

PRESSEINFORMATION / PRESS RELEASE

Köln / Asnæs, Dänemark – 4. April 2011

Neue Bestmarke bei supraleitenden Kabeln

Weltrekord: niedrigste Wechselstromverluste

Ein neuer Leitfähigkeits-Weltrekord beim Wechselstromtransport bringt supraleitende Kabel der Kommerzialisierung einen Schritt näher: Der niederländische Verteilnetz-Betreiber Alliander, Kabelspezialist Ultera® – ein Joint Venture von Southwire und nkt cables – und die Technische Universität von Delft haben im Rahmen ihres Hochtemperatur-Supraleiter(HTS)-Kabelprojekts die ambitionierten Ziele erreicht. Den Rekordwert erreichten die Projektpartner bei einem Laborversuch im September 2010.

„Unser Netz profitiert nur dann von Supraleiter-Kabeln, wenn sie in Längen mit fünf oder zehn Kilometern installiert werden können“, sagt Senior Consultant Electrical Power Systems Alex Geschiere, der bei Liandon, einer Alliander-Tochtergesellschaft, für Technischen Service zuständig ist. Geschiere weiter: „Extrem niedrige Verluste sind unabdingbar, anderenfalls wäre die Kühlung der Kabel problematisch. Wir haben daher ein Ziel von 0,2 Watt pro Meter bei 3.000 Ampere_{rms} gesetzt. Das erschien vor noch einem Jahr unwahrscheinlich und nur wenige haben geglaubt, dass sich dieser Wert mit heutigen Materialien erreichen lässt.“

Projektmanagerin und Consultant Electrical Power Systems Irina Melnik erläutert: „Wir haben den Einsatz von HTS-Kabeln in unseren Netz für verschiedene Orte simuliert und festgestellt, dass sich bei Längen ab fünf Kilometern Vorteile ergeben. Beispielsweise sind viele neue Erzeugungsanlagen zehn bis 15 Kilometer vom nächsten Netzanschlusspunkt entfernt. Daraus ergibt sich, dass Supraleiter-Kabel mit den neuen Werten geeignet sind, um Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung ans Netz anzubinden.“

Ultera und Alliander arbeiten bereits seit 2006 zusammen, um Supraleiter-Kabel voranzubringen. „HTS-Kabel können eine effiziente und zugleich umweltfreundliche Alternative zu vielen unserer alten Kabelsysteme sein“, so Alex Geschiere.

Ultera arbeitete eng zusammen mit dem Bereich Nachhaltige Elektrische Energy, Hochspannungs-Komponenten und Power Systems der Technischen Universität von Delft sowie mit dem Materialhersteller SuperPower, um ein Kabel-Design mit geringstmöglichem Widerstand aus dem neuen hochleistungsfähigen 2G-Material zu schaffen. „Es gab diverse Ideen, wie die Verluste minimiert werden könnten. SuperPower lieferte uns sechs und drei Millimeter breite, hochwertige Tapes. Und wir haben festgestellt, dass die schmalen Bänder der Weg zur Lösung sind“, sagt Ulteras Projektleiter Dag Willén. „Wir konnten es kaum



PRESSEINFORMATION / PRESS RELEASE

glauben, als wir nur 0,11 Watt pro Meter bei 3.000 Ampere_{rms} gemessen haben und haben die Messungen mehrmals wiederholt, um sicher zu sein."

Der in niederländischem Besitz befindliche Supraleiter-Hersteller SuperPower in Schenectady, New York (USA), gehört zu den weltweit führenden Lieferanten für HTS-Bänder der zweiten Generation. „Wir sind hoch erfreut, unsere jüngsten Supraleiter in dieses wegweisende Projekt einzubringen“, sagt Traute Lehner, Leiterin Marketing und Öffentlichkeitsarbeit bei SuperPower und zuständig für strategische Partnerschaften. „Wir bauen unsere Fertigungskapazitäten derzeit massiv aus, um die Leistungs- und Mengenanforderungen von diesem und anderen großen Projekten bedienen zu können.“

Nach dem Erfolg bei der Senkung des Widerstands widmet sich das Projektteam nun der thermischen Isolierung. „Ein langes Supraleiterkabel wird auch in einer langen Kryohülle installiert“, erklärt Dag Willén. „Wir pumpen ein Kühlmittel durch das Kabel und der Flusswiderstand muss klein genug ausfallen. Wir bauten ein 45 Meter lange Thermoisolierung auf und verwandten einen Mix aus glatten und gewellten Formen – und erreichten die Ergebnisse, die wir angestrebt haben.“ Oleg Chevchenko, Professor an der TU Delft, war für die Messungen verantwortlich. Er zieht den Schluss: „Aufgrund der wenigen Millibar Verlust über die 45-Meter-Strecke ist zu erwarten, dass über sechs Kilometer etwa zwei bar Druckverlust auftreten und nicht zig bar wie einige befürchteten. Zwei bar lassen sich mit heutigen Komponenten durchaus handhaben.“

Weitere Informationen / Pressekontakt

nkt cables GmbH
Helmut Hölscher
Schanzenstraße 6-20 – 51063 Köln (Germany)
Tel.: +49 221 676-0
E-Mail: infoservice@nktcables.com
www.nktcables.com