

# Erdverlegte Höchstspannungsleitung : eine Premiere in der Schweiz

Autor(en): **Probst, Louis**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Brugger Neujahrsblätter**

Band (Jahr): **130 (2020)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900773>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Erdverlegte Höchstspannungsleitung: Eine Premiere in der Schweiz

Text Louis Probst

**In Riniken ist erstmals in der Schweiz ein längerer Abschnitt einer 380-kV-Höchstspannungsleitung in die Erde verlegt worden.**

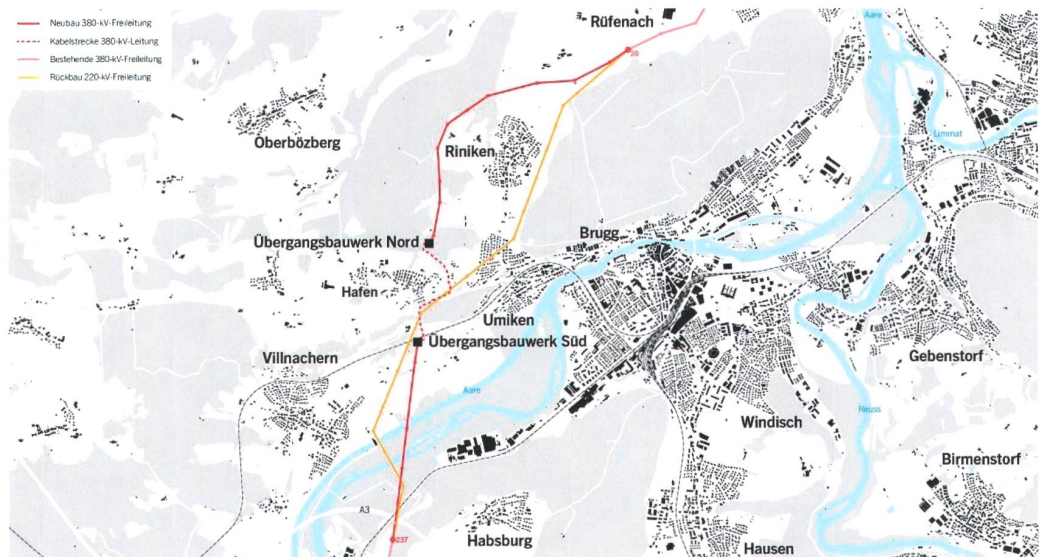
Noch ist sie in Betrieb, die 220-kV-Freileitung, die südlich des Siedlungsgebietes von Riniken verläuft und das Quartier Neu-Riniken quert. In einigen Monaten wird sie zurückgebaut werden. Der Strom wird dann durch eine neue 380-kV-Höchstspannungsleitung fließen. Diese neue Leitung wird, vorerst als Freileitung, nördlich des Siedlungsgebietes von Riniken verlaufen. Vom Pfaffenfirst bis ins Gebiet Unterer Stockacker Villnachern ist die Leitung auf einer Länge von rund 1,3 Kilometern in die Erde verlegt worden. Anschliessend führt sie – wieder als Freileitung – zum Unterwerk Birr.

Die neue Leitung zwischen Rüfenach und Habsburg weist insgesamt eine Länge von gut 6 Kilometern auf. Der Abschnitt ist Teil des 380-kV-Höchstspannungs-Übertragungsnetzes zwischen Beznau und dem luzernischen Mettlen und damit Teil des «Strategischen Netzes 2025» der Swissgrid. Dieses «Strategische Netz 2025», für dessen Realisierung Kosten von rund 2,5 Milliarden Franken veranschlagt sind, soll künftig die Versorgungssicherheit im Ballungsraum Zürich, aber auch in der Zentralschweiz und im Mittelland gewährleisten.

## 1297 Meter Kabel im Boden

Im erdverlegten Abschnitt zwischen Pfaffenfirst und Unterem Stockacker werden die zwölf Kabelstränge auf einer Länge von knapp 1,3 Kilometern in zwei betonierten Kabelkanälen geführt. Jeder Kanal bietet Platz für sechs Kabel und ein Reservekabel und nimmt zudem zwei Leerrohre auf. Die Kabelkanäle werden mit rund einem Meter Erdreich überdeckt. Zur Fixierung der Kabel sind zudem zwei Bridenschächte erstellt worden. Diese Schächte werden überdeckt und später nicht mehr zu sehen sein. Für die Querung der SBB-Linie im Bereich Unterer Stockacker sind zwei begehbare Tunnel mit einem Durchmesser von zwei Metern unter dem Bahntrasse vorgetrieben worden. Bevor die Kabelblöcke betoniert werden konnten, musste auf einem 25 Meter breiten Trasse ein 5 Meter breiter und gut 2 Meter tiefer Graben ausgehoben werden. Dabei wurden rund 55 000 Kubikmeter Material bewegt. Am Pfaffenfirst und im Unteren Stockacker stellen Übertragungsbauwerke mit 25 Meter hohen Portalmasten die Verbindung zwischen Freileitungs- und Erdkabel-Abschnitt sicher. Inzwischen sind die Kabel, die bei Brugg Cables hergestellt worden sind, in die Kabelschutzrohre eingezogen.





Vorhergehende Seite:  
Einzug der Kabel

Diese Seite:  
Rüfenach – Habsburg:  
neue Leitungsführung

Bei einem Gewicht der Kabel von 21 Kilogramm pro Laufmeter sind für den Erdverlegungsabschnitt rund 380 Tonnen Kabel verlegt worden.

Für die insgesamt 5,2 Kilometer langen, neuen Freileitungsabschnitte, welche das in den Boden verlegte Teilstück am «Gäbi Hübel» ans Trasse der bestehenden Freileitungen anbinden, müssen zwischen dem Mast zwanzig bei Rüfenach und dem Übergangsbauwerk Nord zehn neue Freileitungsmasten errichtet werden. Zwischen dem Übergangsbauwerk Süd und dem Mast 237 bei Habsburg werden vier neue Masten aufgestellt.

Für den Ausbau des Teilabschnittes zwischen Rüfenach und Habsburg werden Kosten von rund 34 Millionen Franken erwartet.

«Die Erdverlegung einer Höchstspannungsleitung über eine längere Strecke stellt für die Schweiz eine Premiere dar», so die Bauherrin Swissgrid. «Die Siedlungsgebiete von Neu-Riniken und Hafen Bözberg werden damit spürbar entlastet.» Wie von Swissgrid betont wird, sei «bei der Platzierung der Übergangsbauwerke und der neuen Freileitungsabschnitte grösstmögliche Rücksicht auf das Landschaftsbild genommen» worden.

Nachdem in der Schweiz Erfahrungen mit der Verkabelung von Höchstspannungsleitungen weitgehend fehlen, erhofft man sich vom Verkabelungsabschnitt am Gäbi Hübel nicht zuletzt auch wissenschaftliche und technische Erkennt-

nisse. Das nicht nur über die Herausforderungen, die Bau, Betrieb und Instandhaltung der Verkabelung mit sich bringen. Untersucht werden soll auch die Wirkung elektromagnetischer Felder insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Erwärmung des Bodens und die daraus entstehenden Einflüsse auf die Vegetation. Dazu ist vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) ein wissenschaftliches Begleitprogramm entwickelt worden.

#### «Leitung muss in den Boden»

Mit der Verkabelung des Teilabschnittes der Höchstspannungsleitung am Gäbi Hübel findet eine lange Geschichte ihren Abschluss. Eine Geschichte, die nicht nur die Anwohner, sondern auch die Ingenieure und vor allem die Gerichte beschäftigt hat.

Erste Pläne für den Ausbau der bestehenden Leitung Beznau–Birr auf eine Spannung von 380 Kilovolt reichen bis in die 1980er-Jahre zurück. Während 1996 die meisten Freileitungsabschnitte der Leitung genehmigt und gebaut werden konnten, blieb der Teilbereich zwischen Rüfenach und Habsburg offen. Schon 1988, als die NOK, die damalige Bauherrin, erstmals über ihre Pläne für den Ausbau der Leitung orientiert hatten, machte sich in Riniken Widerstand bemerkbar. Vor allem die «Aussicht» auf mehr als 80 Meter hohe Strommasten erhitzte

die Gemüter. In der Folge wurde das «Aktionskomitee für eine umweltschonende Trasseführung der 380-kV-Leitung», kurz «Akut», ins Leben gerufen. «Verkabelung muss das Ziel sein», betonte am 18. Februar 2001 der damalige «Akut»-Präsident Werner Huber gegenüber der AZ. «Die Leitung muss in den Boden.»

### Hartnäckiges Seilziehen

Um die Forderung nach Verkabelung entwickelte sich in der Folge ein hartnäckiges Seilziehen, das sich über Jahre und durch alle Instanzen hinzog. Dabei setzten beide Seiten auf Gutachten. So kam 2004 eine Studie der NOK zum Schluss, dass die Verkabelung einer Höchstspannungslleitung pro Kilometer rund 12- bis 15-mal teurer wäre als eine Freileitung. Zudem würde die Verkabelung gegenüber der Freileitung technische, betriebliche und auch umweltmässige Nachteile aufweisen. Letzteres insbesondere auch wegen des Platzbedarfes für die Übergabebauwerke zwischen Freileitung und Erdverlegung. Ein Gutachten, das von der Gemeinde Riniken und den mitbeteiligten Einsprechern in Auftrag gegeben worden war, kam 2009 dagegen zum Schluss, dass die Verkabelungstechnik seit der Studie der NOK von 2004 erhebliche Fortschritte gemacht hätte. Daher sei von bedeutend geringeren Investitionskosten auszugehen. Zudem müssten auch die geringeren Energieverluste der Kabellleitung berücksichtigt werden.

Schliesslich setzte 2011 das Bundesgericht einen Schlussstrich unter die Angelegenheit. Es entschied in einem Beschwerdeverfahren der Gemeinde Riniken und Mitbeteiligter gegen einen Entscheid des Bundesverwaltungsgerichtes, dass für den «Gäbi Hügel» ein Teilverkabelungsprojekt auszuarbeiten sei. «Die Interessenabwägung fällt zugunsten der Teilverkabelung der Hochspannungslleitung aus», hielt das Bundesgericht in seiner Entscheidung (BGE 137 II 266) fest. Das Bundesgericht rügte nicht nur die Verletzung des rechtlichen Gehörs, weil sich die Vorinstanz – das Bundesverwaltungsgericht – nicht genügend mit einem von den Beschwerdeführern eingereichten Gutachten zu neuen technischen Möglichkeiten der Verkabelung



auseinandergesetzt hatte. Es gewichtete zudem Anliegen des Landschaftsschutzes höher, und es wies auf den Grundsatz der sparsamen und rationellen Energieverwendung hin. In einem Gesamtkostenvergleich kam das Bundesgericht zudem zum Schluss, dass die erheblich höheren Stromverlustkosten der Freileitung die höheren Investitionskosten der Kabelanlage weitgehend ausgleichen würden.

2013 reichte die mittlerweile für das Übertragungsnetz zuständige Swissgrid das Projekt für eine Teilverkabelung beim Bundesamt für Energie (BFE) ein. Im Juli 2016 gab das Bundesamt grünes Licht. Im August 2018 wurde mit den Bauarbeiten begonnen. Gemäss Terminplan soll der neue Leitungsabschnitt Mitte des nächsten Jahres in Betrieb genommen und anschliessend die alte Leitung zurückgebaut werden.

Betonierte Kabelkanäle  
(Bilder: Swissgrid)