

Content Partner: ABB Automation Products GmbH

Modernisierung der Baureihe 480: Jungbrunnen für die S-Bahn Berlin



Ein innovatives Modernisierungskonzept von ABB bringt die Baureihe 480 der S-Bahn Berlin auf den neuesten Stand der Technik. Das Ergebnis ist ein zuverlässiger, energieeffizienter Weiterbetrieb bei geringeren Betriebskosten.

Ausfälle kann sich die Berliner S-Bahn bei bis zu 1,5 Millionen Fahrgästen täglich nicht leisten. Auf der Strecke der Berliner Ringbahn verkehren seit den frühen 1990er-Jahren die Züge der Baureihe 480. Um die S-Bahnen über das ursprünglich für 2017 geplante Einsatzende hinaus für weitere etwa zehn Jahre stabil und kosteneffizient einsetzen zu können, beauftragte die DB Regio im Rahmen eines umfangreichen Modernisierungsprogramms ABB mit der Erneuerung der Leistungselektronik.

Für 70 Viertelzüge wurden 140 Antriebscontainer mit der neuesten IGBT-Technologie (Insulated-Gate Bipolar Transistor) ausgestattet – bei gleichzeitiger Anbindung der Traktionssteuerung an die bestehende Fahrzeugleittechnik. Dafür entwickelte ABB einen neuen und innovativen Modernisierungsansatz: Nach dem Plug-and-Play-Prinzip werden verschlissene und kaputte Teile der Leistungselektronik funktionsgleich erneuert oder instand gesetzt. Alles ist dabei für eine schnelle Installation in den Fahrzeugen konzipiert.

Das neue robuste IGBT-basierte Antriebsmodul versorgt die Antriebsmotoren zweier Drehgestelle parallel, aber voneinander unabhängig. Alle vorhandenen Leistungs- und Steuerungskabel verbleiben im Fahrzeug. Basierend auf der skalierbaren, speicherprogrammierbaren Steuerungsplattform (SPS) AC500 von ABB wurde zudem eine Schnittstellenelektronik entwickelt, um die neuen IGBT-Umrichter mit der vorhandenen Fahrzeugsteuerung zu verbinden. Zusätzlich erneuerte ABB auch die Hilfsbetriebeumrichter und bereitete die vorhandenen Batterieladegeräte auf. Vor der Auslieferung erfolgten die Antaktung des Kernmoduls sowie umfassende Funktionsprüfungen. Die ersten Umbausätze konnten bereits fünf Monate nach der Bestellung geliefert werden.

Zuverlässiger und energiesparender

Der wartungsfreundliche modulare Aufbau mit standardisierten Leistungsmodulen garantiert eine hohe Ersatzteilverfügbarkeit und minimiert die



Foto: DB AG/Volker Emselleben

Betriebskosten. Der ABB-Ansatz ersetzt dabei konsequent nur die Teile, die tatsächlich veraltet sind, nicht mehr funktional benötigt werden oder bereits in die Standard-PEBBs (Power Electronic Building Blocks) von ABB integriert sind.

Durch den Einbau der neuen Komponenten in den vorhandenen Traktionscontainer wird die vorgegebene Fahrzeugstruktur nicht verändert. Im Vergleich zu einem klassischen Komplett-Retrofit erfolgte der Umbau schneller und mit weniger Material, was sich positiv auf Kosten und Umwelt auswirkt. Die neuen Komponenten sind zudem deutlich kleiner, was die Gesamtgewichtsbilanz des Fahrzeugs verbessert. Durch den Einsatz modernster IGBT-Technologie werden zudem die Schaltverluste deutlich reduziert. Dies führt letztendlich zu einem höheren Wirkungsgrad im Vergleich zur alten Thyristor-Technik.

Für die Berliner S-Bahn hat sich die Kooperation in jeder Hinsicht gelohnt: Mit ABB konnte die Flotte der

Baureihe 480 effizient und energiesparend modernisiert werden. Der Retrofit verlängert nicht nur die Lebensdauer um zirka zehn Jahre, sondern senkt auch den Energieverbrauch der S-Bahn-Züge erheblich. ■

Kontakt



ABB Automation Products GmbH

www.new.abb.com/railway/de

Telefon: 06203/717-717

Email: motors.drives@de.abb.com



*Eine Veröffentlichung
unseres Content
Partners ABB.
Für den Inhalt ist
das Unternehmen
verantwortlich.*