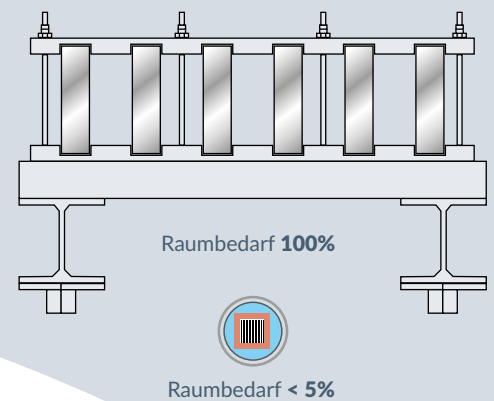
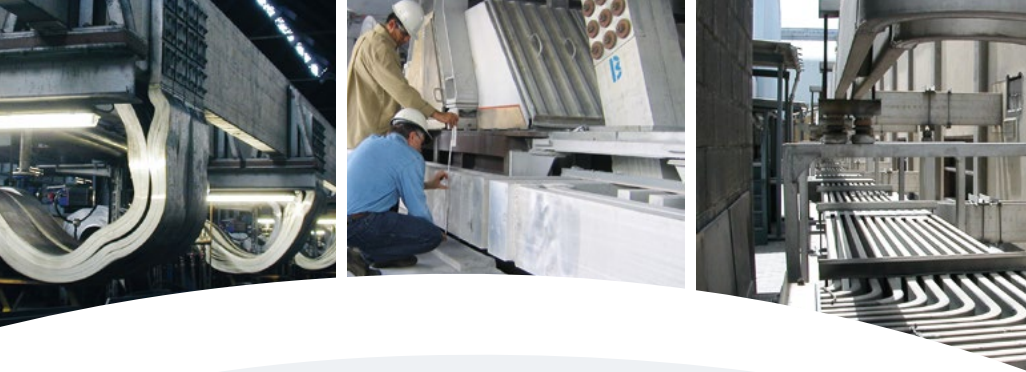




# Supraleitende Hochstromschienen

Die Zukunft der Hochstromtechnik  
für Industrie und erneuerbare Energieerzeugung



## Hochstrom-Übertragung...

Viele großtechnische Prozesse erfordern hohe Gleichströme mit niedriger Spannung.

Hochstromschienen aus Aluminium oder Kupfer transportieren Gleichströme zwischen 10kA und 350kA über Distanzen bis zu einigen hundert Metern.

Um Widerstandsverluste und Wärmeemissionen zu reduzieren, bestehen die Systeme aus mehreren nicht-isolierten Teilleitern mit großem Querschnitt.

Bauliche Anforderungen ergeben sich durch Gewicht, Baugröße und Flächenbedarf der Systeme, externe Magnetfelder sowie Kurzschluss- und Personenschutzmaßnahmen.

Diese Faktoren können die Systemkosten stark erhöhen.

## ...supraleitend:

Supraleiterbasierte Hochstromschienen übertragen hohe Gleichströme verlustfrei über beliebige Distanzen. Die kompakten, hochisolierten Leiter werden tieftemperaturgekühlt betrieben. Querschnitt und Gewicht der Systeme sind gering.

Flächenbedarf, Montage- und Sicherheitsaufwand sind signifikant geringer als bei konventionellen Systemen. Der Energieverbrauch der Kühlung liegt schon bei kurzen Distanzen unter den Widerstandsverlusten konventioneller Leiter.

**Supraleitende Hochstromschienen werden damit zur Alternative in anspruchsvollen Anwendungsumfeldern.**

### Stromschienen im Vergleich

Leitermaterial	Kupfer E-Cu 99,9%	Supraleiter YBCO + Kupferprofil	Aluminium E-Al 99,5%
Kapazität	20.000 A	20.000 A	20.000 A
Abmessungen	4 Teilleiter à 200x20 mm	1 Leiter à 18x18 mm	6 Teilleiter à 300x15 mm
Querschnitt	16.000 mm <sup>2</sup>	320 mm <sup>2</sup>	27.000 mm <sup>2</sup>
Stromtragfähigkeit	1,25 A/mm <sup>2</sup>	62 A/mm <sup>2</sup>	0,74 A/mm <sup>2</sup>
Gewicht	180 kg/m	2,7 kg/m	73 kg/m
Gesamtraumbedarf	100%	< 5%	160%
Verlustleistung auf 100 m	52.000 W (100%)	2.500 W (5%)	49.000 W (94%)

**Anwendungsfelder:** Supraleitende Hochstromschienen sind für die Versorgung von energieintensiven großtechnischen Prozessen und Rechenzentren einsetzbar. Onshore-Windparks können mit der neuen Technologie sehr kosten- und energieeffizient an entfernte Netzeinspeisepunkte angebunden werden.

**Vision Electric Super Conductors** entwickelt supraleitende Systeme für die Hochstromübertragung. VESC Produkte ergänzen die konventionelle Stromschienentechnologie in Anwendungsfeldern, die unter Energieeffizienz-, Bau- und Sicherheitsaspekten spezielle Anforderungen stellen.