



Bis zu drei Re 420 stehen für das Programm LION gleichzeitig im Umbau in den SBB-Industriewerken in Bellinzona. 22 der 30 bestellten Einheiten wurden bis Ende 2014 ausgeliefert und führen in den Hauptverkehrszeiten als Doppel Einheit doppelstöckige Verstärkungszüge für die S-Bahn Zürich.

Schweizerische Bundesbahnen – SBB

Umfassende Modernisierung

Gegenwärtig laufen Modernisierungsprogramme für 264 Lokomotiven (Re 420, Re 450, Re 460) der SBB-Division Personenverkehr. Sie sollen deren Einsatzdauer um mindestens 20 Jahre verlängern. Über die Erneuerung oder den Teilersatz der Flotte der SBB Cargo – insgesamt über 230 Re 420 und Re 620 – wird voraussichtlich im Frühjahr 2015 entschieden.

Die Langlebigkeit von Schweizer Industrieprodukten war immer ein Qualitätsmerkmal. Dass aber Lokomotiven rund 70 Jahre im Einsatz bleiben, stand wohl bei deren Ausschreibung nicht im Lastenheft.

Starke Kumulierung

Die Flotte der Streckenlokomotiven der SBB umfasst rund 540 Einheiten. Trotz Altersunterschieden von 25 bis über 40 Jahren steht nun praktisch gleichzeitig bei 100 Prozent von ihnen Ersatz oder Modernisierung in diesem Jahrzehnt an. Während sich die Division Personenverkehr für rund 80 Prozent der eigenen Einheiten auf ein umfassendes Modernisierungsprogramm festlegte, steht der Entscheid bei der Cargo-Division noch aus.

Bei den im internationalen Cargo-Verkehr im Einsatz stehenden über 100 Streckenlokomotiven (SBB Cargo International Deutschland respektive Italien sowie teilweise vermietet) handelt es sich um modernere Re 482 (BR 185), Re 474 (BR 189) und Re 484 (TRAXX MS2) sowie ältere Re 421.

Offene Optionen für SBB Cargo

Während bei der BLS Cargo AG bereits Fahrzeuge des Typs TRAXX Baureihe 187 von Bombardier im Einsatz sind und Vectron-Lokomotiven der Baureihe 193 von Siemens auf der Lötschberg-Rampe als möglicher Ersatz für die Re 425 getestet wurden, sind bei SBB Cargo die Optionen Ersatz oder Modifikation noch offen. Hierzu steht eine Re 620 in der Probezerlegung, um entsprechende Angebote für eine Modernisierung zu erstellen. Bei der Re 420 kann weitgehend auf das in Ausführung stehende LION-Projekt zurückgegriffen werden. Da die Re 620 mit ihren 7900 kW Leistung im Lokbau noch heute einmalig ist, spricht einiges für eine Modifizierung.

LION: Refit für Re 420

Der Begriff LION steht für Lifting, Integration, Optimierung und Neugestaltung der Zürcher S-Bahn. Im Rahmen der Modernisierung erhalten 30 Lokomotiven des Typs Re 420 ein

Refit (siehe Bild oben). Dazu benötigen diese rund 40 Jahre alten Lokomotiven zwingend eine R3-Hauptrevision und umfangreiche Änderungen:

- neue Vielfachsteuerung Typ Vst 6c für die doppelstöckigen Wagen;
- Integration aller Systeme für die Notbremsanforderung (Tunnelsicherheit);
- Integration des Kundeninformationssystems und der Videoüberwachung;
- Revision aller Hauptkomponenten und Systeme;
- Ersatz sämtlicher elektrischer Verkabelung;
- Ersatz der Geschwindigkeitsmessanlage;
- Nachrüstung der Druckluftanlage;
- elektropneumatische Bremsen für die Ansteuerung der Zwischenwagen und der Lokomotiven;
- Ausrüstung mit sämtlichen Funktionen zur Steuerung von Doppelstockwagen;
- erhöhter Fahr- und Bedienkomfort für den Lokführer.

Zwischen 2011 und 2015 erhält die SBB so 13 Züge für die Hauptverkehrszeit, die aus je zwei Universallokomotiven Re 420 LION und Doppelstockwagen bestehen sowie vier Reserverloks. Das Projekt kostet je Lok etwa eine Million Franken

(830.000 Euro) und benötigt rund 4600 Mannstunden für den Umbau.

Ertüchtigung der Re 450

Mit der Ertüchtigung wird ein Einsatz der 115 Re 450 ebenfalls für die nächsten 20 Jahre sichergestellt. Im Gegensatz zur herkömmlichen Revision werden jedoch diverse veraltete Systeme und Komponenten nicht mehr revidiert, sondern durch Systeme der nächsten Generation ersetzt:

- Ersatz der Fahrmotorrotoren und Neuwicklung der Statoren;
- Ersatz der Getriebekästen;
- Ersatz der Frontbeleuchtung durch LED-Beleuchtung;
- Ertüchtigung der Traktionsstromrichter;
- Ersatz der Geschwindigkeitsmessanlage;
- Nachrüstung Druckluftanlage;
- Rostsanierung und Neulackierung.

Bis Ende 2014 sind 52 Re 450 umgebaut worden. Die Modernisierung einer DPZPlus-Komposition, bestehend aus einem Triebfahrzeug Re 450, einem Steuerwagen Bt DPZPlus und einem Zwischenwagen AB DPZPlus, kostet rund 2,6 Millionen Franken (2,1 Millionen Euro).

Re 460 mit IGBT-Technologie

2013 wurde eine umfassende Modernisierung der 119 im Einsatz stehenden Re 460 eingeleitet. Je Einheit investieren die SBB 1,9 Millionen Franken (1,6 Millionen Euro). Die erste revidierte Einheit konnte am 17. Dezember 2014 nach neun Monaten Standzeit in den kommerziellen Einsatz gehen, allerdings noch ohne IGBT-Einbau. Zwei weitere Lokomotiven werden 2015/16 fertiggestellt, davon eine Einheit mit dem

neuen wassergekühlten IGBT-Stromrichter von ABB. Ende Mai 2016 startet die IGBT-Lok die betriebliche Testphase:

- Abstimmungen zu Transformern und Motoren;
- Abstimmung der Leittechnik und der neuen Druckluftversorgungsanlage mit redundantem Kompressor-System;
- Abstimmung mit den Bt-Steuerwagen (EWVI und IC2000).

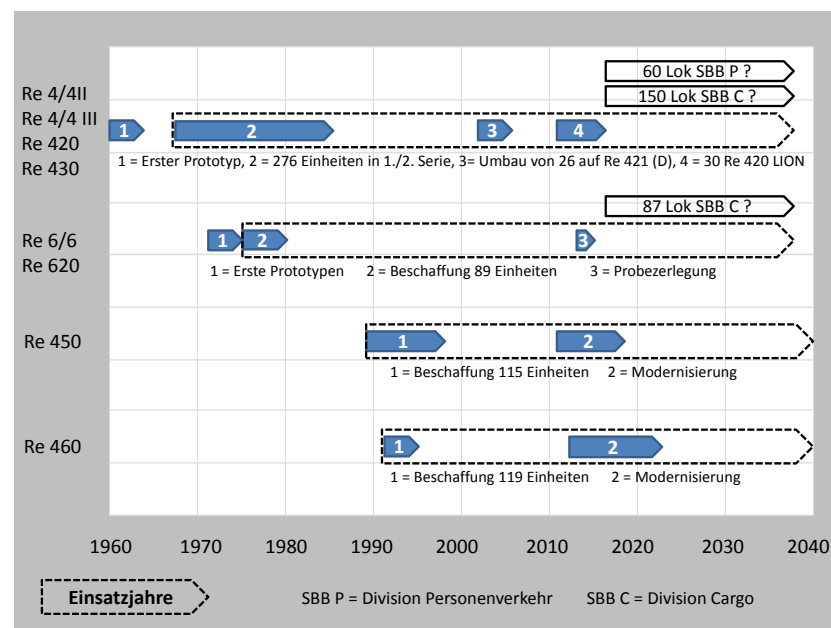
Das Testprogramm wird etwa ein Jahr dauern und auch Fahrten mit verschiedenen kompletten Kompositionen beinhalten. Der Serien-Umbau startet im Januar 2017 mit sieben GTO-Loks. Ab dem Sommer 2017 wird die Serie der IGBT-Loks aufgenommen (vier bis sechs Loks). Zwischen 2018 und 2021 sind je 24

IGBT-Loks pro Jahr mit Standzeiten von drei Monaten geplant. Im Jahr 2022 folgen noch die restlichen fünf bis sieben Re 460 und die elf vorgezogenen GTO-Loks.

Ersatz oder Modifikation?

Die über 40 Jahre alten und abgeschrieben Re 420-Lokomotiven werden für eine Million Franken (830.000 Euro) pro Einheit für mindestens 20 weitere Betriebsjahre modernisiert. Damit ist trotz der höheren Ersatzteilkosten die Rechnung schnell gemacht. Wirtschaftlicher lässt sich diese Überlegung wohl kaum umsetzen; sie setzt aber eine robuste Technologie voraus – eben Schweizer Präzisionsarbeit.

Von Peider Trippi
Fachjournalist Schweiz



Bei der SBB finden in diesem Jahrzehnt umfassende Refit-, Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen der Strecken-Lokomotiven statt. Ob noch weitere Re 420- und Re 620-Einheiten der SBB Cargo folgen, wird sich im Frühjahr 2015 entscheiden.

ANZEIGE

Qualitätssicherung - Kostensenkung - Effizienz

- 24 Stunden** – Maximale Verweildauer in der Werkstatt
- 24 Stunden Teileservice** – Dank kompetenter Partner
- 24 Stunden Notdienst** – 7 Tagen in der Woche

Neuenhäuser Straße 6 – 8
29221 Celle
Tel.: 05141 3495980
info@sema-ag.de
www.sema-ag.de

