

Emissionsanteile des Einkaufsverkehrs zu PE*) gemessen an den Gesamtemissionen *aller* Verursacher

*) Publikumsintensive Einrichtungen des Detailhandels

Einkaufszentren und Fachmärkte mit >5'000 m² Verkaufsfläche (Grenze UVP-Pflicht)

Luftschadstoffe und Treibhausgase	Anteil PE-Einkaufsverkehr an Gesamtemissionen (Werte für 2006)
PM ₁₀	0.2 %
(NM) HC	0.2 %
NO _x	0.5 %
CO ₂	0.8 %
CO	1.0 %

Die Emissionsanteile des PW-Einkaufsverkehrs zu publikumsintensiven Einrichtungen des Detailhandels liegen lediglich bei **0.2 bis max. 1.0 %** der Gesamtemissionen *aller* Verursachergruppen.

Das bedeutet, dass Reduktionsmassnahmen beim PE-Einkaufsverkehr insgesamt und im besten Fall eine Verringerung der Schadstoffemissionen bringen können, die **weit weniger als ein Promille (<1‰)** der Gesamtemissionen betragen würde.

Die verschiedentlich geforderten Verkehrsreduktionen bei Einkaufszentren und Fachmärkten haben somit **keinerlei messbare Wirkung auf die Schadstoffemissionen** in der Schweiz. Als wirkungseffiziente Massnahmen im Namen einer wirkungsorientierten Umweltpolitik sind sie deshalb weder verhältnismässig noch geeignet.

¹ Schriftenreihe Umwelt Nr. 255, 256, 355; Umweltmaterialien Nr. 136

² Studie 'Einkaufen und Mobilität', Institut für Umwelttechnik und Ökologie (IUTO), Luzern

Emissionsanteile des Einkaufsverkehrs gemessen an den Gesamtemissionen *aller* Verursacher

Luftschadstoffe und Treibhausgase	Emissionen in der Schweiz im Jahr 2000 (Prognose für 2010) [Interpolation für 2006]					
	alle Verursacher ^{1) 2)}		gesamter PW-Einkaufsverkehr ³⁾		PW-Einkaufsverkehr von PE ³⁾ (PE: Publikumsintensive Einrichtungen, hier EKZ und Fachmärkte >5'000 m ² Verkaufsfläche)	
PM ₁₀ ⁴⁾	22'800 t/a	100 %	110 t/a	0.5 %	38 t/a	0.17 %
	(21'200)	(100 %)	(123) ⁵⁾	(0.6 %)	(42) ⁵⁾	(0.20 %)
	[21'800]	[100 %]	[118]	[0.5 %]	[40]	[0.19 %]
(NM) HC	176'200 t/a	100 %	3'110 t/a	1.8 %	610 t/a	0.35 %
	(175'300)	(100 %)	(1'130)	(0.6 %)	(210)	(0.12 %)
	[175'900]	[100 %]	[1'920]	[1.1 %]	[370]	[0.21 %]
NO _x	112'200 t/a	100 %	2'340 t/a	2.1 %	720 t/a	0.64 %
	(86'700)	(100 %)	(1'310)	(1.5 %)	(400)	(0.46 %)
	[97'000]	[100 %]	[1'720]	[1.8 %]	[530]	[0.54 %]
CO ₂	45'290'000 t/a	100 %	1'088'000 t/a	2.4 %	342'800 t/a	0.76 %
	(45'640'000)	(100 %)	(1'117'700)	(2.5 %)	(352'600)	(0.77 %)
	[45'460'000]	[100 %]	[1'106'000]	[2.4 %]	[348'700]	[0.77 %]
CO	462'100 t/a	100 %	27'260 t/a	5.9 %	5'750 t/a	1.24 %
	(328'300)	(100 %)	(14'000)	(4.3 %)	(2'860)	(0.87 %)
	[382'000]	[100 %]	[19'300]	[5.1 %]	[4'020]	[1.05 %]

¹⁾ Datenquellen: BUWAL (BAFU) Schriftenreihe Umwelt Nr. 255, 256, 355, Umweltmaterialien Nr. 136

²⁾ Haushalte, Industrie u. Gewerbe, Land- u. Forstwirtschaft, Verkehr

³⁾ Gemäss Bericht 'Einkaufen und Mobilität', IUTO Luzern, abgestützt auf ¹⁾, Anhang Tabellen 1, 14, 20

⁴⁾ bei Fz-Emissionen inkl. Pneubetrieb, ohne Strassenbetrieb und Aufwirbelungen

⁵⁾ Annahme: Entwicklung ohne Partikelfilter-Obligatorium (Zunahme durch höheren Diesel-PW-Anteil bedingt)

Tabelle 1: Entwicklung der gesamten CO₂ und Luftschadstoffemissionen in der Schweiz

	Jahr	Emissionen				
		CO	NO _x	NMHC	PM10	CO ₂
		[1000 t/a]	[1000 t/a]	[1000 t/a]	[1000 t/a]	[Mio t/a]
Strassenverkehr ¹⁾	1980	1'038	112.0	141.3	7.3*	10.87
	1990	494	93.6	87.6	4.3*	12.97
	2000	262	55.2	29.9	2.6*	14.18
	2010	131	33.0	12.9	2.1*	14.41
	2020	71	23.1	8.9	2.0*	13.94
	1960	365	29.9	53.6	2.2**	3.51
übriger Verkehr ²⁾	1980	8.6	6.2	0.4***	2.6	1.12
	1990	10.5	7.5	2.5***	3.5	1.39
	2000	10.7	9.3	3.6***	3.7	1.74
	2010	10.5	10.7	11.4***	4.0	2.00
	2020	-	-	-	-	-
	1960	7.8	2.1	0.2	2.1	0.45
Industrie/Gewerbe ³⁾	1980	110.0	37.6	156	15.6	18.30
	1990	73.6	38.4	168	12.9	17.90
	2000	60.2	29.9	108	8.6	17.20
	2010	55.6	26.0	115	7.0	17.40
	2020	-	-	-	-	-
	1960	125	22.9	67.8	14.7	8.70
Land-/Forstwirtschaft ³⁾	1980	65.2	7.8	17.1	6.3	0.62
	1990	44.9	9.5	15.6	6.6	0.64
	2000	49.4	10.5	15.9	6.6	0.67
	2010	55.4	11.4	16.6	6.7	0.73
	2020	-	-	-	-	-
	1960	75.8	3.3	13.3	3.7	0.35
Haushalte ³⁾	1980	101.0	9.4	16.7	1.3	13.00
	1990	78.0	10.7	17.9	1.3	11.60
	2000	79.8	7.3	18.8	1.3	11.50
	2010	75.8	5.6	19.4	1.4	11.10
	2020	-	-	-	-	-
	1960	215	5.8	10.5	4.4	6.95
Total Emissionen	1980	1322.8	173.0	331.5	33.1	43.91
	1990	701.0	159.7	291.6	28.6	44.50
	2000	462.1	112.2	176.2	22.8	45.29
	2010	328.3	86.7	175.3	21.2	45.64
	2020****	268.3	76.8	171.3	21.1	45.17
	1960	788.6	64.0	145.4	27.1	19.96

1) BUWAL Schriftenreihe Umwelt Nr. 355

2) übriger Verkehr: Bahn, Luftfahrt, Schifffahrt, BUWAL Schriftenreihen Umwelt Nr. 255, Nr. 256 (PM10: BUWAL Umwelt Materialien Nr. 136)

3) BUWAL Schriftenreihe Nr. 256 (PM10: BUWAL Umwelt Materialien Nr. 136)

* Emissionen ohne Strassenabrieb und Aufwirbelungen (Annahme: gemäss BUWAL Umwelt Materialien Nr. 136 sind 66.67% der nicht abgasbedingten Emissionen Strassenabrieb- und Aufwirbelungsemissionen)

** Nur Abgasemissionen

*** BUWAL Schriftenreihen Umwelt Nr. 256, Nr. 255 Nachtrag (NMHC_{Gesamtverkehr} – NMHC_{Strassenverkehr})

**** Annahme: Die nichtverkehrsbedingten Emissionen bleiben im Vergleich zu 2010 konstant (keine Daten vorhanden)

Tabelle 14: Zusammenstellung der Emissionen nach Quellengruppen

Emittenten Gruppe	Jahr	Emissionen/Verbrauch											
		CO		NMHC		NO _x		PM10*		CO ₂		Treibstoff ²⁾	
		[Mio t/a]	%	[Mio t/a]	%	[Mio t/a]	%	[t/a]	%	[Mio t/a]	%	[Mio t/a]	%
Übrige Emittenten (übriger Verkehr, Ind/Gewerbe, Land-/Forstw, Haushalte) ^{2), 3)}	1980	0.285	143	0.190	133	0.061	107	25'802	128	33.0	106	-	-
	1990	0.207	104	0.202	141	0.066	116	24'321	121	31.5	101	-	-
	2000	0.200	100	0.143	100	0.057	100	20'167	100	31.1	100	-	-
	2010	0.197	99	0.151	106	0.054	95	18'977	94	31.2	100	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1960	0.424		0.092	64	0.034	60	-	-	16.5	53	-	-
Strassenverkehr ¹⁾	1980	1.038	396	0.141	470	0.112	204	7'283	280	10.9	77	3.387	78
	1990	0.494	189	0.088	293	0.094	171	4'255	163	13.0	92	4.075	94
	2000	0.262	100	0.030	100	0.055	100	2'604	100	14.2	100	4.315	100
	2010	0.131	50	0.013	39	0.033	60	2'136	82	14.4	101	4.566	106
	2020	0.071	27	0.009	27	0.023	42	1'967	76	13.9	98	5.036	117
	1960	0.365	139	0.054	180	0.0030	55	2'161	83	3.5	25	1.134	26
PW-Verkehr ¹⁾	1980	0.919	446	0.114	600	0.081	338	2'445	214	8.1	75	2.523	79
	1990	0.399	194	0.069	363	0.059	246	1'803	158	10.0	93	2.976	93
	2000	0.206	100	0.019	100	0.024	100	1'141	100	10.8	100	3.202	100
	2010	0.101	49	0.007	37	0.013	54	1'251	110	10.9	101	3.233	101
	2020	0.051	25	0.004	21	0.011	46	1'316	115	10.2	945	3.520	110
	1960	0.307	149	0.041	216	0.019	79	-	-	2.3	21	0.759	24
PW-Einkaufsverkehr	1980	0.104	385	0.016	511	0.0077	340	247.3	225	0.874	78	0.278	78
	1990	0.046	170	0.011	341	0.0055	233	179.0	163	1.044	93	0.332	93
	2000	0.027	100	0.003	100	0.0023	100	110.0	100	1.118	100	0.356	100
	2010	0.014	52	0.001	36	0.0013	56	122.6	111	1.139	102	0.362	102
	2020	0.007	26	0.001	22	0.0011	45	128.3	117	1.137	102	0.362	102
	1960	0.030	109	0.004	133	0.0019	81	-	-	0.227	20	0.070	20

1) BUWAL Schriftenreihe Umwelt Nr. 355

2) BUWAL Schriftenreihe Umwelt Nr. 255

3) BUWAL Schriftenreihe Umwelt Nr. 256

Tabelle 20: Erzeugte Emissionen des Einkaufsverkehrs: Einkaufszentren und Fachmärkte >5'000 m²

	Emissionen					Treibstoffverbrauch
	CO	NMHC	NO _x	PM10*	CO ₂	Treibstoff
	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]
2000	5'746	612	722	37.88	342'816	109'124
2010	2'864	215	396	42.32	352'619	112'190
2020	1'441	130	328	44.80	352'689	112'177

Verkehrszusammensetzung: Autobahn 25 %, Ausserorts 50 %, Innerorts 25 %

* PM10-Emissionen: Fz-Emissionen inkl. Pneuabrieb, ohne Strassenabrieb und Aufwirbelungen