

## Freileitung oder Verkabelung im Höchstspannungsnetz

### Autor / Autorin

Michael Merker

**energierecht.ch**

### Redaktor / Redaktorin

Brigitta Kratz

*Das Bundesgericht hat im Fall der Gemeinde Riniken c. Axpo AG (BGE 137 II 266) seine Praxis zur Verkabelung von Höchst- und Hochspannungsleitungen nachhaltig modifiziert. Es hat in diesem über 20jährigen Verfahren entschieden, dass ein relativ kurzes Teilstück des schweizerischen Übertragungsnetzes verkabelt werden muss, weil es ein kommunales Schutzgebiet tangiert. Neue Erkenntnisse im Bereich der Verkabelungskosten und des Stromsparpotentials durch Verkabelung haben den überraschenden Entscheid massgeblich beeinflusst.*

### Sachverhalt

[1] Die Axpo AG beabsichtigte, eine bestehende doppelsträngige 220-kV-Freileitung durch eine 380/220-kV-Freileitung mit teilweise geänderter Linienführung zu ersetzen; der Leitungsabschnitt ist Teil des strategischen Netzes und damit für die Versorgungssicherheit der Schweiz von Bedeutung. Heute wird ein Teil der Gemeinde Riniken von der bestehenden Freileitung überspannt; das im Streit stehende Leitungsprojekt umfährt das Siedlungsgebiet, hätte aber teilweise auch Wald und ein kommunales Schutzgebiet über- und durchquert. Eine von der Axpo AG (auf Verlangen des Bundesamts für Energie als Erstinstanz) in Auftrag gegebene Verkabelungsstudie wies für die zu verkabelnde Strecke von knapp einem Kilometer Länge erhebliche Mehrkosten (Faktor 12 - 15) für die Verkabelung aus. Das Bundesamt für Energie und das Bundesverwaltungsgericht wiesen die Beschwerde mit Verweisung auf diese Kosten und technische, umweltmässige wie auch betriebliche Nachteile gegenüber der Freileitung ab. Das Bundesgericht hob die Entscheide auf und verpflichtete die Axpo AG, das Teilstück zu verkabeln.

[2] Das Bundesgericht kam in verfahrensrechtlicher Hinsicht zum Schluss, das Bundesverwaltungsgericht habe angebotene Beweise der Beschwerdeführer zu Unrecht nicht berücksichtigt; dabei handelte es sich um zwei Gutachten zur Verkabelungsfrage; es hob den Entscheid aus diesem Grund auf, verzichtete aber mit Blick auf die lange Verfahrensdauer auf eine (erneute) Rückweisung und entschied in der Sache selbst; dabei stützte es sich auf den Experten-„Dialog“, wie er in der Form von Gutachten und Gegengutachten vorlag, und verzichtet auf die Einholung eines neuerlichen Gutachtens zur Verkabelungsfrage.

[3] In der Sache entschied das Bundesgericht, dass weder der (schwierige) Transport der Kabelrolle zum Verlegungsort, noch das Ausfallrisiko des Kabels im Betrieb, noch eine (im konkreten Fall nicht gegebene) Bodenerwärmung im Grundsatz zu einer Freileitungsführung führen müssten. Entscheidende Bedeutung mass es aber der Kostenfrage zu: Das Bundesgericht stellte (mit Blick auf die in das Verfahren eingeführten Gutachten) fest, dass die Investitionskosten bei einer Verkabelung zwar rund 6mal teurer sind als bei der Erstellung einer Freileitung, dass diesen Kosten aber jene der Stromverluste gegenüberstehen, die beim Betrieb einer Freileitung anfallen; gerechnet auf eine durchschnittliche Betriebsdauer von 80 Jahren haben die geringeren Stromverlustkosten des Kabels,

so das Bundesgericht, zur Folge, dass die Gesamtkosten der Verkabelung nur noch Faktor 0.66 bis 1.83 der Kosten der Freileitung betragen. Bei der Interessenabwägung spielten deshalb (im konkreten Fall) die Kosten der beiden Varianten (Freileitung oder Verkabelung) letztlich keine entscheidende Rolle mehr, weil sie gleich hoch zu veranschlagen waren. Entscheidend blieb damit die Beeinflussung der Umwelt und hier erwies sich die Verkabelung als für Wald und kommunales Schutzgebiet als die schonendere Lösung.

#### **Kommentar**

[4] Der Entscheid ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert und markiert eine Wende in der bundesgerichtlichen Rechtsprechung zur Verkabelungsfrage, auch wenn das Bundesgericht selbst dies nur als „Modifikation“ verstanden haben will. Was ist neu?

[5] Das Bundesgericht analysiert erstmals differenziert die Kostenfrage und kommt hier (auch) mit Blick auf die technische Entwicklung zu neuen Erkenntnissen. Bis anhin scheiterten Verkabelungsbegehren an den erheblich tieferen Kosten des Freileitungsbaus; das Bundesgericht kam noch in [BGE 124 II 219](#) ff. gestützt auf ein Gutachten zum Schluss, dass selbst unter Berücksichtigung einer Schätzungsbandbreite von +/- 20% und von Kosten für Leitungsverluste die Verkabelung einer Starkstromleitung im besten Fall 2,3 bis 5,4 mal, im schlechteren Fall 3,7 bis 8,6 mal teurer sei als der Bau einer Freileitung. Diese Einschätzung scheint heute (wenn auch bezogen auf den konkreten Fall) revidiert. Im Entscheid Riniken wird davon ausgegangen, dass allein die (vermiedenen) Stromverlustkosten dazu führen können, dass eine verkabelte 380-kV-Leitung über ihre Lebensdauer (80 Jahre) kostengünstiger ist als eine Freileitung. Bei der Beurteilung dieser Frage wird allerdings auch in Zukunft der konkrete Einzelfall zu beurteilen sein, da auch bei Freileitungen Verluste optimiert werden können, etwa wenn man diese in Viererbündeln führt (in Riniken waren unbestrittenermassen Zweierbündel vorgesehen) oder bei Kabeln die Verluste anwachsen, wenn man einen für die vorgesehene Übertragungsleistung ungünstigen (weil zu kleinen) Querschnitt verlegt. Der Entscheid wird aber zur Folge haben, dass sich die gesamte Verkabelungsfrage in Zukunft im Wesentlichen über die Kosten entscheiden lässt.

[6] Das mag im ersten Moment erstaunen; allerdings lassen sich die meisten Kriterien, die bis anhin in den Entscheiden zu Auseinandersetzungen geführt haben, über die Kosten quasi „objektivieren“. Angesprochen sind Leiterquerschnitt und Investitionsmehrkosten, redundante Kabel zur Erhöhung der Betriebssicherheit (stets ein kräftiges Argument gegen die Verkabelung) und die ebenfalls damit verbundenen Mehrkosten (Kabel und Verlegungsarbeit), Übergangsbauwerke (Abspannvorrichtungen und die damit verbundenen Mehrkosten), Betriebskosten unter Einbezug der Stromverlustkosten, Reinvestitionen in die Kabelanlage wegen im Vergleich zur Freileitung tieferer Lebensdauer (heute bei 40 - 60 Jahren), Mehrkosten durch Optimierung der Freileitungsanlage zur Lärmvermeidung (100-Hz-Leitungsbrummen) und dergleichen. Selbst die Verfahrenskosten für die langjährigen Beschwerdeverfahren lassen sich gestützt auf diese Rechtsprechung des Bundesgerichts einpreisen und bewerten (was auch die vom Bundesrat eingesetzte Arbeitsgruppe Leitungs- und Versorgungssicherheit Schweiz zur Konfliktbereinigung vor zwei Jahren vorgeschlagen hatte).

[7] Das Bundesgericht hat damit zum Ausdruck gebracht, dass „kein Grund ersichtlich ist, bei der Interessenabwägung ausschliesslich auf die Investitionskosten abzustellen“; es sind alle aus betriebswirtschaftlicher Sicht relevanten Kosten zu berücksichtigen. Beim Stromverlust hat das Bundesgericht mit Blick auf die zu erwartende schweizerische Stromlücke überdies klargestellt, dass das Energiegesetz eine sparsame und rationelle Energieverwendung zwingend vorschreibt und dazu auch der effiziente Energietransport mit möglichst kleinem Verlustanteil gehöre; ökologische Aspekte (angesprochen ist da in erster Linie die vermiedene Stromproduktion) seien deshalb bei der Interessenabwägung zu berücksichtigen.

[8] Diese Rechtsprechung des Bundesgerichts, die klar auf die Kosten und übergeordnete energiepolitische Ziele fokussiert (und nicht die Individualinteressen Einzelner zum Gegenstand hat), dürfte der Fragestellung in Zukunft wenigstens einen Teil ihres ideologischen Gehalts nehmen, was für eine beschleunigte Abwicklung der Verfahren nötig ist.

[9] Die Argumentation des Bundesgerichts führt zwingend auch dazu, dass die Schutzwürdigkeit der Landschaft nicht mehr das zentrale Kriterium sein wird. Die Verkabelungsfrage wird über die Kosten entschieden und selbst ein Gebiet, das, wie im vorliegenden Fall, „lediglich“ kommunalen Schutz genießt, kann eine Verkabelung (mit) herbeiführen. Die Interessen des Landschaftsschutzes und des Naturschutzes dürften darüber hinaus gegenläufig sein; bei Waldquerungen sind durch die Verkabelung verursachte Schneisen gegen Beeinträchtigung durch freileitungsbedingte Niederhaltung gegeneinander abzuwägen; ähnliches gilt für die Themenbereiche Vogelschutz, Bodenerwärmung, Grundwasserschutz, Trassensicherung und dergleichen. Schneisenbildung ist auch im Winter denkbar durch abgeschmolzene Querungen, was aus Sicht des Landschaftsschutz durchaus mitberücksichtigt werden muss. Die Diskussion wird sich nach dem Entscheid des Bundesgerichts ohne Zweifel verlegen.

[10] Interessant ist auch, was das Bundesgericht bei der Interessenabwägung nicht mitberücksichtigt hat. Die Beschwerdeverfahren wurden im Fall der Gemeinde Riniken neben der Gemeinde selbst von zahlreichen Privaten mitgetragen; die Argumente der Privaten gegen den Freileitungsbau fokussierten auch auf die Frage der nichtionisierenden Strahlung (NIS), der Lärmimmissionen (diese sind in Siedlungsnähe bei feuchten Wetterlagen ein ernsthaftes Problem, lassen sich aber technisch, wenn auch mehrkostenrelevant, lösen) und weitere Partikularinteressen (Grundstückwert). Diese Argumente wurden vom Bundesgericht weder geprüft noch gewichtet, weil das Resultat auch ohne diese Einwände feststand.

[11] Ebenfalls nicht thematisiert wurden die kommunalen Interessen an der Verkabelung, die in touristischen Gebieten ohne Zweifel erheblich sind, aber auch im konkreten Fall insoweit eine Rolle spielten, als die Gemeinde Riniken durch den Freileitungsbau in ihrer Entwicklung (als attraktive Wohngemeinde am Jurasüdfuss in unmittelbarer Agglomerationsnähe) doch eingeschränkt gewesen wäre. Die Berücksichtigung der kommunalen Interessen dürfte regelmässig eher in Richtung Verkabelung führen.

[12] Der Entscheid hat Grundsatzcharakter. Das Bundesgericht referenziert auf seine alte Praxis, war sich also der früheren Entscheide durchaus bewusst; das Bundesgericht hat das Urteil zudem gegen die Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts, gegen die Meinung des Bundesamtes für Energie (BFE), des eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI) und sogar des Bundesamtes für Umwelt (BAFU, das sich gegen eine Verkabelung ausgesprochen hatte), gefällt, was dem Entscheid Gewicht verleiht. Das Urteil ist auch zutreffend, weil es die Kostenfrage ins Zentrum stellt, korrekt analysiert und die Interessenabwägung so für die Zukunft objektiviert und damit auch erleichtert.

Zitiervorschlag: Michael Merker, Freileitung oder Verkabelung im Höchstspannungsnetz, in: Digitaler Rechtsprechungs-Kommentar, Push-Service Entscheide, publiziert am 29. September 2011