, dass nebst der betrieblichen Ungewissheit mangels Erfahrungen solche Kabelanlagen um einiges teurer sind und die Lebenserwartung maximal halb so lang ist wie jene einer Freileitung, so lassen sich die hohen Investitionskosten kaum rechtfertigen. Dazu kommt, dass die Investitionskosten vom Kanton oder der Gemeinde getragen werden müssten. Die Leitungseigentümer verfügen über eine rechtskräftige Bewilligung für den Betrieb dieser Leitung. Unter diesen Voraussetzungen kann nicht damit gerechnet werden, dass sich die Leitungsbetreiber an den Investitionskosten beteiligen.

Für eine Verlegung der Hochspannungsleitung käme praktisch nur eine oberirdische Lösung in Frage. Diese müsste als eigenes Projekt erscheinen, welches ein Plan-genehmigungsverfahren beim Bund auslösen würde.

In Hünenberg ist man zum gleichen Schluss gekommen. Der Verein zur Förderung der Wohnqualität, welcher mittels Motion die Studie ermöglichte, kam zur Überzeugung, dass eine Verkabelung mit GIL-Technologie eher unrealistisch ist, da sich die Werke an den Kosten nicht beteiligen. Der Verein stellte dem Gemeinderat das Begehren, die Variante mit einer lokalen Trasseverschiebung weiter zu verfolgen.

Gestützt auf diese Ausführungen **b e a n t r a g e n** wir Ihnen,

das Postulat der Baarer Kantonsrätinnen und Kantonsräte betreffend Verlegung der Hochspannungsleitung in Baar-Inwil im Rahmen des Projekts Tangente Neufeld vom 23. Mai 2006 (Vorlage Nr. 1441.1 - 12053) nicht erheblich zu erklären.

Zug, 31. Oktober 2006

Mit vorzüglicher Hochachtung

REGIERUNGSRAT DES KANTONS ZUG

Die Frau Landammann: Brigitte Profos

Der Landschreiber i.V.: Gianni Bomio

Planbeilage:

- Situation Projekt Tangente Neufeld und Hochspannungsleitung

Die Bearbeitung dieses Postulats kostete Fr. 4'460.--.