



Projekte ESöV 2050: Kurzbeschreibung (D), Résumé (F), Summary (E)

P-054 Nutzung Bremsenergie / Wechselrichter Bavaria

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Arbeitsfeld / Projektart | Bahnstromversorgung Pilotprojekt | Projektstatus / Dauer | laufend 2014-2018 |
| Auftragnehmer / Projektleitung | Appenzeller Bahnen AG Heinrich Kobler, Leiter Fahrleitung heinrich.kobler@appenzellerbahnen.ch | Budget total / Anteil BAV | CHF 835'000 CHF 300'000 |

Ziele

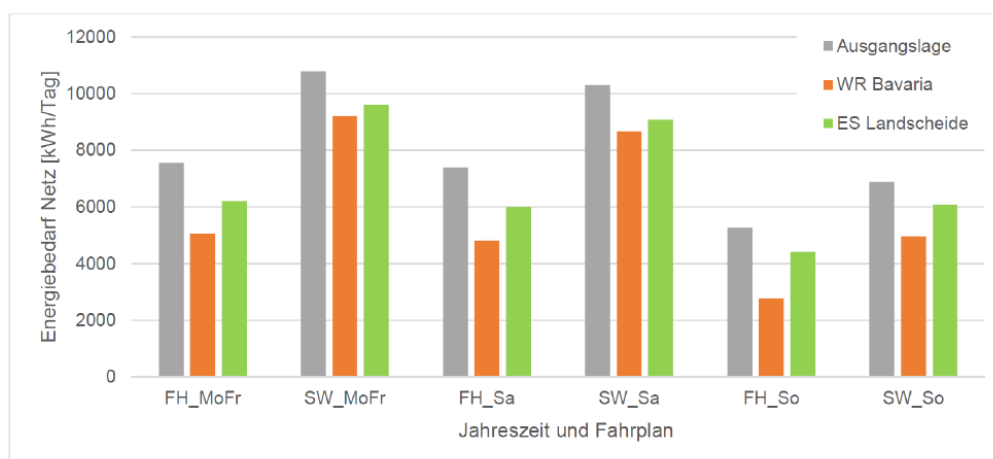
- Wirtschaftliche und netzverträgliche Nutzung der Bremsenergie im Gleichstromnetz
- Energieeinsparung auf der Strecke St.Gallen-Trogen der Appenzeller Bahnen
- Verifizierung Berechnungsmodelle zur Prognose der Rückspeiseenergie
- Untersuchung und Optimierung der Regelparameter des Wechselrichters

Vorgehen / Module

1. Netzuntersuchung mit Prognose der nutzbaren Bremsenergie und Vergleich von Systemen zur Nutzung der Bremsenergie (ausgeführt)
2. Marktabklärung Wechselrichtersysteme (ausgeführt)
3. Machbarkeitsstudie Einbau Wechselrichter in GR-Bavaria (ausgeführt)
4. Planvorlage Wechselrichter Bavaria
5. Ausschreibung / Realisierung Wechselrichter Bavaria
6. Inbetriebnahme / Probetrieb
7. Optimierung / Dokumentation

Erwartete Resultate

Mit der Realisierung des Projekts wird eine Energieeinsparung von 20 – 25% des Jahresenergiebedarfs für die Bahnstromversorgung der Linie TB der Appenzeller Bahnen erwartet. Im nachfolgenden Diagramm ist der berechnete Energieverbrauch für die aktuelle Bahnstromversorgung, bei Einsatz des Wechselrichters (WR) Bavaria sowie bei Einsatz eines Energiespeichers (ES) am Standort Landscheide dargestellt.



Mit dem Projekt sollen Erkenntnisse über die Netzverträglichkeit von Wechselrichteranlagen für die Nutzung von Bremsenergie am Mittelspannungsnetz gewonnen werden. Weiter sollen die Regelkennlinien und Algorithmen zur Rückspeisung der Bremsenergie in das vorgelagerte Mittelspannungsnetz im Betrieb analysiert und optimiert werden.



Résumé français

La réalisation de ce projet permet de s'attendre à une économie de 20 à 25% de l'énergie annuelle nécessaire pour l'alimentation de la ligne TB des Appenzeller Bahnen.

Le diagramme ci-après représente la consommation énergétique calculée pour l'alimentation actuelle en courant de traction, avec l'onduleur (WR) Bavaria ainsi qu'en cas d'utilisation d'un accumulateur d'énergie (ES) à Landscheide.

Ce projet doit fournir des informations sur la compatibilité des onduleurs avec le réseau à moyenne tension pour l'utilisation de l'énergie de freinage. Il doit aussi servir à analyser et à optimiser en service les courbes de réglage et les algorithmes de récupération de l'énergie de freinage dans le réseau à moyenne tension.

English summary

Implementing the project is expected to reduce the amount of energy required each year to supply traction current to Appenzeller Bahnen's TB line by 20–25%.

The chart below shows the energy consumption calculated for the existing traction current supply, if using the Bavaria inverter (WR) and if using an energy storage system (ES) at the Landscheide site.

The project is designed to provide new insights into the network compatibility of inverter systems for using braking energy in medium-voltage networks. The characteristic curves and algorithms for feeding braking energy back into the upstream medium-voltage network during operation are to be analysed and optimised.