

Im Gleichstrom durch Europa

Zwischen Frankreich und Spanien wird eine neue unterirdische Stromleitung gebaut. Das Besondere daran: Die Leitungen nutzen Gleichstrom zum Transport, weil dabei die Übertragungsverluste geringer sind. Für den Stromtransport über weite Wege gilt die Technik als alternativlos. Siemens und ABB könnten davon künftig profitieren.

Von Rüdiger Köhn



HGÜ-Kabelverlegung an Land

Das erste Teilstück eines europäischen Netzes hochmoderner Stromautobahnen ist beschlossene Sache. In der französisch-spanischen Grenzregion hat eine neue Technik – umschrieben mit dem sperrigen Begriff „Hochspannungsgleichstromübertragung“ (HGÜ) – in Europa auf dem Festland Premiere, die zuvor nur in China oder Indien installiert worden war. Die Investitionen sind deutlich höher als in der herkömmlichen Übertragung. Dafür aber ist sie leistungsstärker und effizient. Das könnte helfen, den wachsenden Widerstand gegen den Bau der ungeliebten riesigen Stromleitungen zu mildern und die Fronten abzubauen. Denn HGÜ kann auch bestehende Trassen nutzen.

In der spanisch-französischen Grenzregion hielten sich die Widerstände jedenfalls in Grenzen, obwohl eine komplett neue Leitung gebaut wird. Im Sommer 2009 wurden Machbarkeitsstudien in Auftrag gegeben. Vor wenigen Wochen kam der Auftrag zum Bau. Rund 65 Kilometer wird die Stromautobahn lang sein und bis Ende 2013 zwischen dem französischen Baixas und dem spanischen Santa Llogala entstehen. In einem acht Kilometer langen Tunnel unterquert die vom französisch-spanischen Netzbetreiber Inelfe in Auftrag gegebene Strom-Hochgeschwindigkeitsstrecke gar die Pyrenäen. Von den 700 Millionen Euro Auftragswert wird der Siemens-Konzern die Hälfte etwa für den Bau von Umrichter erhalten. Die Bedeutung zeigt sich darin, dass die EU das Projekt mitfinanziert.

Richtig aufgefallen ist das noch nicht. Dabei hat das Projekt Pilotcharakter für die erforderlichen Transporttrassen in Europa, auf denen einmal der in großen Mengen aus Wind und Sonne erzeugte Strom über den Kontinent umverteilt werden muss; produziert in abgelegenen Regionen, aber benötigt in entfernten Ballungszentren. Denn „Inelfe“ wird Bestandteil eines umfassenden Netzes sein; von Medgrid zum Beispiel. Das unter „Transgreen“ gegründete Gemeinschaftsunternehmen will 2020 Solarstrom aus Nordafrika nach Europa transportieren. Es gilt quasi als eine Vorstufe des sehr viel ehrgeizigeren Projektes Desertec, das bis 2050 gigantische Solar- und Windkraftwerke in den nordafrikanischen Staaten bauen und große Mengen des dort produzierten Stroms nach Europa liefern will

Die Leitungen haben ihre Probe in China und Indien bestanden

Die HGÜ-Trasse für Inelfe ist die erste, die auf dem europäischen Festland entsteht. Bis dato hat die Technologie ihre Probe in China oder Indien bestanden. Statt der gewohnten Übertragung von Dreh- oder Wechselstrom nutzt die HGÜ-Technik Gleichstrom zum Transport. Die Investitionen dafür sind aufwendiger, da der Strom für den Transport über teure Umrichter von Dreh- und Gleich- und dann wieder in Drehstrom gewandelt werden muss. Dafür sind die Übertragungsverluste um 30 bis 50 Prozent geringer.

Zum Thema

Wie Afrikas Strom in unsere Steckdosen kommt

Gleichstrom fließt über Tausende Kilometer

Der erste Schritt in die Wüste

Desertec: Wüstensolarprojekt kommt voran

Dies zahlt sich besonders bei langen Distanzen aus. Dementsprechend sind die ersten großen HGÜ-Leitungen über Entfernungen von 1000 bis 3000 Kilometer in China und in Indien errichtet worden.

„Das Projekt hat Modellcharakter“

HGÜ-Projekte gibt es auch in Europa zuhauf, aber eben nicht auf dem Festland, sondern im Meer, wo deren Bau weniger Widerstände auslöst und wo es um die Überbrückung sehr langer Distanzen geht; etwa als ein 580 Kilometer langes Kabel zwischen Süd-Norwegen und dem niederländischen Eemshaven. Es transportiert in Norwegen aus Wasserkraft erzeugten Strom nach Europa. Ein Seekabel soll Mallorca mit dem spanischen Festland, Sardinien mit der italienischen Küste verbinden. Viele der in Nord- und Ostsee entstehenden Windparks werden über HGÜ angeschlossen.

Die Stromautobahn durch die Pyrenäen ist indes ein besonderer Vorgang. „Mit Inelfe ist der Anfang gemacht“, sagt Udo Niehage, Vorstandsvorsitzender der Siemens-Division Stromübertragung (Power Transmission). „Das Projekt hat Modellcharakter.“ Schon in Bälde könnten weitere folgen. „Binnen der nächsten eineinhalb Jahre dürften Projekte konkret und ausgeschrieben werden“, erwartet er. Offenbar arbeiten Energiekonzerne in Italien und Frankreich Studien aus. Deutsche Netzbetreiber und Versorger könnten womöglich in der zweiten Jahreshälfte 2012 folgen. „In Deutschland beobachte ich eine gewisse Hektik, zumal der Zeitdruck zunimmt.“

Siemens und ABB dominieren den Markt

Die Zeit drängt, um die Netzinfrastruktur für den notwendigen Transport von regenerativen Strom aus dem Norden in die Ballungszentren in den Westen und Süden leiten zu können. Nach einer Studie der deutschen Energieagentur Dena würden dafür in Deutschland 3600 Kilometer Hochspannungsleitungen fehlen, für dessen Bau 9 Milliarden Euro benötigt werden. Ein Teil könnte auf HGÜ entfallen.

Siemens und ABB dominieren den milliardenschweren Markt. Sie halten zu gleichen Teilen zusammen 80 Prozent. Derzeit wird das weltweite Volumen auf mehr als 3 Milliarden Euro geschätzt. Siemens-Manager Niehage hält ein Wachstum von jährlich deutlich mehr als 10 Prozent für möglich. In fünf Jahren könnte eine Größenordnung von jährlich 6 bis 9 Milliarden Euro statt der bislang angenommenen 5 bis 8 Milliarden Euro erreicht werden. HGÜ, so Niehage, sei ein zukunftsweisender Weg, wie Engpässe in den europaweiten Übertragungsnetzen nach und nach beseitigt werden könnten. Denn: „Sie ist bei langen Freileitungen eine Option zu herkömmlichen Übertragungsnetzen“. Mehr noch: „Bei kabelgebundenen Leitungen von mehr als 50 Kilometern ist sie praktisch zwingend“, betont er mit Blick auf die geringen Übertragungsverluste.

Noch immer aber sind die Widerstände insbesondere in Deutschland groß, was den Bau von Stromautobahnen angeht. Viele Gemeinden lehnen Freileitungen ab. Die Rennsteig-Trasse zwischen Thüringen und Bayern etwa kommt angesichts der Ablehnung durch die Bevölkerung nicht voran. Die HGÜ-Technik könnte die Wogen glätten, glaubt Niehage. Bei gleicher Trassenbreite würden nämlich 30 bis 40 Prozent mehr Leistung im Vergleich zu den bisherigen Überland-Leitungen übertragen werden. Noch entscheidender aber ist, dass solche HGÜ-Leitungen mittlerweile auf bestehenden Trassen gelegt werden könnten. Die bislang aufgetretenen technischen Probleme einer parallelen Wechsel- und Gleichstromübertragung sind in den Augen des Siemens-Managers lösbar. Mit der verbesserten Durchsetzbarkeit und mit den beabsichtigten vereinfachten Genehmigungsverfahren könnte das den notwendigen Ausbau des Stromautobahnnetzes beschleunigen.

Text: F.A.Z.

Bildmaterial: ABB