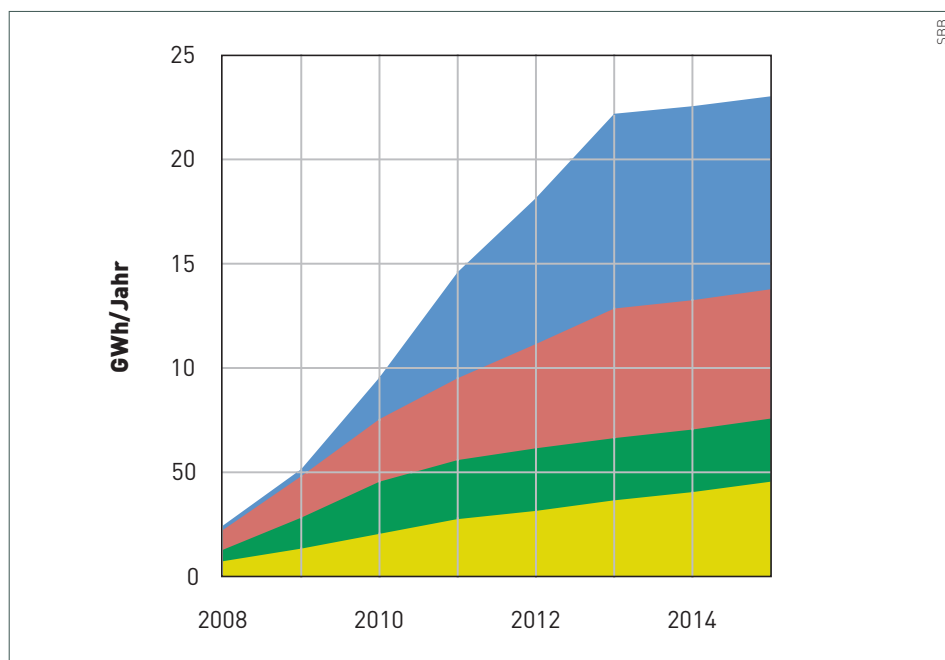


# Energieeffizient und klimafreundlich unterwegs

Die globalen Herausforderungen Treibhauseffekt und knapper werdende Energiereserven bedeuten für die Schweizerischen Bundesbahnen Herausforderungen, aber auch Chancen. Das Schöne dabei: klimapolitische und unternehmerische Ziele gehen Hand in Hand.



Energiesparziele bis 2015. ■ Betriebsführung (flüssiger Betrieb), ■ Sensibilisierung Lokführer, ■ Technische Massnahmen an Treibfahrzeugen und Wagen, ■ Gebäude und ortsfeste Anlagen

Wenn im Dezember 2009 die Staats- und Regierungschefs der Welt in Kopenhagen zur UNO-Klimakonferenz zusammenkommen, geht es darum, völkerrechtlich verbindliche Klimaschutzziele festzulegen. Mit einem Nachfolgeabkommen für das Kyoto-Protokoll sollen weiter reichende Verpflichtungen zur Reduktion der Treibhausgase abgeschlossen werden. Der Handlungsdruck ist gross, um Klimafolgeschäden wie schmelzende Gletscher und Polkappen, Meeresspiegelanstieg und zunehmende Wetterextreme in Grenzen halten zu können.

## «Wirtschaftlicher» Klimaschutz

Neben dem Klimaschutz sind die knapper werdenden Energievorräte ein weiteres Zukunftsthema, das sich aber auch schon heute in steigenden Energiepreisen bemerkbar macht. Da ein Grossteil der Treibhausgasemissionen über die Verbrennung fossiler Energieträger wie Erdöl, Gas und Kohle entstehen, sind beide Themen eng miteinander verbunden. Klimaschutz und knapper werdende Energiereserven, das sind zwei globale Themen, die auch Konsequenzen für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg der SBB haben. Schlagwörter dafür sind «Senkung

der Energiekosten» und «Einsatz des Umweltvorteils am Markt».

Als Energiegrossoverbraucher wird von den Bundesbahnen ein effizienter Umgang mit Energieressourcen und die damit verbundene Minderung ihrer Treibhausgasemissionen erwartet. Zudem stellt die Steigerung der eigenen Energieeffizienz ein effektives Mittel dar, um schon jetzt Kosten zu sparen und für zukünftige Energiepreissteigerungen gewappnet zu sein.

## Hoch gesteckte Energiesparziele

Die SBB haben daher ein konzernweites Energiesparprogramm beschlossen. Ziel ist es, mit Energiesparmassnahmen bis 2015 gegenüber dem prognostiziertem Verbrauch 10 % Energie einzusparen, entsprechend 230 Gigawattstunden (GWh) oder dem jährlichen Stromverbrauch von rund 60'000 Haushalten.

Das Programm basiert auf einer systematischen Analyse möglicher Energiesparpotenziale. Da 80 % der Energie im Bahnbetrieb verbraucht werden, haben Massnahmen für eine flüssige Betriebsführung, Energie sparende Fahrweise der Lokführer und technische Optimierungen am Rollmaterial hohe

Priorität. Ergänzt wird das Programm um Energiesparmassnahmen in den Gebäuden und ortsfesten Anlagen der SBB.

Das Programm wurde Anfang 2008 gestartet. Die Einsparwirkung der Massnahmen im ersten Jahr übertraf die angestrebten Ziele deutlich: 47 GWh, entsprechend dem Stromverbrauch von rund 11'750 Haushalten, wurden eingespart. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass schon 2008 alle Lokführer des Personen- und Güterverkehrs in Energie sparender Fahrweise geschult werden konnten. Deren optimierte Fahrweise brachte allein 34 GWh. Der Fokus der Schulungen lag dabei besonders auf dem konsequenten Einsatz der elektrischen Bremse vor allem bei höheren Geschwindigkeiten. Damit kann die hohe Bewegungsenergie der Züge als elektrische Energie ins Netz zurückgespeist werden. Aus Energieverbrauchern werden damit «Kleinkraftwerke» mit einer Leistungsabgabe während des Bremsvorgangs von bis zu 6000 kW.

Weitere Einsparungen wurden durch Pilotprojekte zur aktiven Lenkung der Züge im Zulauf ausgewählter Bahnbetriebsknoten erzielt. Durch gezielte Fahrempfehlungen von der Betriebsführung an die Lokführer kann der Verkehr flüssiger gestaltet werden. Die Züge müssen seltener an Signalen bremsen und wieder beschleunigen. Davon profitiert die Fahrplanstabilität, und die Energieeffizienz des Bahnbetriebs wird weiter verbessert. Auf Basis der gemachten Erfahrungen soll die aktive Lenkung der Züge in den nächsten Jahren weiter optimiert sowie netzweit ausgeweitet werden. Damit wird sie entscheidend zur Zielerreichung des Energiesparprogramms beitragen.

## Weitere Optimierungen

Schwerpunkte der Energiesparmassnahmen im Jahr 2009 und 2010 sind neben weiteren Sensibilisierungsmassnahmen im Bahnbetrieb vor allem technische Optimierungen am Rollmaterial. Als Beispiel seien Leistungserhöhungen der elektrischen Bremse und Antriebsoptimierungen mit einer Absenkung der Zwischenkreisspannung sowie Motorflussoptimierungen bei Teilaussteuerung auf der Re 460 (Lok 2000) genannt. Nicht nur bei den Triebfahrzeugen, auch beim Wagenmaterial wird angesetzt. So wird die Energieeffizienz der EC-Wagenflotte mit

einer bedarfsabhängigen Aussenluftsteuerung, verbesserter Isolierung und einem Energiemanagement in der Abstimmung massgeblich verbessert.

In den Gebäuden der SBB konnten erste Betriebsoptimierungen umgesetzt werden und die Mitarbeitenden mit Energiesparwochen zum effizienten Heizen, Beleuchtung und IT-Einsatz sensibilisiert werden. Mit dem Bund wurden freiwillige Zielvereinbarungen mit konkreten Massnahmenplänen für 130 grosse Bahnhöfe, Werkstätten und Verwaltungsgebäude abgeschlossen.

Ein konsequentes Massnahmen-Controlling soll die Zielerreichung im Energiesparprogramm gewährleisten. Das Leistungsziel Energieeffizienz wurde von der Konzernleitung der SBB als eines von neun favorisierten Konzernzielen definiert. Die Umsetzung der Massnahmen im Energiesparprogramm ist in den Zielvereinbarungen der verantwortlichen Führungskräfte festgeschrieben. Damit ist sichergestellt, dass Energiesparen nicht nur ein blosses Lippen-

bekennnis bleibt. Die vorhandenen Potenziale gilt es konsequent zu nutzen und so einen Beitrag für eine umweltfreundliche Bahn zu leisten. So einfach kann Klimaschutz sein.

### Die Bahn im Vorteil

Im Verkehrsbereich ist der Handlungsbedarf bezüglich Reduktion der Treibhausgasemissionen besonders gross. Der Verlauf der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Treibstoffen in der Schweiz weisen entgegen den Zielen aus dem Kyoto-Protokoll bzw. dem CO<sub>2</sub>-Gesetz der Schweiz nach wie vor eine steigende Tendenz auf.

Welchen Effekt jede individuelle Entscheidung für ein Transportmittel hat, zeigt ein Vergleich des Energieverbrauchs und der Kohlendioxidemissionen je gefahrenen Kilometer einer Person, Pkm, oder einer Tonne Gut, tkm, (Bild unten): Verglichen mit dem Auto oder Flugzeug verbraucht die Bahn in der Schweiz rund viermal weniger Energie und verursacht zwanzigmal geringere CO<sub>2</sub>-

Emissionen. Im Güterverkehr zeigt sich ein ebenso deutlicher Umweltvorteil gegenüber dem Lastwagen.

Der Vorteil liegt dabei im System. Einerseits fahren die SBB mit Strom, der zu über 70 % in Wasserkraftwerken und damit praktisch klimaneutral erzeugt wird. Sogar unter Berücksichtigung aller grauen Emissionen für den Bau und Betrieb der Anlagen schneidet die Bahn deutlich effizienter ab als die Wettbewerber auf der Strasse und in der Luft. Darüber hinaus profitieren die Eisenbahnen vom geringen Rollwiderstand der Stahlräder auf Stahlschienen. Alle elektrisch betriebene Fahrzeuge der SBB sind zudem in der Lage, beim Bremsen Energie in den Fahrdraht zurückzuspeisen. Durch die fast vollständige Elektrifizierung des Netzes kommt dieser Vorteil voll zum Tragen. Dadurch wird umgerechnet nur etwa ein Liter Benzin benötigt, um eine Person 100 km weit zu transportieren.

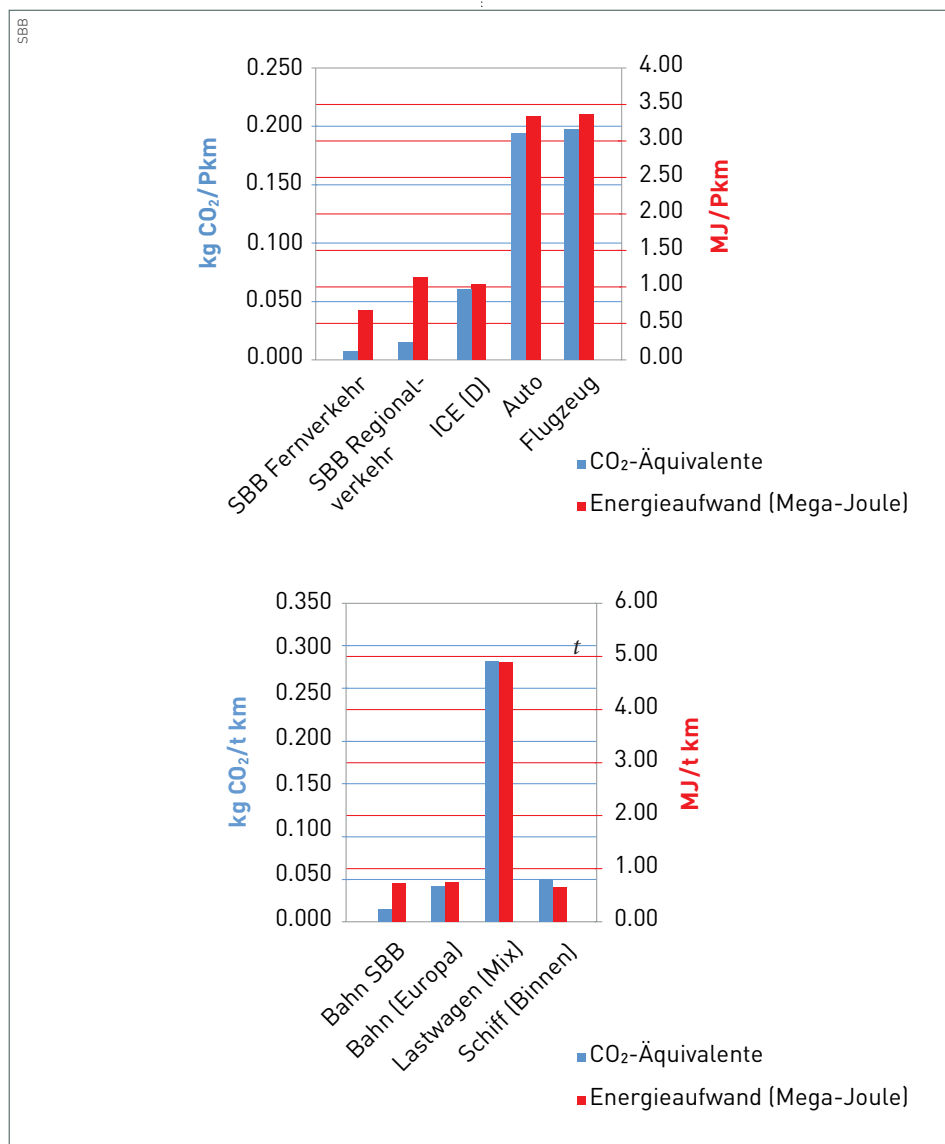
Mit zunehmendem Handlungsdruck und öffentlichem Bewusstsein für die Treibhausproblematik kann dieser Umweltvorteil aktiv am Markt eingesetzt werden. SBB Cargo bietet beispielsweise ihren Kunden ein massgeschneidertes Emissionsreporting an. Auf Wunsch erhält der Kunde einen übersichtlichen Bericht über die Emissionen, welche ihre Transporte in einem bestimmten Zeitraum verursacht haben. Der Vergleich mit den Emissionen eines entsprechenden Transports auf der Strasse macht die realisierten Einsparungen deutlich. Für einzelne Transporte lässt sich dieser Vergleich mit dem öffentlichen Internettool EcoTransIT erstellen. Analog dazu steht für individuelle Umweltbilanzen im Personenverkehr EcoPassenger als Vergleichsrechner zur Verfügung. Beide Tools sind unter [www.sbb.ch/umwelt](http://www.sbb.ch/umwelt) zu finden.

### Klimaschonend zur UNO-Klimakonferenz

Zurück zur anstehenden Klimakonferenz in Kopenhagen. Was liegt näher, als das Engagement der SBB für den Klimaschutz anlässlich dieser Konferenz bekannter zu machen. Die Aufmerksamkeit für den Anlass kann zudem dafür genutzt werden, den grossen «Hebel» für den Klimaschutz durch eine Verkehrsverlagerung auf die Bahn zu verdeutlichen.

Mit einem von den SBB organisierten «Train to Copenhagen» will die Verhandlungsdelegation der Schweiz inklusive Bundesrat Leuenberger zur Konferenz fahren und damit verdeutlichen, wie aktiver Klimaschutz im Verkehrsbereich aussehen kann: «einfach einsteigen».

Info: Markus Halder, [markus.halder@sbb.ch](mailto:markus.halder@sbb.ch)  
 Bahn-Umweltcenter SBB, Bern  
[www.sbb.ch/umwelt](http://www.sbb.ch/umwelt)



Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Personenverkehr (links) und Güterverkehr (rechts).