

Emissionsbericht:

**Firma Muster AG hat
960 Tonnen CO₂-
Emissionen
vermieden.**

Januar 2015 - Dezember 2015



Emissionsbericht - Pendlermobilität

CO2 Einsparung	Abonnement	Anzahl Mitarbeitende	km/Tag	Anzahl Tage	km/MA/Jahr	Km Total/Jahr	Total kg CO2 - ÖV	Total kg CO2 - Auto	Total Einsparung CO2 ÖV vs. Auto	Einheit Tonnen
ÖV Pendler Benefit	Beispiel BonusPass	50	28.6	220	6'292	314'600	1'226.9	69'744		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Promo-Code	50	28.6	220	6'292	314'600	1'226.9	69'744		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel GA Teilfinanz.	50	28.6	220	6'292	314'600	1'226.9	69'744		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Gutscheine	50	28.6	220	6'292	314'600	1'226.9	69'744		
Gesamt		200				1'258'400	4'907.8	278'975	274	Tonnen

Energie Einsparung	Abonnement	Anzahl Mitarbeitende	km/Tag	Anzahl Tage	km/MA/Jahr	Km Total/Jahr	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total Einsparung Energie ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
ÖV Pendler Benefit	Beispiel BonusPass	50	28.6	220	6'292	314'600	144.7	1'226.9	1'082.2	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Promo-Code	50	28.6	220	6'292	314'600	144.7	1'226.9	1'082.2	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel GA Teilfinanz.	50	28.6	220	6'292	314'600	144.7	1'226.9	1'082.2	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Gutscheine	50	28.6	220	6'292	314'600	144.7	1'226.9	1'082.2	Gigajoule
Gesamt		200				1'258'400	578.9	4'907.8	4'328.9	Gigajoule

Vergleich von nationalen Verkehrsmitteln

Verkehrsmittel Nr. 1
 Bahn Schweiz, Strommix SBB (Regionalverkehr, inkl. S-Bahn)

Verkehrsmittel: Auslastung Verbrauch Gewicht

154. von 309Plätzen, 50%

Reiseangaben & Bilanz
 Eine Reise über 1 Personenkilometer benötigt **0.46 MJ-equ.**
 Oder umgerechnet ca. 0.01 Liter Diesel.

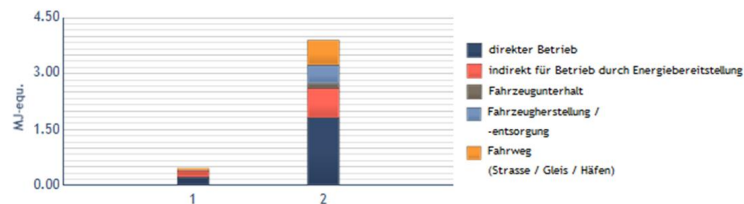
Verkehrsmittel Nr. 2
 Pkw, Benzin (EURO 5)

Verkehrsmittel: Auslastung Verbrauch Gewicht

Pkw
 Benzin (EURO 5)
 Auslastung: 1.2 von 5 Plätzen (24%)
 Verbrauch: 7.18 Liter / 100 km
 Gewicht: 1310 kg

Vergleich: Mit dem Energieinhalt von 1 Liter Diesel kann eine Person mit diesem Verkehrsmittel 9 km weit reisen.

Reiseangaben & Bilanz
 Eine Reise über 1 Personenkilometer benötigt **3.90 MJ-equ.**
 Oder umgerechnet ca. 0.11 Liter Diesel.



Vergleich von nationalen Verkehrsmitteln

Verkehrsmittel Nr. 1
 Bahn Schweiz, Strommix SBB (Regionalverkehr, inkl. S-Bahn)

Verkehrsmittel: Auslastung Verbrauch Gewicht

154. von 309Plätzen, 50%

Reiseangaben & Bilanz
 Eine Reise über 1 Personenkilometer verursacht **3.90 g CO2-equ.**

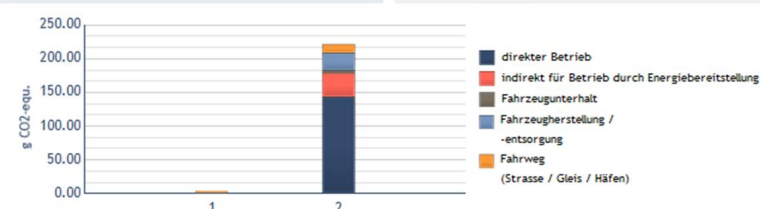
Verkehrsmittel Nr. 2
 Pkw, Benzin (EURO 5)

Verkehrsmittel: Auslastung Verbrauch Gewicht

Pkw
 Benzin (EURO 5)
 Auslastung: 1.2 von 5 Plätzen (24%)
 Verbrauch: 7.18 Liter / 100 km
 Gewicht: 1310 kg

Für die Emission von einem Kilogramm CO2 kann man mit diesem Verkehrsmittel 4.5km weit reisen.

Reiseangaben & Bilanz
 Eine Reise über 1 Personenkilometer verursacht **221.69 g CO2-equ.**



Einsparung Entspricht	
125'840	Liter Diesel
2'097	(Tank à 60l)

Quelle:

mobitool.ch/Vergleich_von_Verkehrsmitteln

Emissionsbericht - Geschäftsreisen

CO2 Einsparung								
Sortiment SBB Businessstravel	Anzahl Tickets/Abos	Personenkilometer / Ticket	Anteil an ÖV-Geschäftsreisen %	Total Personenkilometer	Total CO2 - ÖV in kg	Total CO2 - Auto in kg	Total Einsparung CO2 ÖV vs. Auto	Einheit
TOTAL Verbundbillette	3'070		7.46%	200'163	781	33'287	32.5	Tonnen
Einzelreisen Verbunde	3'000	40	4.47%	120'000	468	19'956	19.5	Tonnen
Mehrfahrtenkarten Verbunde	50	240	0.45%	12'000	47	1'996	1.9	Tonnen
Jahresabonnemente Verbunde	10	6'292	2.34%	62'920	245	10'464	10.2	Tonnen
Monatsabonnemente Verbunde	10	524	0.20%	5'243	20	872	0.9	Tonnen
TOTAL Schweizweite Abo's	1'070		65.11%	1'747'000	8'069	274'395	266.3	Tonnen
Generalabonnemente	50	25'000	46.59%	1'250'000	6'113	207'875	201.8	Tonnen
Tageskarten (Einzel- & Multi TK)	1'000	400	14.91%	400'000	1'956	66'520	64.6	Tonnen
Jahresabonnemente CH	15	6'292		94'380				
Monatsabonnemente CH	5	524		2'620				
TOTAL Streckenbezogene Billette	5'300		27.43%	736'000	9'467	122'397	112.9	Tonnen
Einzelreisen Normaltarif	5'000	120	22.36%	600'000	2'934	99'780	96.8	Tonnen
Mehrfahrtenkarten CH	100	360	1.34%	36'000	176	5'987	5.8	Tonnen
Internationale Billette	200	500	3.73%	100'000	6'357	16'630	10.3	Tonnen
GESAMT	9'440	-	100%	2'683'163	18'316	430'079	411.8	Tonnen

Energie Einsparung								
Sortiment SBB Businessstravel	Anzahl Tickets/Abos	Personenkilometer / Ticket	Anteil an ÖV-Geschäftsreisen %	Total Personenkilometer	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total Einsparung Energie ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
TOTAL Verbundbillette	3'070		7.46%	200'163	92	584	492.4	Gigajoule
Einzelreisen Verbunde	3'000	40	4.47%	120'000	55.2	350	295.2	Gigajoule
Mehrfahrtenkarten Verbunde	50	240	0.45%	12'000	5.5	35	29.5	Gigajoule
Jahresabonnemente Verbunde	10	6'292	2.34%	62'920	28.9	184	154.8	Gigajoule
Monatsabonnemente Verbunde	10	524	0.20%	5'243	2.4	15	12.9	Gigajoule
TOTAL Schweizweite Abo's	1'070		65.11%	1'747'000	1'380	5'101	3'721.1	Gigajoule
Generalabonnemente	50	25'000	46.59%	1'250'000	988	3'650	2'662.5	Gigajoule
Tageskarten (Einzel- & Multi TK)	1'000	400	14.91%	400'000	316	1'168	852.0	Gigajoule
Jahresabonnemente CH	15	6'292	3.52%	94'380	75	276	201.0	Gigajoule
Monatsabonnemente CH	5	524	0.10%	2'620	2	8	5.6	Gigajoule
TOTAL Streckenbezogene Billette	5'300		27.43%	736'000	611	2'149	1'537.7	Gigajoule
Einzelreisen Normaltarif	5'000	120	22.36%	600'000	474	1'752	1'278.0	Gigajoule
Mehrfahrtenkarten CH	100	360	1.34%	36'000	28	105	76.7	Gigajoule
Internationale Billette	200	500	3.73%	100'000	109	292	183.0	Gigajoule
GESAMT	9'440	-	100%	2'683'163	2'084	7'835	5'751.2	Gigajoule

Einsparung Entspricht	
166'993	Liter Diesel
2'783	(Tank à 60l)

Emissionsbericht - Gesamtmobilität

CO2 Einsparung							
Sortiment	Anzahl Tickets/Abos	Anteil an ÖV-Gesamtmobilität %	Personenkilometer Total	Gesamt CO2 - ÖV in Tonnen	Gesamt CO2 - Auto in Tonnen	Total Einsparung CO2 ÖV vs. Auto	Einheit
Pendler Emissionen	200	31.93%	1'258'400	5	279	274.1	Tonnen
Geschäftsreisen Emissionen	9'440	68.07%	2'683'163	18	430	411.8	Tonnen
Gesamt	9'640	100%	3'941'563	23	709	685.8	Tonnen

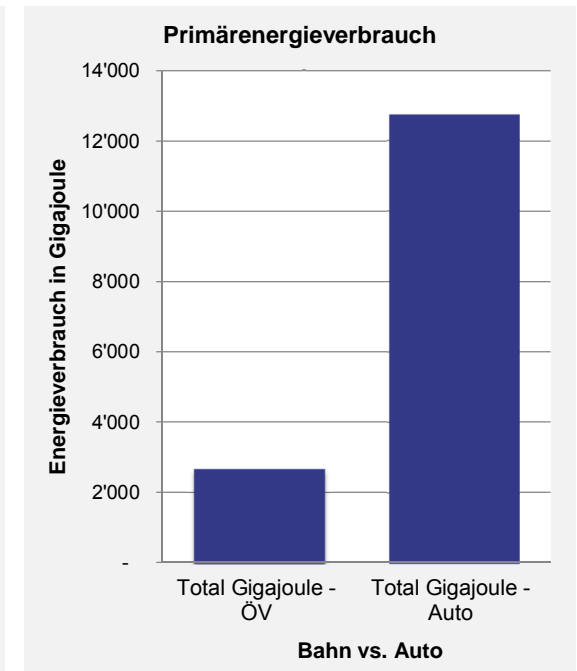
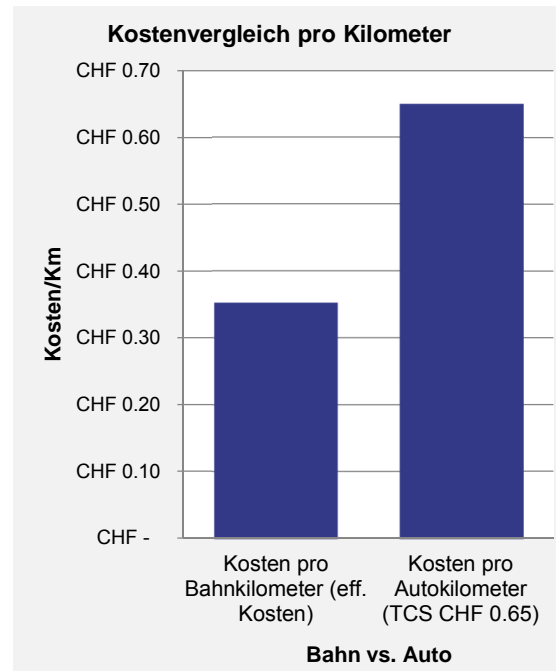
Energie Einsparung							
Sortiment	Anzahl Tickets/Abos	Anteil an ÖV-Gesamtmobilität %	Personenkilometer Total	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total Einsparung Energie ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
Pendler Emissionen	200	31.93%	1'258'400	579	4'908	4'328.9	Gigajoule
Geschäftsreisen Emissionen	9'440	68.07%	2'683'163	2'084	7'835	5'751.2	Gigajoule
Gesamt	9'640	100%	3'941'563	2'663	12'743	10'080.1	Gigajoule
						Einsparung Entspricht	
						292'833	Liter Diesel
						4'881	(Tankfüllung à 60l)

Zusammenfassung		
Eingesparte CO2 Emissionen (Mobitool)	686	Tonnen
Eingesparte Energie in GJ-equ.	10'080	GJ-equ.
Eingesparte Energie in Liter (Mobitool)	292'833	Liter Diesel
Eingesparte Energie (Tankfüllungen à 60L)	4'881	Tankfüllungen
Gesamt Personenkilometer Geschäftsreisen	2'683'163	Kilometer
Gesamt Personenkilometer Pendler	1'258'400	Kilometer

Kosten pro Bahnkilometer (eff. Kosten)	CHF 0.35	nur Geschäftsreisen
Kosten pro Autokilometer (TCS CHF 0.65)	CHF 0.65	nur Geschäftsreisen

Reisekosten mit Auto (TCS)	CHF 1'744'056	nur Geschäftsreisen
Reisekosten mit Bahn (effektiv)	CHF 950'000	nur Geschäftsreisen
Wert Eingesparte Reisekosten	CHF 794'056	nur Geschäftsreisen
Wert Minder Emissionen (Quelle:myClimate)	CHF 14'823	

Einsparung Geschäftsreisen	CHF 808'880
-----------------------------------	--------------------



Visualisierung der vermiedenen CO₂-Emissionen / Energieverbräuche aufgrund Bahnnutzung.

CO ₂	686	Tonnen
Energie	292'833	Liter Diesel

Vergleich für CO₂: Die Menge von 686 Tonnen CO₂ ist gleichbedeutend...

Volumen:	... mit dem Volumen von einem Würfel mit der Kantenlänge 70 Metern.
Person CH:	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 114 Schweizerinnen und Schweizern.
Person Welt:	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 160 Personen. (Durchschnitt Welt)
Reisedistanz 1:	... einer Reise mit einem durchschnittlichen Auto 87 mal um die Welt.
Reisedistanz 2:	... einer Reise mit einem Schweizerzug 1948 mal um die Welt.
Reisedistanz 3:	... einer Reise mit einem Flugzeug 136 mal um die Welt.
Bäume:	... der in 381 Nadelbäumen gespeicherten Menge CO ₂
Verbrauch 1:	... mit 11708 Jahren eine 60W-Glühlampe betreiben
Verbrauch 2:	... mit 3512 Jahren Fernseh schauen.

Vergleich für Energie: Die Menge von 292833 Liter Diesel ist gleichbedeutend ...

Dauerleistung Mensch	... mit der Dauerleistung von 3389 Menschen während einem Jahr.
Person CH:	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 84 Schweizerinnen und Schweizern.
Reisedistanz 1:	... einer Reise mit einem durchschnittlichen Auto 78 mal um die Welt.
Reisedistanz 2:	... einer Reise mit einem Zug (CH) 334 mal um die Welt.
Reisedistanz 3:	... einer Reise mit einem Flugzeug 139 mal um die Welt.
Bäume:	... der in 586 ausgewachsenen Nadelbäumen gespeicherten Menge Energie
Verbrauch 1:	... mit 2260 Jahren eine 60W-Glühlampe betreiben
Verbrauch 2:	... mit 678 Jahren Fernseh schauen.

Systematik der Berechnungen

Pendler:

Mit dem Anteil der interkommunalen Pendlerinnen und Pendler hat in den vergangenen Jahren auch die durchschnittliche Länge des Arbeitswegs zugenommen. 2012 mass der Arbeitsweg (ein Hinweg) der Pendlerinnen und Pendler durchschnittlich 14,3 km. (Quelle: Bericht Bundesamt für Statistik 2014). Hin/- und Rückfahrt entsprechen 28,6 km à 220 Arbeitstage. Bei Fahrten zur Arbeit oder nach Hause sitzen durchschnittlich 1,12 Personen in einem Wagen (Verkehrsbefragung des Bundes: Im sogenannten Mikrozensus 2010 haben rund 63'000 Personen Auskunft über ihr persönliches Verkehrsverhalten gegeben).

Geschäftsreisen:

Die Transportleistung von Tageskarten, Mehrfahrtenkarten und Einzelbillette in Verkehrsverbunden wird über den Absatz und errechneten Durchschnittswerten (Hin/- und Rückfahrt) bestimmt. Für ein Verbundbillett wird eine Transportleistung von 40 km angenommen. Nationale Billette 120km, Internationale Billette 500 km. Bei Abonnementen wird die Transportleistung mit durchschnittlichen Werten (basierend auf Fahrgasterhebungen) bestimmt. Detaillierte Werte siehe unten.

Mehrfahrtenkarten werden als 6 Fahrten berechnet.

Der Absatzwerte bei den internationalen Reisen entspricht einem Annäherungswert. Es werden Fahrten im Wert von mehr als CHF 50.- in die Berechnung miteinbezogen.

Durchschnittliche Transportleistungen für Abonnemente	Verbund [pkm]	Schweiz [pkm]
Jahresabonnement Verbund	15'000	-
Generalabonnement		25'000
Monatsabonnement Verbund	1'250	-
Tageskarten Schweiz	-	400

Datengrundlagen

Die Vergleiche der Umweltauswirkungen zwischen Bahn und Auto basieren auf den unter mobitool.ch veröffentlichten Umweltwerten. mobitool.ch bezieht Daten aus der Ökobilanz-Datenbank (ecoinvent) der schweizerischen Hochschulen (PSI, EMPA, etc.). Neben den direkten Emissionen des Betriebes werden auch die indirekten Emissionen der Energiebereitstellung (Herstellung von Treibstoff in Raffinerien / Stromproduktion für die Bahn usw.) und der indirekte Energieverbrauch (Herstellung von Strasse, resp. Schiene, Fahrzeuge usw.) berücksichtigt. In diesem Report werden folgende Werte verwendet:

Emissionswerte	Energie [MJ-equiv./pkm]	CO2 [g/pkm]
Verbund (Regionalverkehr, inkl. S-Bahn) Auslastung 50% (Schnitt Haupt/- Nebenverkehrszeit)	0.46	3.9
Bahn SBB (Durchschnitt Fern- und Regionalverkehr)	0.49	4.9
Bahn Outgoing (Durchschnitt Hochgeschwindigkeitszug ICE)	1.09	63.6
Autodaten Pendler (Benzin Euro 5, Verbrauch 7.18 Liter/100km, 1.2 Personen im Auto)	3.90	221.7
Autodaten Geschäftsreisen (Benzin Euro 5, Verbrauch 7.18 Liter/100km, 1.6 Personen im Auto)	2.92	166.3

Der unter mobitool.ch publizierte Grundlagenbericht beleuchtet weitere methodische Aspekte.

Bei spezifischen Fragen bezüglich Umwelt und Bahn steht Ihnen gerne das BahnUmwelt-Center der SBB zur Verfügung:

SBB AG
Kommunikation
Nachhaltigkeit
Hilfikerstrasse 1
3000 Bern 65
umwelt@sbb.ch

Wir danken Ihnen für Ihre umweltschonende Mobilität.