

Hanau/Hürth, im April 2008

**Mit Supraleitern die Geheimnisse des Universums enträtseln**

## **Supraleitung für Industrie und Forschung**

**Die European High Temperature Superconductors GmbH & Co. KG – EHTS – stellt Hochtemperatur-Supraleiter (HTS) her: Das Produktportfolio umfasst Halbzeuge in Form von HTS-Drähten auf Basis von Wismut-Kuprat und Yttrium-Kuprat und daraus veredelte Komponenten. Auch kommerzielle Produkte wie Hochstromzuführungen sind im Programm und zukünftig Strombegrenzer. Was zunächst sehr kompliziert klingt, gewinnt an Faszination, betrachtet man die potenziellen Einsatzgebiete. In der Fusionsforschung zum Beispiel sind Supraleiter ein wichtiger Baustein. Die Kernfusion soll das Prinzip der CO<sub>2</sub>-freien Energieerzeugung, wie sie in der Sonne abläuft, für uns nutzbar machen. Teilchenbeschleuniger auf Basis von Supraleitern wiederum geben Aufschluss, wie unser Universum entstand...**

EHTS entwickelt **Strombegrenzer** für den Einsatz im Mittel- und Hochspannungsbereich auf Basis eigener Technologie und Supraleiter. Ein Strombegrenzer ist im Prinzip ein sich selbst regenerierender schneller Schalter, der den Stromkreis bei Überströmen im Gegensatz zu einer Sicherung nicht trennt, sondern den Strom extrem schnell auf ein sicheres Maß reduziert. So wird im betroffenen Netz ein größerer Stromausfall verhindert. Solche Strombegrenzer können zum Beispiel im Übertragungsnetz eingesetzt werden und ermöglichen dort neue, verbesserte Netzstrukturen.

**Hochstromzuführungen** sind Hightech-Komponenten für die Magnet- und Energietechnik. HTS-Stromzuführungen ermöglichen einen verlustfreien Stromtransport und dessen Entkopplung vom Wärmeeintrag. Dies erlaubt für Anwendungen bei tiefen Temperaturen, zum Beispiel der medizinischen Kernspintomographie oder energietechnischen Fusionsmagneten, eine deutliche Systemverbesserung.

### **Anwendungen:**

Hochstromzuführungen mit EHTS-Supraleitern wurden im industriellen Maßstab erstmals von der europäischen Forschungseinrichtung CERN bei Genf gefertigt und eingesetzt. Sie dienen dort zur Energieversorgung eines supraleitenden **Teilchenbeschleunigers**, den Forscher als eine Art „Zeitmaschine“ nutzen möchten, um die Vorgänge beim Urknall

## PRESSEINFORMATION

zu simulieren und den Ursprung unseres Universums zu enträtseln.

Ausgangspunkt der energetischen **Fusionsforschung**, wie dem internationalen Projekt ITER, dem deutsch/europäischen Wendelstein W-7-X oder dem japanischen JT-60 Projekt, ist der uralte Traum der Menschheit von unbegrenzt verfügbarer Energie. Um dieses Ziel zu verwirklichen, möchten Forscher die Energieerzeugung der Sonne auf der Erde realisieren: Die Nutzung von Energie aus der Verschmelzung von Atomkernen in Form von Plasma. Die Wissenschaftler stehen vor riesigen technologischen Herausforderungen, die sich unter anderem in sehr hohen Temperaturen äußern, die kein auf der Erde bekannter Werkstoff verträgt. Aus diesem Grund sind supraleitende Magnete notwendig, die das Plasma in sehr starken Magnetfeldern einschließen. Die Magnete arbeiten bei einer Temperatur von etwa minus 270 °C. HTS-Stromzuführungen werden hier als speziell angepasste zentrale Elemente zur Stromversorgung dieser Magnete eingesetzt.

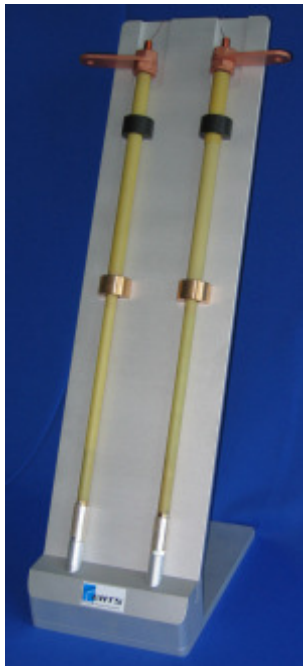


Bild:  
Schematische Darstellung von  
Supraleiter-Hochstromzuführung für  
künftige Kernspintomographen.

PRESSEINFORMATION

**Weitere Informationen/Pressekontakt**

**Industrieverband Supraleitung e.V.**

c/o Nexans SuperConductors GmbH (NSC)  
Dr. Joachim Bock  
Chemiepark Knapsack  
50351 Hürth  
Telefon: +49 (0)2233 48-6688  
Fax: +49 (0)2233 48-6847  
E-Mail: [presse@ivsupra.de](mailto:presse@ivsupra.de)  
Internet: [www.ivsupra.de](http://www.ivsupra.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](mailto:du@press-n-relations.de)  
Internet: [www.press-n-relations.de](http://www.press-n-relations.de)

**European High Temperature  
Superconductors GmbH & Co. KG**

Dr. Burkhard Prause  
Ehrichstraße 10  
63450 Hanau  
Telefon: +49 (0)6181 4384-4133  
Fax: +49 (0)6181 4384-4441  
E-Mail: [Burkhard.Prause@advancedsupercon.com](mailto:Burkhard.Prause@advancedsupercon.com)  
Internet: [www.bruker-ehts.com](http://www.bruker-ehts.com)