

Weniger Kilometer – bessere Umwelt

Zu den Umwelteffekten des autofreien Mobilitätsstils



Club der Autofreien der Schweiz (CAS)

Zürich, Juni 2005

Ein Vergleich von Haushalten ist irreführend

Das Bundesamt für Statistik führt alle 5 Jahre einen Mikrozensus zum Verkehrsverhalten der Schweizer Bevölkerung durch. Die neusten momentan verfügbaren Daten stammen aus dem Jahre 2000.¹ Die Erhebung unterscheidet zwischen Haushalten ohne Auto und Haushalten mit Autobesitz, genauer: mit 1 Auto, mit 2 Autos oder mit 3 und mehr Autos. Diese verschiedenen Haushalte könnten nun hinsichtlich des von ihnen generierten Verkehrs miteinander verglichen werden. In der Tat stellt der private Autobesitz das grundlegendste Kriterium für den Entscheid dar, mit welcher Fortbewegungsart Mobilitätsbedürfnissen bzw. -erfordernissen begegnet werden soll. Wenn ein eigenes Fahrzeug vor der Haustüre steht und jederzeit benützt werden kann, ist das fundamental verschieden von der Situation, in der in jedem bestimmten Fall überlegt werden muss, ob die Benützung eines Autos (privates Mitfahren, Taxi, Mietauto, Ausleihe von Bekannten oder als Mitglied bei Mobility) sinnvoll und ökonomisch ist oder nicht. Entsprechend niedrig fällt die durchschnittliche jährliche Fahrleistung² von autofreien Haushalten aus: Ca. 1'800 Fzkm. Im Vergleich dazu legt ein autobesitzender Haushalt pro Jahr im Mittel um die 20'000 Fzkm zurück, d.h. eine um rund einen Faktor 11 grössere Distanz!

Ein Vergleich auf der Grundlage von Haushalten ist aber insofern irreführend, als es eine gewisse Korrelation zwischen der Anzahl Personen und der Anzahl Autos in einem Haushalt gibt. So sind Haushalte ohne Auto zu 64% auch Einpersonen-Haushalte, Haushalte mit 1 oder 2 Autos zu 54% auch Haushalte mit 2-3 Personen und Haushalte mit 3 oder mehr Autos zu 48% auch Haushalte mit 4 oder mehr Personen. Tabelle 1 zeigt den generellen Zusammenhang zwischen dem Umfang des Autobesitzes und der Haushaltsgrösse.

Tabelle 1: Mittlere Anzahl Personen in Haushalten ohne und mit Autos (geschätzt nach Mikrozensus 2000)

Haushalte nach Auto-besitz	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3 Autos oder mehr	Mit Auto(s) (1, 2, 3+)	Alle (mit oder ohne Auto)
Mittlere Anzahl Personen	1,55	2,34	3,00	3,39	2,61	2,24

Aussagekräftig ist ein Vergleich von persönlichen Mobilitätsstilen

Wollen wir Mobilitätsstile in aussagekräftiger Form miteinander vergleichen, müssen wir dies auf der Grundlage der Individuen tun, die in Haushalten ohne und mit Auto(s) leben. In Tabelle 2 sind entsprechend die mittleren jährlichen Verkehrsleistungen³, unterschieden nach den verschiedenen Verkehrsmitteln, aufgeführt. Wir können sehen, dass Leute in autofreien Haushalten rund 5 mal weniger Kilometer mit individuellen Motorfahrzeugen zurücklegen als solche in autobesitzenden Haushalten. Dafür sind jene in öffentlichen Verkehrsmitteln über Distanzen unterwegs, die um einen Faktor von etwas über 2 grösser sind. Es ist auch

¹ Damals wurden rund 29'000 Personen in rund 28'000 Haushalten befragt.

² Unter „Fahrleistung“ versteht man die von Fahrzeugen zurückgelegten Distanzen. Sie wird entsprechend in Fahrzeug-Kilometern (Fzkm) ausgedrückt.

³ Als „Verkehrsleistung“ wird die von Personen zurückgelegte Distanz bezeichnet. Sie wird entsprechend in Personen-Kilometern (Pkm) gemessen.

ersichtlich, dass die jährliche Verkehrsleistung insgesamt (also bezüglich aller Verkehrsmittel) von Personen in autofreien Haushalten mit rund 7000 Pkm gegenüber rund 13'000 Pkm von Personen in Haushalten mit Autos um einen Faktor 1,85 kleiner ist.

Tabelle 2: Jährliche Verkehrsleistungen in Pkm nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto (nach Mikrozensus 2000). MIV = motorisierter Individualverkehr, ÖV = öffentlicher Verkehr

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
Mofa+Kleinmotorrad	66	55	106	146	80	77
Motorrad total ⁴	95	263	204	292	245	226
Auto total	1'938	8'720	12'246	14'166	10'413	9'129
MIV total	2'099	9'037	12'556	14'604	10'738	9'432
MIV total, relativ	1,00	4,31	5,98	6,96	5,12	—
Bahn (Schnellzug) ⁵	1'745	766	798	781	779	922
Bahn (Regionalzug)	1'744	767	797	781	780	921
Tram	347	124	73	47	99	135
ÖV Schiene total	3'836	1'657	1'668	1'610	1'658	1'978
Bus+Postauto	412	244	197	137	218	250
Trolley	321	175	135	64	152	177
Car	332	172	110	186	150	179
ÖV Strasse total	1'066	591	442	387	520	606
ÖV total	4'902	2'248	2'110	1'997	2'179	2'584
ÖV total, relativ	1,00	0,46	0,43	0,41	0,44	—
Alle Verkehrsmittel	7'001	11'285	14'666	16'600	12'917	12'016
Alle Verkehrsmittel, relativ	1,00	1,61	2,09	2,37	1,85	—

⁴ „Motorrad total“ bedeutet, dass die betreffenden Zahlen sowohl die selbststeuernd wie auch die mitfahrend zurückgelegten Kilometer umfassen. Dasselbe gilt für „Auto total“.

⁵ In Ermangelung von Daten bezüglich Verteilung auf Fahrten mit Schnell- bzw. mit Regionalzügen wurden die Kilometer hälftig aufgeteilt.

Die Umweltauswirkungen der verschiedenen Verkehrsmittel

Aufgrund dieser Angaben können wir nun die umweltschonenden Effekte, die mit einem autofreien Mobilitätsstil verbunden sind, abschätzen. Wir machen dazu Gebrauch von einer vom früheren Dienst für Gesamtverkehrsfragen (GVF) publizierten Arbeit über Umweltindikatoren im Verkehr.⁶ Tabelle 3 gibt Auskunft über den Energieverbrauch, die Emissionen von Treibhausgasen, von Stickoxiden (NO_x) und von Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffen (NMHC), die Lärm-Immissionen, den Flächenverbrauch und die Unfallhäufigkeiten pro Pkm für die verschiedenen Verkehrsmittel. Da ein Fahrzeug mehrere Personen transportieren kann, sind für die umweltbezogenen Auswirkungen eigentlich die Fzkm massgeblich. Das ist bei den vorliegenden Daten durch die Benützung mittlerer Auslastungszahlen berücksichtigt. Z.B. sitzen in einem Auto im Durchschnitt 1,6 Personen. Es folgen einige Erklärungen zu den in Tabelle 3 verzeichneten verschiedenen Effekten.

Energieverbrauch

Der tabellierte Energiekonsum bezieht sich auf den benötigten Aufwand an Primärenergie⁷. Dabei wird zwischen indirektem Verbrauch (Aufwand bei der Herstellung der verbrauchsfertigen Endenergien wie Benzin, Strom usw., der Fahrzeuge und der Infrastrukturen, auch graue Energie genannt) und direktem Verbrauch (beim Betrieb) unterschieden.

Treibhausgas-Emissionen

Die emittierten Treibhausgase umfassen in erster Linie Kohlendioxid (CO₂), aber auch Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Damit eine Aggregation möglich war, wurden die beiden letzteren in CO₂-Äquivalente umgerechnet (Faktor 21, bzw. 310). Auch hier wird zwischen den indirekten und den direkten Effekten unterschieden.

Emissionen von Luftschadstoffen

Bei den Luftschadstoffen werden Daten für die Stickoxide (NO_x) und die Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMHC) aufgeführt. Als Stickoxide bezeichnet man das Gemisch aus Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂). Unter Sonneneinstrahlung entstehen aus Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen Ozon und andere schädliche Stoffe. Höhere Ozon-Konzentrationen führen beim Menschen bekanntlicherweise zu Reizungen der Augen und der Atemwege, sie haben aber auch auf Pflanzen einen schädigenden Einfluss.

Lärm-Immissionen

Die Lärm-Immissionen werden durch diejenige Fläche ausgedrückt, die mit einem Schallpegel von min. 60 Dezibel (dB) belastet wird, wenn die Fahrzeuge durchschnittlich ausgelastet sind und in maximaler Dichte vorkommen. Dies kommt etwa der Lärmbelastung in Spitzenstunden gleich. Ein Lärmniveau von 60 dB entspricht dem Lärmgrenzwert in Wohngebieten, der nach der Lärmschutzverordnung tagsüber nicht überschritten werden sollte. Das dB ist ein logarithmisches Mass; das heisst, dass eine Zunahme um 10 dB eine Verdopplung der Lautstärkenwahrnehmung bedeutet.

⁶ Markus Maibach, Philippe Schenkel, Daniel Peter und Sonja Gehrig: Umweltindikatoren im Verkehr. Kennziffern für einen ökologischen Vergleich der Verkehrsmittel. GVF-Bericht 1/97, Bern 1997. Die Daten beziehen sich auf die Mitte der 90er-Jahre.

⁷ Unter „Primärenergie“ versteht man den ursprünglichen Energiegehalt der ausgenützten natürlichen Energieträger.

Tabelle 3: Umweltbelastungen verschiedener Verkehrsmittel pro Personen-Kilometer (Pkm) (nach Markus Maibach u.a. 1997).

Verkehrsmittel	Energieverbrauch indirekt (MJ/Pkm)	Energieverbrauch direkt (MJ/Pkm)	Energieverbrauch total (MJ/Pkm)	Treibhaus-gase indirekt (g/Pkm)	Treibhaus-gase direkt (g/Pkm)	Treibhaus-gase total (g/Pkm)	NO _x -Ausstoss total (g/Pkm)	NMHC-Ausstoss total (g/Pkm)	Lärm (m ² /Pkm > 60 dB/h)	Flächenverbrauch (cm ² •a/Pkm)	Unfall-Getötete (pro Mia. Pkm)	Unfall-Verletzte (pro Mia. Pkm)
Mofa	0,20	0,68	0,88	12	48	60	0,07	2,99	28,0		15,2	1072
Motorrad	0,34	0,88	1,22	24	56	80	0,16	1,56	120,2		39,9	1352
Auto	1,22	1,83	3,05	72	128	200	0,74	1,12	37,8	69	5,3	250
Bus	0,49	0,88	1,37	24	62	86	1,04	0,35	9,1	53	1,2	35
Car	0,43	0,55	0,98	20	38	58	0,58	0,24	6,8	53	1,1	60
Trolley	1,04	0,33	1,37	14	0	14	0,04	0,04	5,7	57	0	18
Tram	2,26	0,58	2,84	36	0	36	0,21	0,08	10,2	16	0	5,0
Schnellzug	0,98	0,24	1,22	34	0	34	0,10	0,04	28,4	76	3,7	7,5
Regionalzug	2,26	0,58	2,84	76	0	76	0,24	0,10	201,1	169	1,6	2,5

Flächenverbrauch

Zur Bestimmung des Flächenverbrauchs wurden die bestehenden Verkehrsflächen mit der Verkehrsdichte der einzelnen Verkehrsträger, ihrer Auslastung, ihren Fahrleistungen und ihren Grössen in Beziehung gesetzt. Für den Strassenverkehr bedeutet dies z.B.: Je mehr gut ausgelastete Personenwagen pro Zeiteinheit das bestehende Netz nutzen, desto geringer ist der spezifische Flächenverbrauch. Dies führt zum gewissermassen paradoxen Resultat, dass mit steigender Verkehrsdichte die Umweltbelastung in Form des Flächenverbrauchs abnimmt – jedenfalls wenn dieser auf individueller Ebene betrachtet wird, und solange keine neuen Strassen gebaut werden. Dies zeigt, dass ein einzelner Mobilitätsstil nicht ohne weiteres aufgrund seiner Indikatorwerte als umweltfreundlich oder umweltfeindlich bezeichnet werden kann. Es kommt letztlich auf den mengenmässigen Umfang an, in dem er praktiziert wird.

Unfälle

Die Unfälle wurden nach dem Prinzip der Schuldzuweisung auf die einzelnen Verkehrsmittel verteilt und zu den zugehörigen Verkehrsleistungen in Beziehung gesetzt.

Vergleich der Umwelteffekte der verschiedenen Mobilitätsstile

Mit der Kombination der Daten aus den Tabellen 2 und 3 können nun die pro Person für die nach Autobesitz unterschiedenen Haushaltstypen und die verschiedenen Verkehrsmittel nach Massgabe der durchschnittlichen Verkehrsleistungen anfallenden Umweltbelastungen berechnet werden. Dabei betrachten wir aber in den folgenden Tabellen 4 bis 11 nur die für den gesamten motorisierten Individualverkehr (MIV) und für den gesamten öffentlichen Verkehr (ÖV, noch unterschieden nach Strasse und Schiene) aggregierten Zahlen. Eine Ausnahme sind die uns speziell interessierenden Autos (PWs), für die wir die Ergebnisse zusätzlich separat auflisten.

Tabelle 4: Jährlicher Primärenergie-Verbrauch in MJ pro Person nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto (1 MJ = 1 Megajoule = 1 Mio. Joule)

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	6'085	26'965	37'692	43'690	32'129	28'187
<i>Davon Auto</i>	5'911	26,596	37'350	43'206	31'760	27'843
ÖV Schiene total	8'067	3'464	3'445	3'304	3'446	4'124
ÖV Strasse total	1'329	743	563	458	654	759
ÖV total	9'396	4'207	4'008	3'762	4'100	4'883
Alle	15'481	31'172	41'700	47'452	36'229	33'070
Relativ	1,00	2,01	2,69	3,07	2,34	—

Tabelle 5: Jährliche Treibhausgas-Emissionen in kg CO₂-Äquivalenten pro Person nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	399,2	1'768,3	2'471,9	2'865,3	2'107,0	1'848,5
<i>Davon Auto</i>	387,6	1'744,0	2'449,2	2'833,2	2'082,6	1'825,8
<i>ÖV Schiene total</i>	204,3	88,8	90,3	87,6	89,3	106,2
<i>ÖV Strasse total</i>	59,2	33,4	25,2	23,5	29,6	34,4
ÖV total	263,5	122,2	115,5	111,1	118,9	140,6
Alle	662,7	1'890,5	2'587,4	2'976,4	2'225,9	1'989,1
Relativ	1,00	2,85	3,90	4,49	3,36	—

Tabelle 6: Jährliche Stickoxid-Emissionen in g pro Person nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	1'454	6'499	9'102	10'540	7'750	6'797
<i>Davon Auto</i>	1'434	6'452	9'062	10'483	7'706	6'756
<i>ÖV Schiene total</i>	666	287	286	275	286	342
<i>ÖV Strasse total</i>	634	361	274	253	320	371
ÖV total	1'300	647	560	528	606	712
Alle	2'754	7'146	9'663	11'068	8'356	7'510
Relativ	1,00	2,59	3,51	4,02	3,03	—

Tabelle 7: Jährliche Emissionen von Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffen in g pro Person nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	2'516	10'341	14'351	16'758	12'284	10'807
<i>Davon Auto</i>	2'171	9'766	13'716	15'866	11'663	10'224
<i>ÖV Schiene total</i>	272	117	117	113	117	140
<i>ÖV Strasse total</i>	237	134	101	95	118	138
ÖV total	509	251	218	208	235	277
Alle	3'025	10'592	14'569	16'916	12'519	11'085
Relativ	1,00	3,50	4,82	5,59	4,14	—

Tabelle 8: Fläche in ha pro Person, die potenziell mit Lärm über 60 dB pro Stunde belastet wird, nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	8,65	36,28	49,04	57,47	42,53	37,44
<i>Davon Auto</i>	7,33	32,96	46,29	53,55	39,36	34,51
<i>ÖV Schiene total</i>	40,38	17,73	18,37	17,97	18,00	21,28
<i>ÖV Strasse total</i>	0,78	0,44	0,33	0,29	0,39	0,45
ÖV total	41,17	18,17	18,70	18,26	18,39	21,73
Alle	49,82	54,44	67,74	75,73	60,92	59,17
Relativ	1,00	1,09	1,36	1,52	1,22	—

Tabelle 9: Verkehrsflächen-Bedarf in m² pro Person nach Verkehrsmitteln und Haushalten ohne und mit Auto

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	13,37	61,07	84,50	97,75	71,85	62,99
<i>Davon Auto</i>	13,37	61,07	84,50	97,75	71,85	62,99
<i>ÖV Schiene total</i>	43,29	18,98	19,65	19,21	19,26	22,79
<i>ÖV Strasse total</i>	5,75	3,20	2,40	2,08	2,82	3,28
ÖV total	49,04	22,18	22,05	21,29	22,07	26,07
Alle	62,42	83,25	106,54	119,03	93,92	89,06
Relativ	1,00	1,33	1,71	1,91	1,50	—

Tabelle 10: Relative Neigung zu Unfällen mit Todesfolge für das Verkehrsverhalten von Personen in Haushalten ohne und mit Auto(s) nach Verkehrsmitteln (durchschnittliche Neigung für das Verkehrsmittel Auto in allen Haushalten = 1,0)

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	0,311	1,189	1,543	1,838	1,368	1,210
<i>Davon Auto</i>	0,212	0,956	1,341	1,552	1,141	1,000
<i>ÖV Schiene total</i>	0,193	0,085	0,088	0,086	0,086	0,102
<i>ÖV Strasse total</i>	0,018	0,010	0,007	0,008	0,009	0,010
ÖV total	0,210	0,095	0,096	0,094	0,095	0,112
Alle	0,522	1,284	1,638	1,932	1,462	1,322
Relativ	1,00	2,46	3,14	3,70	2,80	—

Tabelle 11: Relative Neigung zu Unfällen mit Verletzungsfolge für das Verkehrsverhalten von Personen in Haushalten ohne und mit Auto(s) nach Verkehrsmitteln (durchschnittliche Neigung für das Verkehrsmittel Auto in allen Haushalten = 1,0)

Verkehrsmittel	Haushalte					
	Ohne Auto	Mit 1 Auto	Mit 2 Autos	Mit 3+ Autos	Mit Auto(s)	Alle
MIV total	0,300	1,137	1,512	1,793	1,323	1,170
<i>Davon Auto</i>	0,212	0,956	1,341	1,552	1,141	1,000
<i>ÖV Schiene total</i>	0,008	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
<i>ÖV Strasse total</i>	0,018	0,010	0,007	0,007	0,008	0,010
ÖV total	0,026	0,013	0,011	0,011	0,012	0,014
Alle	0,326	1,150	1,523	1,804	1,336	1,184
Relativ	1,00	3,53	4,67	5,53	4,10	—

Halten wir zusammenfassend fest, dass der Mobilitätsstil von Personen aus autofreien Haushalten, im Vergleich mit dem von Personen aus autobesitzenden Haushalten hinsichtlich der einzelnen Umweltbelastungen um die folgenden Faktoren umweltfreundlicher ist:

Emission von Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffen	4,14
Unfälle mit Verletzungsfolgen	4,10
Treibhausgas-Emissionen	3,36
Stickoxid-Emissionen	3,03
Unfälle mit Todesfolgen	2,80
Verbrauch von Primärenergie	2,34
Bedarf nach Verkehrsflächen	1,50
Potenzielle Lärmbelastung	1,22

Die beiden letzten Verhältniszahlen sind wohl kleiner als erwartet. Aber es ist natürlich so, dass auch der öffentliche Verkehr Lärm erzeugt und Platz braucht. Im letzteren Fall wirkt sich die relativ geringe durchschnittliche Auslastung der Verkehrsmittel aus, die bei der Bahn bloss etwa 30%, beim ÖV auf der Strasse etwas über 50% beträgt.

Tabelle 12: Die kollektiven Auswirkungen, wenn sich jeweils einer der durch den unterschiedlichen Autobesitz der Haushalte charakterisierten Mobilitätsstile in der ganzen Schweizer Bevölkerung durchsetzen würde. Die Kategorie „Alle“ repräsentiert den heutigen Zustand mit seiner Mischung von Stilen und ist für einen relativen Vergleich gleich 100 % gesetzt.

Verkehrsleistungen Belastungsarten	Haushalte											
	Alle		Ohne Auto		Mit 1 Auto		Mit 2 Autos		Mit 3+ Autos		Mit Auto(s)	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Verkehrsleistung MIV total (Mia. Pkm)	86,9	100,0	19,4	22,3	83,3	95,9	115,7	133,1	134,5	154,8	98,9	113,8
Verkehrsleistung Auto (Mia.Pkm)	82,3	100,0	17,5	21,3	78,7	95,6	110,4	134,2	127,8	155,3	94,0	114,2
Verkehrsleistung ÖV total (Mia. Pkm)	20,3	100,0	38,5	189,8	17,9	88,0	16,6	81,7	15,7	77,4	17,1	84,4
Verkehrsleistung ÖV Schiene (Mia. Pkm)	17,2	100,0	33,4	194,4	14,4	83,8	14,5	84,5	14,1	81,7	14,4	83,8
Primärenergie-Verbrauch (PJ)	405	100,0	189	46,8	382	94,3	510	126,1	581	143,5	444	109,6
Treibhausgas-Emissionen (Mio. t)	15,9	100,0	5,3	33,3	15,1	95,0	20,7	130,1	23,8	149,7	17,8	111,9
Stickoxid-Emissionen (Mio.kg)	59,7	100,0	21,9	36,7	56,8	95,2	76,8	128,7	88,0	147,4	66,4	111,3
NMHC-Emissionen (Mio.kg)	?	100,0	?	27,3	?	95,6	?	131,4	?	152,6	?	112,9
Lärmbelastung	?	100,0	?	84,2	?	92,0	?	114,5	?	128,0	?	103,0
Verkehrsfläche (km ²)	893	100,0	625	70,0	834	93,4	1'069	119,7	1'194	133,7	942	105,5
Anzahl Unfall-Getötete	594	100,0	235	39,5	576	97,0	736	123,9	867	146,0	656	110,4
Anzahl Unfall-Verletzte	30'074	100,0	8'270	27,5	29'202	97,1	38'675	128,6	45'833	152,4	33'923	112,8

Wie es wäre, wenn sich der eine oder andere Mobilitätsstil gesamthaft durchsetzen würde

Um die umweltbezogenen Unterschiede zwischen den verschiedenen Mobilitätsstilen noch etwas plastischer werden zu lassen, stellen wir uns die Frage, welche aggregierten landesweiten Belastungen auftreten würden, wenn sich je einer der Stile mit seinen Durchschnittscharakteristika in der ganzen Schweizer Bevölkerung durchsetzen würde. Wir verwenden dazu landesweite Verkehrsleistungs- bzw. Belastungswerte aus offiziellen Statistiken und setzen diese gleich 100%. Diese entsprechen theoretisch dem jetzigen Mix von allen Haushalten. Aufgrund der in Tabellen 4-11 enthaltenen Informationen berechnen wir dann im Vergleich dazu die den einzelnen Mobilitätsstilen zukommenden absoluten und prozentualen Werte. Die Resultate sind in Tabelle 12 gezeigt.

Dazu noch die folgenden Bemerkungen: Der Bezugswert für den Primärenergieverbrauch ist geschätzt. Und für die NMHC-Emissionen und die Lärmbelastung sind keine gesamthaften Daten greifbar, so dass dort bloss die Prozentwerte eingetragen sind. Im Falle der benötigten Verkehrsfläche wurde vom heutigen Verhältnis zwischen Verkehrsflächenangebot und Verkehrsaufkommen aus extrapoliert.

Ein schweizweiter autofreier Mobilitätsstil hätte die Konsequenz, dass die Verkehrsleistungen auf der Strasse auf rund einen Fünftel sinken, diejenigen des öffentlichen Verkehrs dagegen auf fast das Doppelte steigen würden. Und der Energieverbrauch würde auf etwas weniger als die Hälfte, die Emission von Treibhausgasen auf ein Drittel reduziert. Man kann einwenden, dass ein landesweites autofreies Leben gar nicht möglich wäre, denn wenn es keinen Privatbesitz von Autos mehr gäbe, würde auch die Möglichkeit der Fahrzeug-Ausleihe oder des Mitfahrens bei Freunden oder Bekannten wegfallen, eine Möglichkeit, die bei Autofreiheit meist eine gewisse Rolle spielt. Das ist richtig, aber es würde ja immer noch Taxis, Mietautos und Car Sharing-Organisationen geben. Das andere Extrem ergäbe sich, wenn der mit dem Besitz von 3 und mehr Autos verbundene Stil zur Norm würde. Dann würden die Verkehrsleistungen auf der Strasse um rund die Hälfte ansteigen und die des öffentlichen Verkehrs um rund einen Fünftel verkleinert. Auch Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen erführen eine Steigerung von gegen 50%.

Autor: Dieter Steiner

Juni 2005