



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

P-008 Studie, Entwicklung und Pilotierung Bahnstrommessung auf Eisenbahntriebfahrzeugen

Arbeitsfeld / Projektart	Eisenbahnfahrzeuge Forschungsprojekt	Projektstatus / Dauer	laufend 2014-2016
Auftragnehmer / Projektleitung	SBB AG John Hegarty, john.hegarty@sbb.ch	Budget total / Anteil BAV	CHF 3'700'000 CHF 1'480'000

Ziele

- Der Energieverbrauch wird pro Triebfahrzeug und streckenbezogen transparent ausgewiesen.
- Die Messdaten bilden eine Grundlage für Lokführerschulungen (EcoDrive), durch welche eine nachhaltige energieeffiziente Fahrweise der Lokführer gefördert werden kann.
- Die Anforderungen an die Energiemesssysteme werden harmonisiert und der sichere Austausch der Energieverrechnungsdaten zwischen den Infrastruktur-Betreibern sichergestellt.

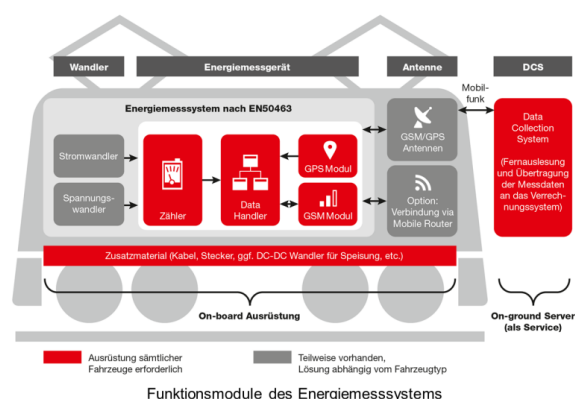
Vorgehen / Module

1. Studie und Grobkonzept
 - Festlegung der technischen Anforderungen für das Gesamtsystem.
 - Spezifikation, Ausschreibung und Beschaffung der Komponenten des Energieesssystems.
2. Detailkonzept und Entwicklung
 - Einbau-Engineering für die einzelnen Fahrzeugtypen.
 - Bereitstellung eines Testsystems für die Fernauslesung der Energiemesssysteme.
 - Lieferung der Messdaten für die Bahnstromabrechnung über eine standardisierte Schnittstelle.
3. Systemtest
 - Einbau von Testsystemen in mehreren Fahrzeugen und Fahrzeugtypen.
 - Konformitätsbewertung der Energiemesssysteme durch eine benannte Stelle.
 - Integrationstests des Gesamtsystems und Betriebserprobung der Energiemesssysteme.

Erwartete Resultate

Im Verlauf des Projekts werden folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Lösungskonzept für das Gesamtsystem und Anforderungsspezifikation Energiemesssystem
- Beschaffung fahrzeugeitiges Energiemesssystem
- Dokumentation und Schulung für den Einbau in die Fahrzeuge
- Erste Baumuster pro Fahrzeugtyp und Testfahrzeuge
- Leitfaden für die Konformitätsbewertung nach EN50463.
- Mindestens 100 Fahrzeuge sind mit Energiemesssystemen ausgerüstet.
- Das Pilotsystem ist implementiert und die Funktionalität des Gesamtsystems wurde im operativen Betrieb ausführlich erprobt.
- Serviceleistungsangebot „Data Collection Service“ von SBB für EVU in der Schweiz.





Résumé français

Une des conditions les plus importantes pour l'efficacité énergétique gérante est l'introduction d'un règlement d'énergie basé sur le mètre et d'un système d'affichage. Le changement vers le règlement d'énergie mesuré exige que la flotte existante de véhicules soit équipée avec les mètres d'énergie.

Le but du projet est de concevoir et exécuter un système modulaire pour équiper des flottes existantes avec les systèmes de mesure d'énergie. Pour minimiser des prix d'entretien et d'opération, une solution uniforme simple pour tous les types de véhicule sera développée. La solution incorpore le calcul d'énergie et les données manipulant des fonctions ensemble avec GPS et unités d'interface GSM dans un appareil compact simple. Les systèmes de mesure d'énergie devraient être se conforment à EN50463 norme européenne pour la mesure d'énergie sur les trains.

Les résultat majeure du projet sera: la spécification de système, l'obtention d'appareil de mesure, le design d'intégration de véhicule, procédure pour l'évaluation de la conformité, la mise en service d'un système de collecte de données, l'équipement de véhicules de différent véhicule type avec les systèmes d'essai, l'intégration de système et les épreuves d'opération.

Les résultats du projet fourniront une base pour la mise en service d'essai d'énergie sur tout les trains Suisse und l'introduction d'affichage basé sur le mètre d'énergie de rail.

English summary

One of the most important conditions for managing energy efficiency is the introduction of a meter-based energy settlement and billing system. The change towards metered energy settlement requires that the existing fleet of vehicles be equipped with energy meters.

The aim of the project is to design and implement a modular system to equip existing fleets with energy measurement systems. In order to minimize operation and maintenance costs, a single uniform solution for all vehicle types will be developed. The solution incorporates the energy calculation and data handling functions together with GPS and GSM interface units into a single compact device. The energy measurement systems should be conform to the EN50463 European standard for energy measurement on board trains.

Key results from the project will be: system specification, procurement of measuring device, design of vehicle integration, procedure for conformity assessment, implementation of a data collection system, equipment of vehicles of different vehicle types with test systems, system integration and field tests.

The results from the project will provide a basis for the implementation of energy metering on all Swiss trains und the introduction of meter-based billing of rail energy.
