

Möglichkeiten und Grenzen von konventionellen Supraleitern

Beim faszinierenden Phänomen der Supraleitung drängt sich der Gedanke an eine technische Nutzung geradezu auf. Schon Kamerlingh Onnes hatte vor knapp 100 Jahren die Vision, dass supraleitende Kabel elektrischen Strom ohne Verluste über Hunderte von Kilometern transportieren könnten.

Doch der Pionier wurde schnell enttäuscht. Alle damals bekannten Supraleiter verloren ihre wunderbare Fähigkeit schon in desillusionierend schwachen Magnetfeldern; von den Magnetfeldern, die die Starkströme der Energietechnik durch ihr Fließen erzeugen, ganz zu schweigen. Zu diesem grundlegenden Problem kam noch ein weiteres: Flüssiges Helium erfordert eine extrem teure und aufwändige Kältetechnik.

Was war zu tun, um das Phänomen der Supraleitung für praktische Anwendungen nutzen zu können und damit alltagstauglich zu machen?