



Pressemitteilung

Tiefkühlkabel schlägt Kupferkonkurrenz

Supraleiterkabel überträgt bis zu 17 MVA Übertragungsleistung und ist gegen Kurzschlüsse bis zu 31.500 Ampere gewappnet

Hannover, 2. April 2009 – Kabelhersteller Nexans und Supraleiter-Spezialist Bruker HTS, Hanau, melden den erfolgreichen Abschluss des Projekts „Superconducting Coated Conductor Cable“ (Super 3C). Im Rahmen von Super 3C hat ein europäisches Konsortium ein 10-kV-Energiekabel auf Basis von Hochtemperatur-Supraleiter (HTS) entwickelt und getestet. Im vergangenen Winter schloss das Projekt mit einer Laboruntersuchung ab, bei der das 30 Meter lange, einphasige Kabel inklusive Endverschlüssen und der zugehörigen Kryotechnik getestet wurde. Resultat: Das System arbeitet einwandfrei und erreicht die spezifizierten 17 MVA Übertragungsleistung; außerdem hält es Kurzschlüssen von 31.500 Ampere mit einer Sekunde Dauer stand. Das Kabel ist das erste seiner Art, das seine Praxistauglichkeit unter diesen extremen Störfallbedingungen bewiesen hat.

Derartige Hochleistungskabel aus HTS können große Ströme bei deutlich kleineren Querschnitten transportieren als herkömmliche Kupferkabel und sollen künftig die Energieübertragungen im Verteilnetz mit geringeren Verlusten ermöglichen. Mit der Reduktion der elektrischen Verluste sinken außerdem die netzbedingten CO₂-Emissionen.

Das 5,2-Millionen-Euro-Projekt Super 3C startete im Juni 2004 und wurde von der EU mit 2,7 Millionen Euro im Zuge ihres 6. Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung bezuschusst. Ergebnis ist eines der ersten Kabel weltweit, bei dem moderne HTS-Tapes der zweiten Generation (2G) als stromführendes Element eingesetzt werden. Diese Tapes enthalten eine dünne HTS-Schicht, die Strom bei der Betriebstemperatur von etwa -200 °C quasi verlustfrei leitet.

Spezielle Hybridleiter und neues Kabeldesign

Bruker HTS hat den HTS-Kupfer-Hybridleiter entwickelt. Der 2G-Hybridleiter kombiniert die Vorteile von Supraleitern und Kupfer und lässt sich problemlos mit herkömmlichen Netzkomponenten kombinieren. Gemeinsam entwickelten Bruker HTS und Nexans Methoden, um die Hybridleiter im Kabel zu verwenden. Dazu fertigte und testete Bruker HTS annähernd 4.000 Meter 2G-Hybrid-Supraleiter. Nexans produzierte das Super-3C-Kabel einschließlich des Kryostaten, der die Temperatur mit flüssigem Stickstoff auf rund -200 °C hält, sowie der erforderlichen Endverschlüsse. Dabei arbeiteten die Kabelspezialisten aus Frankreich, Norwegen und Hannover (Deutschland) zusammen.

Technische Reife für den Einsatz im Netz bewiesen

Dr. Burkhard Prause, Geschäftsführer von Bruker HTS: „Das Super 3C-Projekt war ein enormer Auftrieb für unsere modernen 2G-Supraleiter und stellte deren Leistung und Zuverlässigkeit unter Industriebedingungen unter Beweis.“ Frank Schmidt, Leiter Geschäftsbereich Nexans HTS Systeme ergänzt: „Bemerkenswert ist, dass das HTS-Kabel nicht nur bei Betriebsbedingungen einwandfrei funktioniert, sondern auch nach der Belastung mit Kurzschlussströmen bis zum 40fachen des Nennwerts anstandslos arbeitet. Dem Einsatz im realen Netz steht also nichts mehr entgegen.“

Europäisches Konsortium rundete Wissenspalette ab

An dem Projekt Super 3C waren außer Nexans und Bruker HTS sieben weitere europäische Partner beteiligt: Die EON AG (Deutschland) lieferte die Vorgaben für den Netzbetrieb; die Technische Universität Tampere (Finnland) leitete mit Unterstützung des Instituts für Elektrotechnik in Bratislava (Slowakei) die Kabelauslegungsarbeiten; das Institut für Materialwissenschaften in Barcelona (Spanien) und das Zentrum für Funktionswerkstoffe (Göttingen, Deutschland) unterstützten die Entwicklung und Eigenschaftsbestimmung des HTS-Tapes; Labein Tecnalia (Spanien) leitete das Kabeltestprogramm mit Hilfe von Air Liquide (Frankreich), die das Flüssigstickstoff-Kühlsystem bereitstellte.



Praxisreife bewiesen: Im Labor arbeitete das Super-3C-Kabel auf Basis moderner Supraleiter-Bänder nicht nur bei Nennbelastung, sondern auch bei Kurzschlussströmen einwandfrei. Für maximale Praxisrelevanz sorgt der Systemaufbau inklusive der Kryotechnik und der Kabelendverschlüsse.

Über Nexans

Mit Energie als Grundlage seiner Entwicklung bietet Nexans, der weltweit führende Kabelhersteller, eine umfangreiche Palette an Kabeln und Kabellösungen. Der Konzern ist ein Global Player in den Märkten Infrastruktur, Industrie, Bauwesen und lokale Datenübertragungsnetze. Nexans ist auf unterschiedliche Marktsegmente ausgerichtet, die von Energie, Transport und Telekommunikation über Schiffbau, Öl und Gas, Kernkraft, Automotive und Elektronik bis hin zu Luft- und Raumfahrt, Handling und Automatisierung reichen. Mit Herstellungsbetrieben in über 30 Ländern und Büros und Vertretungen weltweit beschäftigt Nexans insgesamt 23.500 Mitarbeiter und hat 2008 einen Umsatz von 6,8 Mrd. Euro erwirtschaftet. Nexans ist ein börsennotiertes Unternehmen (NYSE Euronext Paris, Compartment A). Weitere Informationen finden Sie unter www.nexans.com.

Über Bruker HTS/Bruker Advanced Supercon

Bruker HTS GmbH mit Sitz in Hanau ist ein Teil des Geschäftsbereichs Bruker Advanced Supercon der Bruker Corporation (NASDAQ: BRKR). Neben Bruker HTS umfasst der Geschäftsbereich Bruker Advanced Supercon auch Bruker EAS in Deutschland, Hydrostatic Extrusions Limited in Schottland und Bruker Advanced Supercon, Inc. in den USA. Bruker HTS ist ein führender Hersteller von 1G-BSSCO- und 2G-YBCO-HTS-Materialien sowie von Geräten, die auf der breiten HTS-Technologieplattform basieren. Bruker-HTS-Produkte vergrößern Zuverlässigkeit und Effizienz des elektrischen Übertragungsnetzes und großer Energieverbraucher. Die extrem schnell schaltenden (SuperFast™) supraleitenden Strombegrenzer (SFCL) können die Zuverlässigkeit des elektrischen Übertragungsnetzes potentiell verbessern. Die supraleitenden HTS-Stromzuführungen reduzieren elektrische Verluste in großen Industrie- und Forschungsmagneten. Elektrische Leiter und Komponenten von Bruker HTS werden zum Bau einer neuen Generation kompakter Hochleistungsanwendungen, wie zum Beispiel HTS-Motoren, Generatoren, Kabel und Transformatoren, sowie Hochfeldmagnete für medizinische und wissenschaftliche Anwendungen eingesetzt. Weitere Informationen finden Sie unter www.advancedsupercon.com.

Weitere Informationen / Pressekontakt

Nexans Deutschland GmbH
Jutta van Bühl
Bonnenbroicher Straße 2-14
41238 Mönchengladbach
Telefon: +49 (0)2166 27-2495
Fax: +49 (0)2166 27-2497
E-Mail: Jutta.van_Buehl@nexans.com
Internet: www.nexans.de

Press'n'Relations II GmbH
Ralf Dunker
Guntherstraße 19
80639 München
Telefon: +49 (0)89 17999275
Fax: +49 (0)89 17999289
E-Mail: du@press-n-relations.de
Internet: www.press-n-relations.de

Bruker HTS GmbH
Dr. Burkhard Prause
Ehrichstraße 10
63450 Hanau
Tel.: +49(0)6181 4384-4133
E-Mail: Burkhard.Prause@advancedsupercon.com
Internet: www.advancedsupercon.com

Die jüngsten Presseinformationen über Nexans sowie zugehöriges Bildmaterial stehen Ihnen unter der Internetadresse www.press-n-relations.de auch als Dateien zum Download zur Verfügung. Sie finden sie, wenn im Bereich „News“ beim Feld „Suche nach Kunde“ den Begriff „Nexans“ eingeben und die jeweilige Meldung aufrufen.