

## Emissionsbericht:

### Muster AG hat 18 Tonnen CO<sub>2</sub>- Emissionen

Januar 2019 - Dezember 2019



## 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 <b>Einsparung CO2</b> ÖV vs. Auto	Einheit Tonnen
ÖV Pendler Benefit	Beispiel BonusPass	0	28.6	220	6'292	-	-	-		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Promo-Code	0	28.6	220	6'292	-	-	-		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel GA Teilfinanz.	0	28.6	220	6'292	-	-	-		
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Gutscheine	0	28.6	220	6'292	-	-	-		
<b>Gesamt</b>		<b>0</b>				-	-	-	<b>-</b>	<b>Tonnen</b>

Energie Einsparung	Abonnement	Anzahl Mitarbeitende	km/Tag	Anzahl Tage	km/MA/Jahr	Km Total/Jahr	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total <b>Einsparung Energie</b> ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
ÖV Pendler Benefit	Beispiel BonusPass	0	28.6	220	6'292	-	-	-	-	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Promo-Code	0	28.6	220	6'292	-	-	-	-	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel GA Teilfinanz.	0	28.6	220	6'292	-	-	-	-	Gigajoule
ÖV Pendler Benefit	Beispiel Gutscheine	0	28.6	220	6'292	-	-	-	-	Gigajoule
<b>Gesamt</b>		<b>0</b>				-	-	-	<b>-</b>	<b>Gigajoule</b>

### Vergleich von nationalen Verkehrsmitteln

Indikator ☒ Energie ☐ CO2-equ.  
 neue Berechnung Speichern/Laden Drucken

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

Verkehrsmittel Auslastung Verbrauch Gewicht

154. von 309 Plätzen, 50%

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

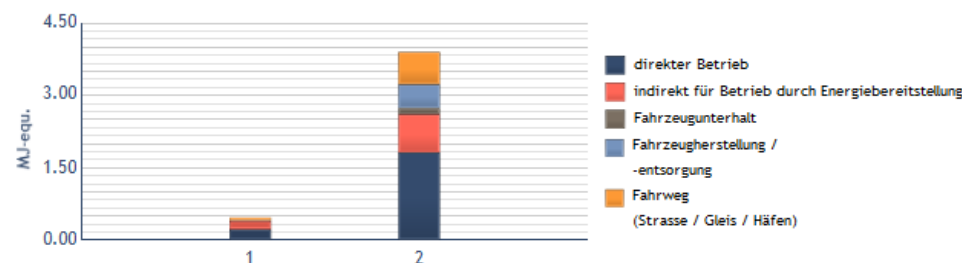
**Verkehrsmittel Nr. 2**  
 Pkw, Benzin (EURO 5)

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

Indikator ☐ Energie ☒ CO2-equ.  
 neue Berechnung Speichern/Laden Drucken

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

Verkehrsmittel Auslastung Verbrauch Gewicht

154. von 309 Plätzen, 50%

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

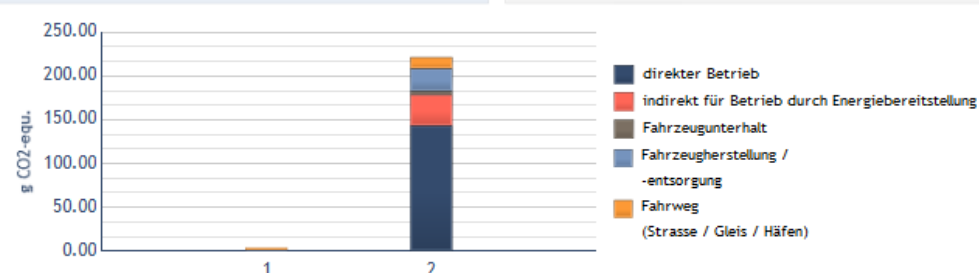
**Verkehrsmittel Nr. 2**  
 Pkw, Benzin (EURO 5)

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	
-	Liter Diesel
-	(Tank à 60l)

Quelle:  
[mobitool.ch/Vergleich von Verkehrsmitteln](http://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 <b>Einsparung CO2</b> ÖV vs. Auto	Einheit
<b>TOTAL Verbundbillette</b>	<b>4</b>		<b>0.14%</b>	<b>160</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>0.0</b>	<b>Tonnen</b>
Einzelreisen Verbunde	4	40	0.14%	160	1	27	0.0	Tonnen
Mehrfahrtenkarten Verbunde	-	240	0.00%	-	-	-	-	Tonnen
Jahresabonnemente Verbunde	-	6'292	0.00%	-	-	-	-	Tonnen
Monatsabonnemente Verbunde	-	524	0.00%	-	-	-	-	Tonnen
<b>TOTAL Schweizweite Abo's</b>	<b>8</b>		<b>90.36%</b>	<b>101'600</b>	<b>497</b>	<b>16'896</b>	<b>16.4</b>	<b>Tonnen</b>
Generalabonnemente	4	25'000	88.94%	100'000	489	16'630	16.1	Tonnen
Tageskarten (Einzel-& Multi TK)	4	400	1.42%	1'600	8	266	0.3	Tonnen
Jahresabonnemente CH	-	6'292		-				
Monatsabonnemente CH	-	524		-				
<b>TOTAL Streckenbezogene Billette</b>	<b>51</b>		<b>9.50%</b>	<b>10'680</b>	<b>404</b>	<b>1'776</b>	<b>1.4</b>	<b>Tonnen</b>
Einzelreisen Normaltarif	39	120	4.16%	4'680	23	778	0.8	Tonnen
Mehrfahrtenkarten CH	-	360	0.00%	-	-	-	-	Tonnen
Internationale Billette	12	500	5.34%	6'000	381	998	0.6	Tonnen
<b>GESAMT</b>	<b>63</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>112'440</b>	<b>902</b>	<b>18'699</b>	<b>17.8</b>	<b>Tonnen</b>

### Energie Einsparung

Sortiment SBB Businessstravel	Anzahl Tickets/Abos	Personenkilometer / Ticket	Anteil an ÖV- Geschäftsreisen %	Total Personenkilometer	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total <b>Einsparung Energie</b> ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
<b>TOTAL Verbundbillette</b>	<b>4</b>		<b>0.14%</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.4</b>	<b>Gigajoule</b>
Einzelreisen Verbunde	4	40	0.14%	160	0.1	0	0.4	Gigajoule
Mehrfahrtenkarten Verbunde	-	240	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
Jahresabonnemente Verbunde	-	6'292	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
Monatsabonnemente Verbunde	-	524	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
<b>TOTAL Schweizweite Abo's</b>	<b>8</b>		<b>90.36%</b>	<b>101'600</b>	<b>80</b>	<b>297</b>	<b>216.4</b>	<b>Gigajoule</b>
Generalabonnemente	4	25'000	88.94%	100'000	79	292	213.0	Gigajoule
Tageskarten (Einzel-& Multi TK)	4	400	1.42%	1'600	1	5	3.4	Gigajoule
Jahresabonnemente CH	-	6'292	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
Monatsabonnemente CH	-	524	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
<b>TOTAL Streckenbezogene Billette</b>	<b>51</b>		<b>9.50%</b>	<b>10'680</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>20.9</b>	<b>Gigajoule</b>
Einzelreisen Normaltarif	39	120	4.16%	4'680	4	14	10.0	Gigajoule
Mehrfahrtenkarten CH	-	360	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
Internationale Billette	12	500	5.34%	6'000	7	18	11.0	Gigajoule
<b>GESAMT</b>	<b>63</b>		<b>100%</b>	<b>112'440</b>	<b>91</b>	<b>328</b>	<b>237.8</b>	<b>Gigajoule</b>

Einsparung Entspricht

**6'870** Liter Diesel

**114** (Tank à 60l)

## Emissionsbericht - Gesamtmobilität

## CO2 Einsparung

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 Emmissionen	-	0.00%	-	-	-	-	Tonnen
Geschäftsreisen Emmissionen	63	100.00%	112'440	1	19	17.8	Tonnen
Gesamt	63	100%	112'440	1	19	17.8	Tonnen

## Energie Einsparung

Energie Einsparung							
Sortiment	Anzahl Tickets/Abos	Anteil an ÖV-Gesamtmobilität %	Personenkilometer Total	Total Gigajoule - ÖV	Total Gigajoule - Auto	Total <b>Einsparung Energie</b> ÖV vs. Auto	Einheit (GJ-equ.)
Pendler Emmissionen	-	0.00%	-	-	-	-	Gigajoule
Geschäftsreisen Emmissionen	63	100.00%	112'440	91	328	237.8	Gigajoule
Gesamt	63	100%	112'440	91	328	<b>237.8</b>	<b>Gigajoule</b>
						<b>Einsparung Entspricht</b>	
						<b>6'870</b>	<b>Liter Diesel</b>
						<b>114</b>	<b>(Tankfüllung à 60l)</b>

## Zusammenfassung

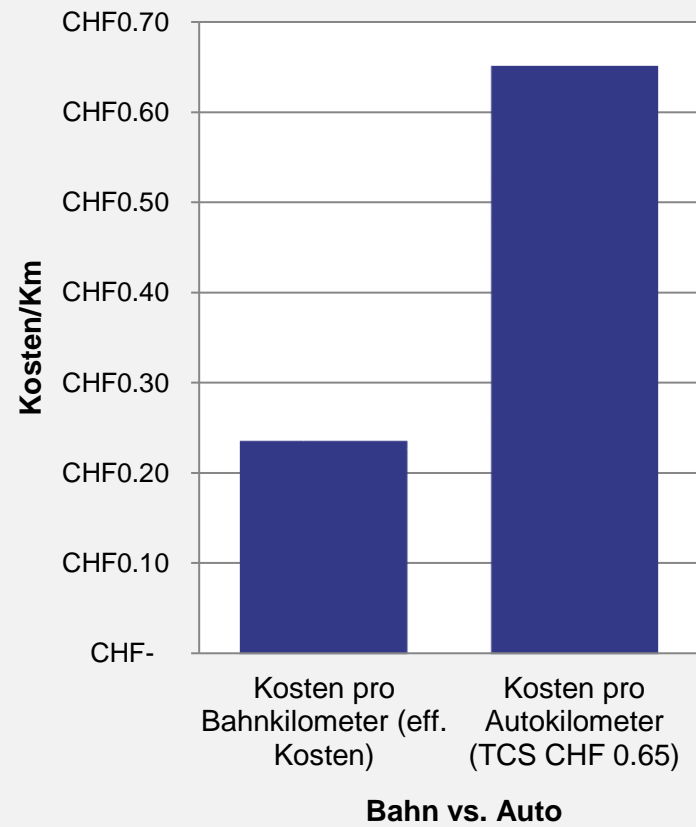
Eingesparte CO2 Emmissionen (Mobitool)	18	Tonnen
Eingesparte Energie in GJ-equ.	238	GJ-equ.
Eingesparte Energie in Liter (Mobitool)	6'870	Liter Diesel
Eingesparte Energie (Tankfüllungen à 60L)	114	Tankfüllungen
Gesamt Personenkilometer Geschäftsreisen	112'440	Kilometer
Gesamt Personenkilometer Pendler	-	Kilometer

Kosten pro Bahnkilometer (eff. Kosten)	CHF	0.24	nur Geschäftsreisen
Kosten pro Autokilometer (TCS CHF 0.65)	CHF	0.65	nur Geschäftsreisen

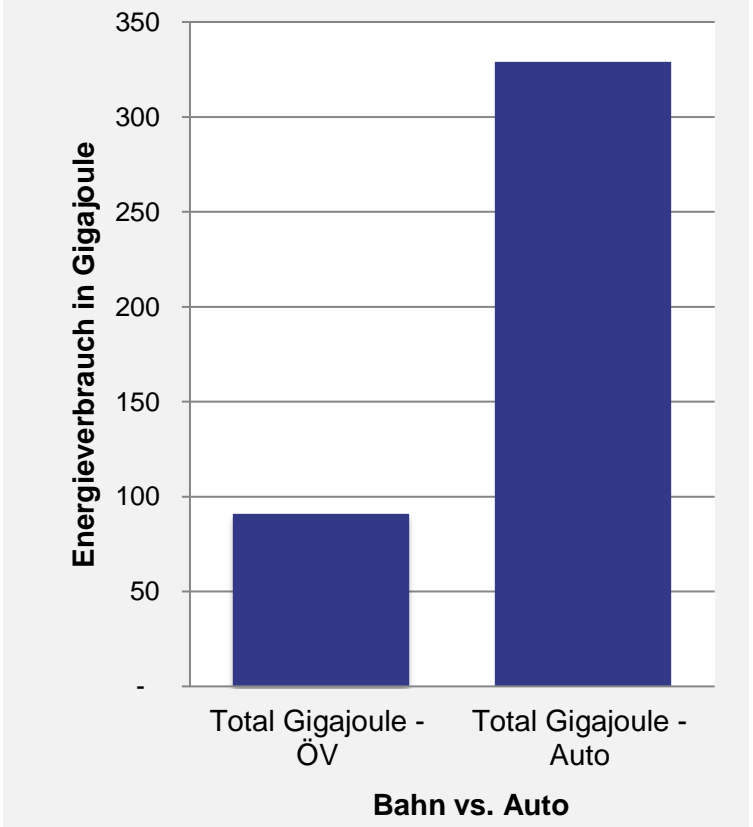
Reisekosten mit Auto (TCS)	CHF	73'086	nur Geschäftsreisen
Reisekosten mit Bahn (effektiv)	CHF	26'596	nur Geschäftsreisen
Wert Eingesparte Reisekosten	CHF	46'490	nur Geschäftsreisen
Wert Minder Emissionen (Quelle:myClimate)	CHF	641	

Einsparung Geschäftsreisen	CHF	47'130
-------------------------------	-----	--------

### Kostenvergleich pro Kilometer



## Primärenergieverbrauch



## Visualisierung der vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen / Energieverbräuche aufgrund Bahnnutzung.

CO<sub>2</sub>  Tonnen

Energie  Liter Diesel

### Vergleich für CO<sub>2</sub>: Die Menge von 18 Tonnen CO<sub>2</sub> ist gleichbedeutend...

<b>Volumen:</b>	... mit dem Volumen von einem Würfel mit der Kantenlänge 21 Metern.
<b>Person CH:</b>	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 3 Schweizerinnen und Schweizern.
<b>Person Welt:</b>	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 4 Personen. (Durchschnitt Welt)
<b>Reisedistanz 1:</b>	... einer Reise mit einem durchschnittlichen Auto 2 mal um die Welt.
<b>Reisedistanz 2:</b>	... einer Reise mit einem Schweizerzug 51 mal um die Welt.
<b>Reisedistanz 3:</b>	... einer Reise mit einem Flugzeug 4 mal um die Welt.
<b>Bäume:</b>	... der in 10 Nadelbäumen gespeicherten Menge CO <sub>2</sub>
<b>Verbrauch 1:</b>	... mit 304 Jahren eine 60W-Glühlampe betreiben
<b>Verbrauch 2:</b>	... mit 91 Jahren Fernseh schauen.

### Vergleich für Energie: Die Menge von 6870 Liter Diesel ist gleichbedeutend ...

<b>Dauerleistung Mensch</b>	... mit der Dauerleistung von 80 Menschen während einem Jahr.
<b>Person CH:</b>	... dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch von 2 Schweizerinnen und Schweizern.
<b>Reisedistanz 1:</b>	... einer Reise mit einem durchschnittlichen Auto 2 mal um die Welt.
<b>Reisedistanz 2:</b>	... einer Reise mit einem Zug (CH) 8 mal um die Welt.
<b>Reisedistanz 3:</b>	... einer Reise mit einem Flugzeug 3 mal um die Welt.
<b>Bäume:</b>	... der in 14 ausgewachsenen Nadelbäumen gespeicherten Menge Energie
<b>Verbrauch 1:</b>	... mit 53 Jahren eine 60W-Glühlampe betreiben
<b>Verbrauch 2:</b>	... mit 16 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 Abonnements 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 wir Ihnen zur Verfügung:

SBB AG  
Geschäftskunden  
Gardistrasse 2  
3000 Bern 65  
business@sbb.ch

Wir danken Ihnen für Ihre umweltschonende Mobilität.