

Die SBB-Fahrzeuge erhalten über das Projekt «dynamische Verbrauchersteuerung» eine Anbindung an die Fahrplandaten von CERES. Dies ermöglicht eine fahrplanabhängige Steuerung der Verbraucher.	Systemverantwortung: TE-KT
Dokumente: Potenzial Modellierung Testversuch HVZ	Kontakt ESP: U. Kramer

Ausgangslage und IST-Zustand 1	Randbedingungen & Einschränkungen 4
--	---

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➔ Heute wissen die Fahrzeuge nicht, wann der nächste Einsatz beginnt: Der Wagen spezifiziert aufgrund von Sensordaten den aktuellen Betriebszustand und steuert entsprechend den Schlumberbetrieb. ➔ Dadurch werden die Fahrzeuge auch für Dienstzüge auf eine Sollinnenraumtemperatur von 22°C aufgeheizt, je nach implementierter Steuerung geschieht dies auch für die Instandhaltung und Reinigung. ➔ Damit die Aufheizung auf Betriebstemperatur genügend schnell erfolgt, wird heute eine modifizierte Schlumbertemperaturkurve genutzt: Bei -5° beträgt die Innenraumtemperatur +15°C. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Es wird nur das zusätzliche Einsparpotential zum fahrzeugautonomen Schlumberbetrieb ausgewiesen. Die Einsparungen basieren auf den quasistationären Temperaturmodellen der Klimatechnik Olten für die Heizung, die Kühlung wird nicht berücksichtigt. ➔ Die zeitliche Dauer pro Fahrzeug für kommerziellen Fahrbetrieb, Dienstzüge, Reinigung & Instandhaltung und Abstellung basiert auf einer CERES-Auswertung über jeweils 10% der Fahrzeuge während einem Monat. |
|---|---|

Energieoptimales Szenario 2	Potenzialschätzung +/-50% 5
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ➔ Das Fahrzeug wird in der Abstellung auf Frostschutztemperatur von 7° C mit einer Hysterese von +/- 3°C geheizt. ➔ Mit einer genügend langen Vorlaufzeit erhalten alle Fahrzeuge der SBB die Information, wann das Fahrzeug das nächste Mal für den kommerziellen Verkehr gebraucht wird. ➔ Das Fahrzeug beginnt selbstständig zu heizen, so dass zur gewünschten Bereitstellungszeit die Fahrgäste ein angenehmes Innenraumklima vorfinden. 	<p>➔ technisches Potenzial: 28 - 35 GWh</p> <p>➔ wirtschaftliches Potenzial: 16 - 21 GWh (9 - 15 MCHF) Paybackzeit: 3 - 7 Jahre</p> <p>davon bekannt: - davon neu: 16-21 GWh (9-15 MCHF)</p> <div style="text-align: right;"> </div> <p>Modellierung Energie: grob geschätzt Kostenschätzung: grob geschätzt Innovation: hoch</p> <p>■ unwirtschaft. Potenzial ■ bekannte Massnahmen ■ wirtschaft. Potenzial</p>
---	---

Potenzial auf Flotten 3	Bild
---	-------------

<ul style="list-style-type: none"> ➔ Die Umsetzung geschieht im Rahmen des Projektes «dynamische Verbrauchersteuerung» und basiert auf dem bereits etablierten Kommunikationskanal von APFZ zwischen den Fahrzeugen und der Zentrale («SSTmobile»). ➔ Durch diesen Systementscheid ist eine Umsetzung auf den folgenden Flotten mit APFZ möglich: EC, Teilflotte EW4, IC2000, FLIRT, DPZ+, HVZ, Domino. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>
---	--

Abgestellte Wagen im Gleisfeld. Eine energieoptimale Situation bedingt die dynamische Fernsteuerung der Heizung.