

THEVA STELLT SUPRALEITER MIT REKORD PERFORMANCE FÜR MAGNETFELD ANWENDUNGEN VOR

Ismaning, 27. August 2021 – Nach zwei Jahren intensiver Entwicklung hat THEVA einen neuen Hochtemperatur-Supraleiter(HTS)-Leitertyp seiner Pro-Line Produktgruppe vorgestellt. Eingelagerte Nanopartikel erhöhen die Magnetfeldfestigkeit um mehr als das Doppelte, so dass in kompakteren Magnetspulen höhere Felder erzielt werden können. Der Leiter übertrifft damit alle bislang eingesetzten, klassischen Supraleiter und auch die Hochtemperatur-Supraleiter der ersten Generation. Er eröffnet so völlig neue Perspektiven für die Realisierung und den Einsatz hoher Magnetfelder in Forschung und Technik.

Das Material wurde speziell für Hochfeldanwendungen designt und erreicht unglaubliche Stromdichten von mehr als 800 A/mm^2 in einem Feld von 20 Tesla und einer Temperatur von 20 Kelvin. Angestoßen wurde diese Entwicklung durch die extrem hohen Anforderungen privater Initiativen im Bereich der Kernfusion. Dort wird Plasma bei 100 Millionen Grad in einer Art magnetischen Flasche eingeschlossen. Je höher das Feld, desto kompakter können solche Reaktoren gebaut werden. „HTS-Bandleiter werden dort zu echten Game Changern, denn statt Anlagen in der Größe eines Fußballfelds zu benötigen, ist so ein Reaktor nur noch so groß wie ein Einfamilienhaus“ erklärt Dr. Werner Prusseit, Geschäftsführer der THEVA. „Diese Entwicklung eröffnet jedoch auch neue Perspektiven in vielen anderen Bereichen, u.a. in der Medizintechnik und in der Analytik. So wurden bereits erste supraleitende Magnete gebaut, die ein dauerhaftes Feld von mehr als 32 Tesla produzieren und die Erreichung der 40 Tesla-Marke dürfte nur noch eine Frage der Zeit sein. Für die Kernspinresonanz bedeutet dies eine ungeheure Steigerung der Auflösung und die Strahlführung in Großbeschleunigern wie u.a. am CERN lässt sich auch bei steigenden Partikelenergien kompakt halten.“

Der zentrale Schlüssel zu dieser Entwicklung ist der Einbau nanometer-großer Fremdphasen in die Supraleiter-Matrix. Diese wirken wie künstliche Haftzentren (sog. „artificial pinning“) für den magnetischen Fluss im Supraleiter und verhindern dessen (verlustbehaftete) Bewegung, auch wenn enorme Lorentz-Kräfte daran ziehen. Das HTS Material wird dadurch im Magnetfeld steifer und erlaubt den Transport höherer Ströme. Zusätzlich konnte die Substratdicke, die die supraleitende Schicht trägt, um 20 Prozent reduziert werden. Dadurch wird die technische Stromdichte im HTS-Draht noch einmal zusätzlich gesteigert.

Neben dem Pro-Line HTS-Draht entwickelt und baut THEVA auch Magnetspulen für Anwendungen in der Industrie und im Transportwesen. Die gesteigerte Leistungsfähigkeit der HTS-Leiter sorgt dort auch für eine Reduzierung der Kosten, da zur Erzielung derselben Feldstärke weniger Material eingesetzt werden muss.

Über die THEVA Dünnschichttechnik GmbH:

Mit 25 Jahren Erfahrung in Beschichtungs- und Anlagentechnik und einem breiten Patentportfolio in der Produktionstechnik stellt THEVA Hochtemperatur-Supraleiter (HTS) für den verlustfreien Transport extrem hoher elektrischer Ströme her und steht damit für einen einzigartigen Ansatz in der Supraleiter-Fertigung.

Dafür hat das Unternehmen mehr als fünfzehn Jahre in die Entwicklung investiert und die erste kommerzielle HTS-Leiterfertigung in Deutschland aufgebaut. Dank der extrem hohen Energiedichte kann THEVA Pro-Line konventionelle Kupferleiter in Hochleistungsanwendungen ersetzen und eröffnet völlig neue Perspektiven für den Bau elektrischer Komponenten. Hersteller von Kabeln, Leistungsschaltern, großen Elektroantrieben und Stromschienen können sich auf den hohen Qualitätsstandard und die Leistungsfähigkeit des Materials verlassen. THEVA steht zudem für exzellente Lösungen in der Beschichtungstechnik und im Anlagenbau.

Die THEVA Dünnschichttechnik GmbH wurde 1996 gegründet und ist heute mit rund 50 Mitarbeiter*innen der führende europäische Hersteller für Hochtemperatur-Supraleiter. Mit Firmensitz in Deutschland und Ansprechpartnern in Asien und den USA ist das Unternehmen weltweit für seine Kunden präsent.

2012 kamen mit Target Partners und BayBG zwei finanzstarke Investoren an Bord. Seit 2016 unterstützen zusätzlich eCAPITAL und Bayern Kapital das Wachstum des Unternehmens. Seit der dritten Finanzierungsrunde 2017 gehört auch die EnBW New Ventures zu den Investoren.

Pressekontakt:

Sara Landvogt

THEVA Dünnschichttechnik GmbH

Rote-Kreuz-Str. 8

85737 Ismaning

T: +49 89 923 346 16

M: info@theva.com

W: www.theva.com