

Stellungnahme zum UVP Bescheid 380-kV-Salzburgleitung

Brüssel, den 4. April 2016

Europacable, der Verband der führenden europäischen Kabelhersteller, möchte angesichts des nun vorliegenden UVP Bescheids zur 380-kV-Salzburgleitung nochmals betonen, dass eine Teilverkabelung des geplanten Projektes aus technischer Sicht uneingeschränkt machbar ist. 380kV Erdkabel sind Stand der Technik.

Page | 1

Europacable hat schon in seiner Stellungnahme vom 10. März 2014 zur Umweltverträglichkeitsprüfung der 380-kV-Salzburgleitung aufgezeigt, dass – auch in einer Ringleitung – eine 380 kV Teilverkabelung aus technischer Sicht uneingeschränkt machbar ist. Diese Anmerkungen sind weiterhin gültig und im Anhang nochmals beigefügt

Seit dieser ersten Stellungnahme wurden sowohl in der Wissenschaft, der Politik aber auch seitens der Praxis deutliche Fortschritte in Europa vollzogen, die die uneingeschränkte Verfügbarkeit von 380 kV Erdkabeln als Stand der Technik für Teilverkabelungsabschnitte in Wechsellspannungsprojekten noch weiter untermauern. Mit dieser neuerlichen Stellungnahme möchte Europacable sicherstellen, dass diese aktuellen Entwicklungen in den Betrachtungen zur Salzburgleitung berücksichtigt werden können. Wir hoffen somit einen Beitrag zu leisten, dass eine zeitgerechte Entscheidung getroffen wird.

1) Seit 2014 erschienene Studien belegen die uneingeschränkte Verfügbarkeit von 380 kV Teilverkabelungen

DENA Technologieübersicht, Juli 2014

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) hat die „*Technologieübersicht. Das deutsche Höchstspannungsnetz: Technologien und Rahmenbedingungen*“ in Zusammenarbeit mit der Plattform „Energienetze“ der Bundesregierung erstellt, welches vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages gefördert wurde.

Die heutige Verfügbarkeit von 380-kV Erdkabeln in Teilverkabelungsprojekten wird in den folgenden Zitaten auf Seite 25 und 28 zusammengefasst:

- ***„Elektrische Leistung kann auf der Höchstspannungsebene als Drehstrom auch in erdverlegten Kabeln übertragen werden.“***
- ***„Eine Teilverkabelung von Netztrassen ist eine weitere Variante für den Ausbau des Höchstspannungsnetzes. Das Konzept der Teilverkabelung nutzt die Vorteile von Freileitungen und Erdkabel. Um die Kosten des Netzausbaus gering zu halten, wird dabei auf dem größeren Teil der Strecke eines Netzausbauprojekts die Freileitungstechnologie eingesetzt. In sensiblen Gebieten kann durch die teurere Erdverkabelung von Teilstrecken gegebenenfalls die Akzeptanz bei den Bürgern in der Region gesteigert werden. Die höheren spezifischen Kosten der Erdverkabelung relativieren sich in diesem Fall vor dem Hintergrund der Gesamtkosten der Strecke. Für die Teilverkabelung werden grundsätzlich die bereits aufgeführten Freileitungs- und Erdkabeltechnologien genutzt.“***

Die Studie kann [hier](#) abgerufen werden.

e-Highway2050 Projekt, Dezember 2015

Das e-Highway2050 Projekt ist ein unter der Federführung des Dachverbandes der europäischen Netzbetreiber ENTSO-E durchgeführtes Projekt, welches von der von der Europäischen Kommission gefördert wurde. Es bringt Netzbetreiber, Universitäten und technische Experten von Herstellern zusammen, um die bis 2050 erforderlichen Entwicklungen im europäischen Übertragungsnetz zu projektieren.

Der Bericht „D3.1. Technology Assessment from 2030 to 2050“ betrachtet alle heute verfügbaren Übertragungstechnologien und zeigt deren erwartete Entwicklung bis 2030 auf. Dieser Bericht wurde im Dezember 2015 von ENTSO-E an die Europäische Kommission übergeben.

Die heutige Verfügbarkeit von 380-kV Erdkabeln in Teilverkabelungsprojekten wird in den folgenden Zitaten auf Seite 13 zusammengefasst:

- **„The technology is available for transmission projects“.**
- **“Leading TSOs, such as TenneT and Amprion, have now embraced the concept of partial undergrounding to complement overhead lines in sensitive areas with undergrounded sections. Doing so allows them to implement transmission projects in areas where public acceptance for overhead transmission lines has not been achievable.”**
- **“Extra High Voltage XLPE AC power cables are the core technology to be used in partial undergrounding solutions. The availability and feasibility of partial undergrounding was officially recognised and developed in great detail in the Joint Paper by ENTSO-E and Europacable dated January 2011.”**

Wir fügen Ihnen im Annex zu dieser Stellungnahme die wesentlichen Textpassagen als Zitate bei.

2) „Erdkabelgesetz“ Bundesrepublik Deutschland, 1. Januar 2016

Mit der Publikation des „Gesetz zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus“ am 21. Dezember 2015 kommen Teilverkabelungen durch Erdkabeltechnologie eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der deutschen Energiewende zu.

Das Gesetz bestimmt, dass

- Erdverkabelung bei neuen Gleichstromprojekten vorrangig eingesetzt werden soll, was besonders für den sogenannten 800km SüdLink zutrifft, der quasi das „Rückgrat“ des zukünftigen Übertragungsnetzes für erneuerbare Energien in der Bundesrepublik darstellen wird; sowie dass
- Zusätzlich zu den schon bestehenden 4 EnLAG Projekten 380 kV Teilverkabelungen bei 11 weiteren „Pilotprojekten“ eingesetzt werden soll.

In der Begründung des Gesetzesantrags schrieb die Bundesregierung:

„Die abschnittsweise Erdverkabelung kann die Akzeptanz des Leitungsbauvorhabens vor Ort erhöhen und auf diese Weise die Realisierung des Vorhabens beschleunigen. Dies kann einen kostensenkenden Effekt für Maßnahmen der Übertragungsnetzbetreiber zur Systemstabilisierung zur Folge haben und dadurch die Netzentgelte entlasten.“

Zwar wird im Gesetz für die zusätzlichen 11 Teilverkabelungswechselstromprojekte immer wieder der „Pilotcharakter“ betont. Jedoch werden diese 11 Projekte eine Gesamtlänge von knapp 1.000 km im deutschen Übertragungsnetz umfassen. Diese Dimension macht deutlich, welches Vertrauen in die Erdkabeltechnologie gesetzt wird.

Ferner sei betont, dass die Kabeltechnologie die „vorrangig“ bei allen neuen Gleichstromprojekten verpflichtend zum Einsatz kommen wird, im Grundsatz baugleich mit der Erdkabeltechnologie bei Wechselspannungsprojekten ist. Der Unterschied liegt hier vielmehr in systemischen Aspekten des Übertragungsnetzes. Insofern werden Erdkabel eben zum „Rückgrat der Energiewende“ in der Bundesrepublik.

3) Seit 2014 umgesetzte oder in Planung befindliche 380-kV Wechselspannungs-Teilverkabelungsprojekte

- **TenneT 380 kV Randstadt Teilverkabelungs Projekt, Niederlande:** Gesamte Länge: 85km, wovon insgesamt 20 km als Teilverkabelung in zwei Abschnitten von jeweils etwa 10 km umgesetzt werden; Übertragungsleistung: 2x2635 MVA, XLPE Kabeltechnologie
- **Amprion 380 kV Raesfeld Teilverkabelungsprojekt, Deutschland:** Gesamte Länge 181 km, davon insgesamt 3 Teilverkabelungsabschnitte, Abschnitt 1: Raesfeld 7 km Teilverkabelung, Übertragungsleistung 2x1800 – 2300 MVA, XLPE Kabeltechnologie
- **National Grid 380 kV London Teilverkabelungsprojekt Tunnel, England:** Gesamte Länge 32 km, komplett im Tunnel verkabelt, insgesamt etwa 192 km Kabelkilometer, Übertragungsleistung 1600/1700MVA Sommer/Winter, XLPE Kabeltechnologie
- **Elia 380 kV Stevin Teilverkabelungsprojekt, Belgien:** Gesamte Länge 47 km, wovon insgesamt 10 km teilverkabelt werden, Übertragungsleistung 3000 MVA, XLPE Kabeltechnologie

Diese Übersicht ist durch die neuen 11 Wechselspannungs-Teilverkabelungsprojekte aus dem Erdkabelgesetz für die Bundesrepublik noch zu ergänzen.

Abschliessend möchte Europacable mit Nachdruck betonen, dass wenngleich die Kabeltechnologie selbst vergleichbar ist, Gleichstromübertragungsprojekte wie zum Beispiel das nun in Deutschland „vorrangig“ zu verkabelnde SüdLink Projekt nicht als Referenz für die 380 kV Wechselstromleitung in Salzburg angeführt werden sollten. Die systemischen Unterschiede zwischen Wechsel- und Gleichstromübertragung – unabhängig ob als Freileitung oder Erdkabel – sind zu fundamental, als dass diese vermischt werden sollten.

Dennoch möchte Europacable auf den Gleichstrom Interkonnektor INELFE verweisen, der zwischen Spanien und Frankreich im Februar 2015 als vollverkabertes Projekt in Betrieb genommen wurde. Im Kontext der Salzburgleitung wird immer wieder die Besonderheit des „voralpinen Raumes“ angeführt. Für die Stromübertragung des Kabels ist dies irrelevant. Für die erforderlichen Tiefbauarbeiten hat die geologische Situation eines Teilverkabelungsabschnittes jedoch grosse Bedeutung. Für die Tiefbauarbeiten sei INELFE daher als Referenz angeführt, bei dem die 65 km Projektlänge im hochalpinen Naturschutzgebiet vollverkabelt wurde, 8.5 km davon in einem Tunnel, der unter den Pnyenäen hindurch gebohrt wurde. Tiefbauarbeiten im (hoch-)alpinen Gelände sind zwar deutlich aufwendiger und damit kostenintensiver, aber auch diese sind aus technischer Perspektive uneingeschränkt möglich.

Bitte wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Europacable: www.europacable.eu

Annex

e-Highway2050 Bericht „D3.1. Technology Assessment from 2030 to 2050“

Seite: 7:

HVAC underground cable transmission technology finds its application in urban and suburban densely populated areas, in submarine connections and, in general, where the implementation of overhead lines is difficult or impossible. HVAC underground cables are the core technology for partial undergrounding, which can complement overhead lines in sensitive areas.

Page | 4

The advantages of underground cables systems are a reduced impact on the environment and a limited right of way. Cables are installed out of sight, underground, in tunnels or under water. Terminal ends are often the only visible evidence of an underground cable's presence. Traditionally, transmission system operators have given preference to overhead lines for economic reasons, for straightforward and quick installation and for higher power ratings. However, due to ever increasing environmental concerns and public acceptance, cable technology has received more and more attention in recent years, leading to an increased deployment in Europe and around the world.

Seite 12:

Today's state of the Art

Today, extruded XLPE insulated AC cables are the most commonly used cables for the transmission of electric power. This cable type is available up to voltages of 550 kV. The transmittable power depends on the installation method.

Seite 13:

- With over 1,100 km of 220 kV and around 200 km of 400 kV cable circuit length installed in Europe, XLPE EHV AC cables are a technology that performs well, based on established international standard IEC 62067.
- The technology is available for transmission projects.

The concept of partial undergrounding

Increasingly across Europe, public acceptance is proving to be the most critical bottleneck delaying the permitting procedures of new infrastructure projects. Leading TSOs, such as TenneT and Amprion, have now embraced the concept of partial undergrounding to complement overhead lines in sensitive areas with undergrounded sections. Doing so allows them to implement transmission projects in areas where public acceptance for overhead transmission lines has not been achievable.

Extra High Voltage XLPE AC power cables are the core technology to be used in partial undergrounding solutions. The availability and feasibility of partial undergrounding was officially recognised and developed in great detail in the Joint Paper by ENTSO-E and Europacable dated January 2011. [6]