



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

P-007 Potenzialanalyse Energieeinsparung im Bereich Angebot

Arbeitsfeld / Projektart	Betrieb Studie	Projektstatus / Dauer	abgeschlossen 2013 - 2014
Auftragnehmer / Projektleitung	SBB Infrastruktur Energiemanagement, SMA und Partner AG / Georges Rey, g.rey@sma-partner.ch	Kosten total / Anteil BAV	CHF 159'300 / CHF 80'000

Ziele

- Identifizieren von Ansatzpunkten und Stellhebeln für Energieeffizienzsteigerungen im Bereich Angebot / Fahrplan beim System Bahn als Basis für vertiefende Untersuchungen.
- Analyse und Bewertung des Energieeinsparpotenzials und der Machbarkeit der erkannten Massnahmen und Strategien.
- Empfehlungen für zusätzliche Vertiefungsarbeiten.

Vorgehen / Arbeitsschritte

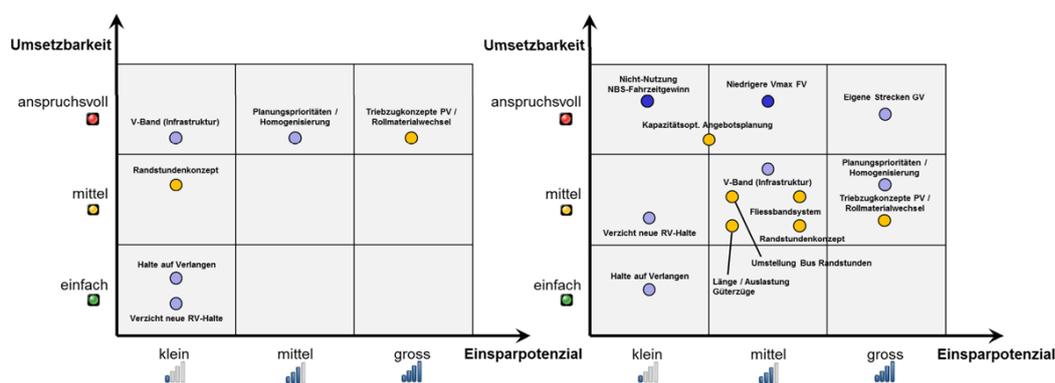
1. Identifikation der energieverbrauchsrelevanten Einflussfaktoren der Angebotsplanung.
2. Wertung der Veränderbarkeit von Rahmenbedingungen für die Angebotsentwicklung.
3. Erarbeitung von Massnahmen / Strategien für eine energieeffiziente zukünftige Angebotsgestaltung.
4. Quantifizierung der Energieeinsparpotenziale und Auswirkungen der Massnahmen/Strategien.
5. Erarbeitung je eines mittel- (2025) und langfristigen (2030-2050) Massnahmenpaketes.

Resultate

Massgebende Stellhebel für Energieeffizienzsteigerungen:

- Reduktion der Brutto-tkm, z. B. durch Optimierung der Gefässgrössen, Reduktion von Leerfahrten
- Absenkung Geschwindigkeit
- Harmonisierung v-Profil, weniger Beschleunigungs- und Bremsvorgänge (RADN-Profil, Haltestellenabstand)

Analyse und Bewertung der Massnahmen:



Portfolioanalyse der Massnahmen 2025.

Portfolioanalyse der Massnahmen 2030 - 2050.

Empfehlungen: Das Energiesparprogramm der SBB ist auf 2025 ausgerichtet. Damit sich das Potenzial dieser (und späterer) Massnahmen nutzen lässt, müssen schon jetzt Hebel zur Anpassung relevanter Rahmenbedingungen gestellt werden. Daher sollten die langfristigen Massnahmen im Sinne der Energiestrategie des Bundes und der nachhaltigen Steigerung der Energieeffizienz des Bahnsystems ebenfalls vertieft untersucht und werden. Entscheidend ist dafür auch die Entwicklung des Energiepreises in einem marktwirtschaftlichen oder auch mit flankierenden Massnahmen gesteuerten Umfeld.



Résumé français

Cette étude se concentre sur les aspects liés à l'offre et aux horaires, dans la perspective d'une augmentation de l'efficacité énergétique. Elle prend en compte la totalité de la phase de planification offre/horaires en y intégrant le matériel roulant, l'infrastructure et les questions de capacité, considérant les interdépendances propres au système ferroviaire.

Cette étude arrive à la conclusion que la mise en œuvre de mesures permettant une meilleure efficacité énergétique au niveau de l'offre et des horaires dépend fortement des conditions-cadres fixées aux échelons supérieurs. Ainsi, la flexibilisation du système des nœuds ferroviaires pourrait par exemple élargir le degré de liberté permettant de mieux faire correspondre l'offre et la demande de transport. Les conditions-cadres étant inscrites dans la durée et donc relativement complexes à faire évoluer, il faudrait utiliser dès aujourd'hui les leviers qui permettront de les adapter.

D'ici 2025, un important potentiel d'économie d'énergie se profile en optimisant aux heures creuses la longueur des trains composés de rames automotrices.

A l'horizon 2030, des économies substantielles pourraient être réalisées en séparant les itinéraires empruntés par le transport passager de ceux utilisés pour le fret.

English summary

This study focused on the aspect of offer/schedule as a starting point for an increase in energy efficiency. It took into account the entire planning process of offer/schedule, including rolling stock, infrastructure and capacity due to the crosslinking in the railway system.

The study shows that the feasibility of energy efficiency measures in the figuration of offer and schedules is highly dependent on the superordinate framework conditions. For example, a more flexible node system would allow for new degrees of freedom in the adjustment of supply to demand. Since framework conditions remain unchanged for long periods, the lever for adaptation-relevant framework conditions must be set already now.

By 2025, a large potential for energy-saving is seen with concepts of multiple units for passenger traffic, including changing rolling stock in off-peak hours.

By 2030, the greatest potential is seen with own routes for freight transport.
