

## Weiterbildung schafft Wissensvorsprung!

Das Eisenbahnwesen ist ein sehr komplexer, eng verzahnter Bereich des Transportwesens mit einer großen Ausstrahlung in das öffentliche Leben. Die Anforderungen, denen sich die Bahnenergieversorgungsanlagen von elektrisch betriebenen Bahnen des Fernverkehrs und Nahverkehrs im Besonderen gegenübersehen, sind stetig gewachsen. Erfahrene Experten von Rail Power Systems werden die Teilnehmer auf die künftigen Herausforderungen in der Bahnenergieversorgung kompetent vorbereiten. Spannende Fachdiskussionen mit konkreten Projektinhalten sowie Anwendung der vermittelten Lerninhalte anhand praktischer Beispiele sind ein fester Bestandteil der Schulungen. Einige Schulungsbeispiele finden Sie hier nachfolgend aufgeführt.

### **Grundlagen der Bahnenergieversorgung AC und DC**

- Einführung in das Bahnenergieversorgungssystem
- Verhalten elektrischer Triebfahrzeuge, Energiebedarf
- Aufbau von Bahnenergieversorgungsanlagen und Fahrleitung
- Auslegung von Bahnenergieversorgungssystemen
- Gestaltung von Rückleitungs- und Erdungsanlagen
- Elektromagnetische Verträglichkeit, Beeinflussung, Netzurückwirkung

### **Auslegung von Bahnstromsystemen AC und DC**

- Einflussgrößen/Wesentliche Bemessungskriterien
- Energiebedarfsermittlungen von Zugfahrten
- Spannungsfälle/Impedanzen/Belastbarkeit von Oberleitungen
- Einfluss der Fahrleitungsschaltungen
- Unterwerksabstände/-belastungen
- Charakteristik der Bahnbelastung Simulationstools (SINAET, WEBANET, IMAFEB)

## **Komplexibilität der Erdung und Rückstromführung bei Wechselstrom-/Gleichstrombahnen**

- Elektrische Beeinflussung bei elektrischen Bahnen
  - galvanische Beeinflussung
  - kapazitive Beeinflussung
  - induktive Beeinflussung
- Das Rückleitungssystem und seine Einflussgrößen
- Rückstromverteilung
- Schienenpotential und Berührungsspannung
- Impedanzen des Gleises und anderer Bauteile
- Einfluss von Rückleiterseilen auf das Rückleitungssystem
- Erdung im Bereich von AC-Bahnen unter Beachtung der Signaltechnik

## **Bahnstromsysteme im Vergleich**

- Das System der Bahnenergieversorgung (BEV) und Grundanforderungen
- Vergleich der elektrischen und Dieseltraktion
- Historischer Abriss der elektrischen Zugförderung
- Vergleich der Bahnstromsysteme
  - Vergleich AC und DC, Vor- und Nachteile
  - Vergleich 15 kV ohne Trennstellen und 25 kV mit Trennstellen
  - echte und unechte AT-Systeme
  - grundsätzliche Speiseformen AC/DC-Bahnen
- Besonderheiten der BEV gegenüber der allgemeinen Energieversorgung

Kontakt:

Rail Power Systems GmbH | Stefan Ebhart [stefan.ebhart@rail-ps.com](mailto:stefan.ebhart@rail-ps.com)