

Ein Stickstoff gekühlter Kilometer in Essen

STROMNETZE: Der Energiekonzern RWE und der Kabelspezialist Nexans wollen in Essen das derzeit weltweit längste unterirdische Hochtemperatur-Supraleiterkabel verlegen.

VDI nachrichten, Essen, 27. 1. 12, swe

Der Feldversuch namens Ampacity soll in Essen von der Umspannstation Herkules zur Umspannstation Dellbrügge führen – rund 1 km im Zentrum der Ruhrmetropole in Bahnhofsnähe. Das Besondere: Die Verbindung zwischen den Stationen – bisher bewerkstelligt von drei 110-kV-Hochspannungsleitungen – soll ab 2013 durch ein supraleitendes Kabel erfolgen.

Dies sei zurzeit die längste geplante Installation eines solchen Kabels weltweit, teilten die Projektpartner – RWE Deutschland, der französische Kabelspezialist Nexans und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) – am Donnerstag letzter Woche in Essen mit.

Der keramische Supraleiter des französischen Kabelspezialisten Nexans muss dabei auf -200 °C mit flüssigem Stickstoff gekühlt werden. Dann aber kann der Strom nahezu verlustfrei transportiert werden, und zwar über eine 10-kV-Mittelspannungsleitung. Das soll trotz der Stickstoffkühlung im Endeffekt Energie und Kosten sparen.

Für Städte wie Essen – in einem Ballungsraum gelegen – ist solch ein Projekt interessant, weil diese Supraleitungstechnologie gegenüber herkömmlicher Verkabelung auch Platz spart. Die benö-

tigte Trasse ist schmaler, die Verlegetiefe geringer. Die Bauarbeiten sollen möglichst ohne große Behinderungen für die Bevölkerung stattfinden, so RWE-Deutschland-Chef Arndt Neuhaus.

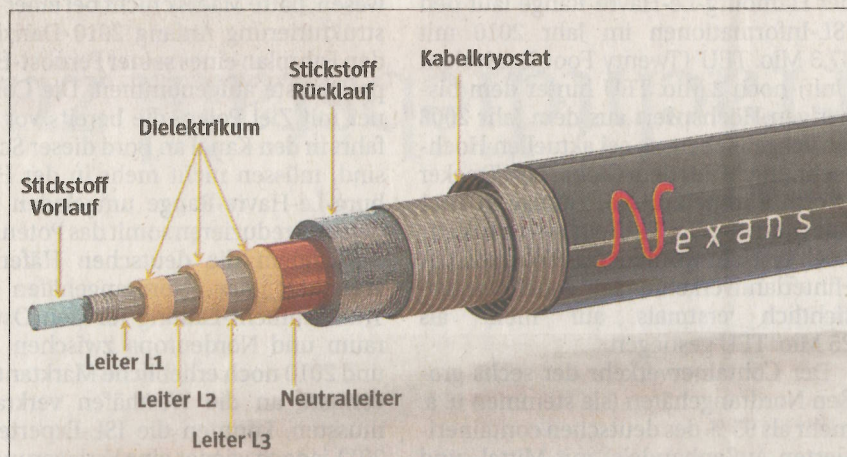
Außerdem sollen supraleitende Strombegrenzer die alten Umspannstationen überflüssig machen. So erhoffen sich die Projektpartner beweisen zu können, dass es für Essen eine Perspektive gibt, auf Dauer Platz zu gewinnen, weil zumindest nicht mehr alle der 36 Umspannstationen benötigt werden.

Joachim Schneider, Technikvorstand bei RWE Deutschland, ist überzeugt, dass Supraleiter eine wichtige Rolle bei der Energieversorgung in den Städten spielen werden.

Nexans wird das Kabel in seinem Werk im rheinischen Hürth fertigen. Erst werde ein Prototyp entwickelt und produziert, denn die Massenfertigung dieses Kabels ist noch nicht möglich.

„Ampacity ist das allererste Mal, dass ein supraleitender Strombegrenzer in einem supraleitenden Netz eingesetzt werden wird“, erklärt Nexans-Deutschland-Chef Christof Barklage. Ein vergleichbares Projekt für eine 300 m lange 13,8-kV-Leitung in Manhattan, bekannt unter dem Projektnamen Hydra, beinhaltet ein supraleitendes Kabel mit integriertem Strombegrenzer. RWE und Nexans trennen beide Funktionseinheiten. Nexans hat hier Erfahrung durch den Einsatz eines supraleitenden Strombegrenzers im Braunkohlekraftwerk Boxberg des Vattenfall-Konzerns.

Das Projekt soll 13,5 Mio. € kosten, davon schießt der Bund 6,3 Mio. € zu. Allein die produktspezifische Entwicklung verschlingt 2,8 Mio. €. swe



Supraleitendes Hochtemperaturkabel: Das in Essen geplante Kabel nutzt einen zentralen Vorlauf der Kühlflüssigkeit (Stickstoff). Foto: Nexans