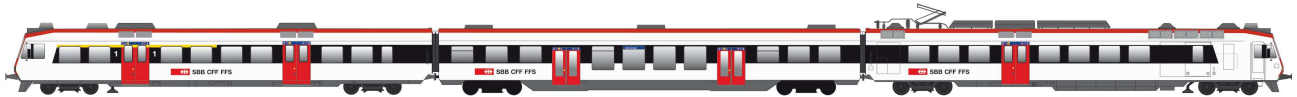


# Prototyp energieoptimierte Druckluftherzeugung in der Parkstellung NPZ Domino.

## Prototype de génération d'air comprimé optimisé en énergie en position de stationnement NPZ Domino.

SBB AG, Johannes Estermann, Sascha Bühlmann, Thierry Linder, Christian Rogger, Philippe Zimmermann  
 Mai 2018 – Dezember 2019, BAV Projektnummer 137



### Projektziele

- Energieeinsparung bis zu **3.0 GWh/a**
  - Reduktion des **Abstellärms**
  - Bis zu **116 Triebwagen** der SBB, RegionAlps und Travys profitieren von den Verbesserungen
  - Payback: **ca. 8 Jahre**
  - Massnahmen im Bereich **Abstellung**
  - Start Entwicklung der Massnahmen: **Mai 2018**
  - Start Typentests auf RBD 560: **Oktober 2018**
  - Probetrieb auf RBD 560: **Dezember 2018**
- Ausserhalb des BAV Projekts wird die Umsetzung auf den Fahrzeugen durch das BFE gefördert.
- Start Serienerüstung SBB Fahrzeuge: **Januar 2020**
  - Abschluss der SBB Fahrzeuge: **September 2021**

### Ausgangslage

Die **Druckluftherzeugung** der in Parkstellung abgestellten Domino ist bezüglich Lärmemission und Energieverbrauch **nicht optimal** gelöst. Heute sind der Druckluftkompressor und die Traktionskühlung in einer gemeinsamen Verbrauchergruppen zusammengeschaltet, was zu hohem Energieverbrauch und grosser Lärmemission in der Parkstellung führt.

Neben den 98 Triebwagen vom Typ RBD 560 NPZ Domino der SBB AG sollen auch 16 NPZ Domino der RegionAlps und 2 NPZ Domino der Travys von den Energiesparmassnahmen in der Abstellung profitieren können.

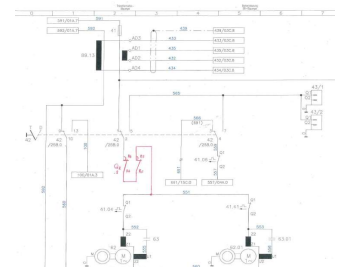
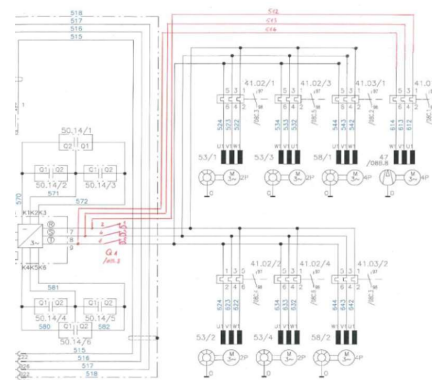
### Herausforderungen

- Hilfsbetriebeumrichter mit Stromzwischenkreis braucht Minimallast.
- Unbekanntes Systemverhalten nach Änderung (Testaufwand).

### Massnahmen in Umsetzung nach Wirtschaftlichkeitsbeurteilung

Die folgenden Massnahmen wurden untersucht und Lösungen erarbeitet.

- I. **Elektrische Trennung der Druckluftversorgungsanlage (DLVA)** von der Traktionskühlung in unbesetzter Parkstellung. Dadurch müssen die Ventilatoren der Traktionskühlung in der unbesetzten Parkstellung des Fahrzeugs nicht mehr betrieben werden.
- II. **Optimierung der Einschalt-Hysterese der DLVA** in unbesetzter Parkstellung. Die Einschaltsschwelle der DLVA wird auf ein tieferes Niveau gesenkt, wodurch die Pause zwischen zwei Einschaltzyklen der DLVA in der Abstellung verlängert wird.
- III. **Abschaltung der Traktionskühlölpumpen in der Parkstellung**, wenn der Energiebezug ab Transformator tief ist oder kein Energiebezug ab Hilfsbetriebeumrichter (HUR) vorliegt. Diese Massnahme wurde erst im Verlauf des Projekts in den Fokus genommen.



### Förderung durch BAV

Koordiniert durch die SBB sollen die Energieeffizienzmassnahmen auch auf den Domino-Fahrzeugen der RegionAlps und Travys umgesetzt werden können.

Spezifikation, Entwicklung und Testphase eines Prototyps werden vom Projekt ESöV 2050 des BAV mit 152'000 CHF unterstützt.



<https://www.bav.admin.ch/bav/de/ome/themen-a-z/umwelt/ESoeV2050/laufende-abgeschlossene-projekte.html>

### Nutzen für andere Bahnen

- Synergien bei der Verbesserungen von Bestandsfahrzeugen Domino.
- Austausch über Massnahmen und Erfahrungen.
- Erfahrungen im Umgang mit durchgeführten Änderungen.