



Bilanz nach Bauteilgruppen AUSWERTUNG

Projekt: Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen
Projektvariante: v03.03_Holzbau (UG mit CO2-opt. Beton + AW mit Zellulose)
Projektnummer: 91.81
Bearbeiter: Derya Tasdemir
Stand: 20.01.2026

Bilanzierungszeitraum: 50 Jahre
Bezugsfläche (NRF): 1317 m²
Hinweis: Diese Projektvariante enthält **3** Baustoffe mit einer abweichenden Nutzungsdauer.



Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

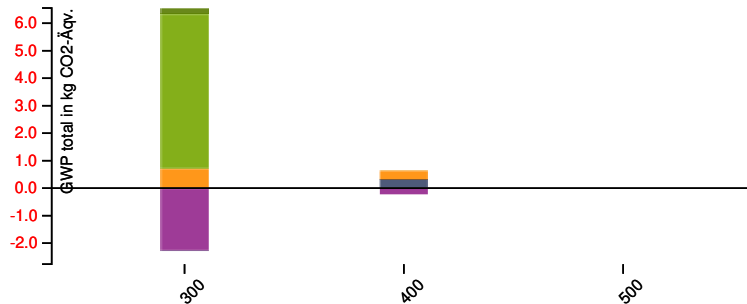
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 2 / 13

Gesamt / Konstruktion

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFA}	Entsorgung / m ² _{NGFA}	Instandhaltung / m ² _{NGFA}	Gesamt / m ² _{NGFA}	Rec.potential / m ² _{NGFA}
PENRT	MJ	69,5144037924	2,2166449589	12,4167320321	84,1477807834	-36,4183750646
PENRM	MJ	4,6042671360	-4,4112684279	3,2133637054E-6	0,1930019215	0,0000000000
PENRE	MJ	64,9127426902	6,6279135153	12,4167289472	83,9573851528	-36,4183750646
PERT	MJ	91,7811418243	-51,3630711841	9,2835304116	49,7016010517	29,5568712265
PERM	MJ	55,6916926125	-54,9479872782	0,4972701213	1,2409754556	0,0000000000
PERE	MJ	36,0894458792	3,5849160941	8,7862602903	48,4606222635	29,5568712265
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,1144981072E-5	3,3170701569E-8	1,8106142266E-5	3,9284294040E-5	-9,8618347825E-6
ADP fossil	MJ	69,8200113170	3,4103324406	13,3588961128	86,5892398705	-37,1022736481
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,2898003032	5,8463191580	1,0372423331	7,1733617943	-2,4904925932
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-5,3492340874	5,3573143029	0,0165855848	0,0246658003	-1,8345276483E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	5,6355286424	0,4880570857	1,0191635859	7,1427493140	-2,4880350764
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	3,7624760373E-3	9,0722747585E-4	1,4931494227E-3	6,1628529358E-3	-5,8655515612E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0161613840	1,2257658304E-3	3,5962447805E-3	0,0209833946	-3,8097877812E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	5,5639754693E-11	2,1696103598E-12	7,6418932039E-12	6,5451258256E-11	-4,2044944189E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0151105842	1,0789246577E-3	3,1653251944E-3	0,0193548340	-3,0175249278E-3
EP-marine	kg N-Äqv.	4,7643562027E-3	3,8284045050E-4	9,5312528230E-4	6,1003219355E-3	-1,1200385848E-3
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0574411504	4,1752279530E-3	0,0107822738	0,0723986522	-0,0101879887
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1898873539E-5	4,5167741301E-6	5,8130041127E-6	2,2228651782E-5	-9,4896393831E-6
FW	m ³	0,0179796893	2,3267037021E-3	4,7247345049E-3	0,0250311275	3,5431228523E-3
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,2982312935	0,0795787481	0,1375843572	0,5153943987	-0,0443837432
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	161,2955456167	-49,1464262252	21,7002624436	133,8493818351	-6,8615038381

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

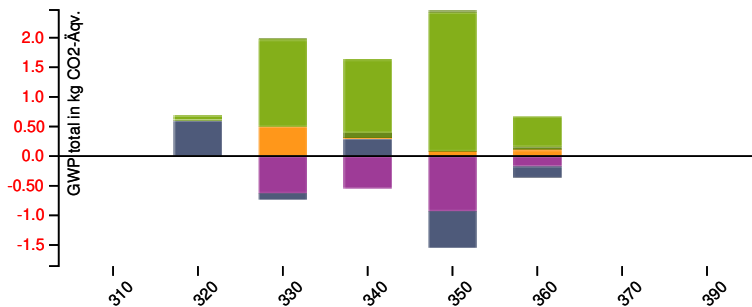
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 3 / 13

300 Bauwerk - Baukonstruktionen GWP TOTAL 90,97%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	65,9903573985	2,1967643989	8,8695697215	77,0566915189	-34,4329097160
PENRM	MJ	4,5483784496	-4,3553797415	3,2133637054E-6	0,1930019215	0,0000000000
PENRE	MJ	61,4445849828	6,5521442689	8,8695666366	76,8662958883	-34,4329097160
PERT	MJ	90,7904860020	-51,3652109916	8,2900073844	47,7152823948	29,7961392783
PERM	MJ	55,6916926125	-54,9479872782	0,4972701213	1,2409754556	0,0000000000
PERE	MJ	35,0987900570	3,5827762866	7,7927372631	46,4743036066	29,7961392783
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	5,6179144359E-6	3,3124795998E-8	2,5526871263E-6	8,2037263583E-6	-3,0937204887E-7
ADP fossil	MJ	66,2844950560	3,4019865794	9,8117986938	79,4982803292	-35,1168368864
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	-0,0283569738	5,8406191011	0,7131412078	6,5254033350	-2,2752891845
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-5,3494026625	5,3570820997	0,0161833091	0,0238627463	-2,1195670134E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	5,3177668131	0,4825916996	0,6956943114	6,4960528241	-2,2726968017
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	3,5356034530E-3	9,0475978858E-4	1,2635742822E-3	5,7039375237E-3	-4,3638181274E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0146943814	1,2226050862E-3	2,1252136218E-3	0,0180422001	-3,0062137849E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	5,4112625143E-11	2,1658641165E-12	6,1095597112E-12	6,2388048971E-11	-4,2170772774E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0143867882	1,0763825236E-3	2,4386128531E-3	0,0179017836	-2,5571409777E-3
EP-marine	kg N-Äqv.	4,5267729856E-3	3,8197446814E-4	7,1456522208E-4	5,6233126758E-3	-9,7438304691E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0548408117	4,1644709420E-3	8,1699107976E-3	0,0671751935	-8,6099520614E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1281986485E-5	4,5078840916E-6	5,1866245905E-6	2,0976495168E-5	-9,3630308650E-6
FW	m3	0,0168077780	2,3138455580E-3	3,5390027383E-3	0,0226606263	4,1800827594E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,2621390070	0,0790607614	0,1009405795	0,4421403479	-0,0222783979
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	156,7808434006	-49,1684465926	17,1595771058	124,7719739137	-4,6367704377

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

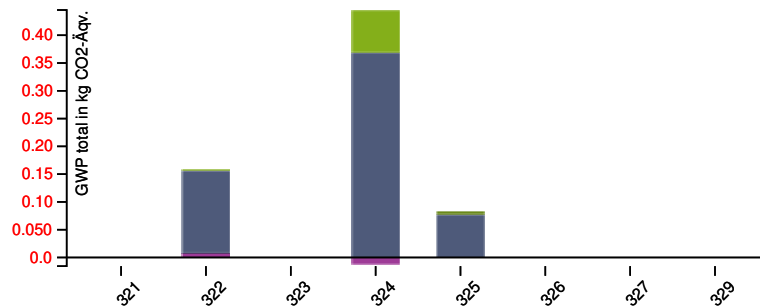
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 4 / 13

320 Gründung GWP TOTAL 10,41%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	6,0131016980	0,4299747350	0,0000000000	6,4430764331	-0,2976255433
PENRM	MJ	0,7145327366	-0,6992558846	0,0000000000	0,0152768520	0,0000000000
PENRE	MJ	5,2997847667	1,1292306196	0,0000000000	6,4290153863	-0,2976255433
PERT	MJ	2,0226253256	0,0459773639	0,0000000000	2,0686026895	-0,3292453266
PERM	MJ	1,3960356070E-3	0,0000000000	0,0000000000	1,3960356070E-3	0,0000000000
PERE	MJ	2,0212292900	0,0459773639	0,0000000000	2,0672066539	-0,3292453266
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	5,0916931548E-8	5,0481563963E-9	0,0000000000	5,5965087944E-8	-8,9311003467E-9
ADP fossil	MJ	6,0825642944	0,3600465238	0,0000000000	6,4426108182	-0,2974311982
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,5940228498	0,0854346300	0,0000000000	0,6794574798	-5,4859787934E-3
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,0194136852E-3	6,4993694868E-5	0,0000000000	2,0844073800E-3	-3,0994660703E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,5918027996	0,0852174898	0,0000000000	0,6770202894	-5,1054250310E-3
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	3,4347815686E-4	1,3093267599E-4	0,0000000000	4,7441083285E-4	-4,4874430404E-5
AP	mol H+ eqv.	1,0844143820E-3	1,5243293795E-4	0,0000000000	1,2368473199E-3	1,7694727142E-5
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	9,1157193561E-12	6,0101911335E-14	0,0000000000	9,1758212675E-12	-7,0907232353E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,1023773680E-3	1,5426254498E-4	0,0000000000	1,2566399129E-3	1,0539214680E-5
EP-marine	kg N-Äqv.	3,3616355744E-4	5,2826627870E-5	0,0000000000	3,8899018531E-4	-4,2406390506E-6
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	3,7772073911E-3	6,0507851549E-4	0,0000000000	4,3822859066E-3	-5,4268347565E-5
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,0598889831E-6	4,6869740669E-8	0,0000000000	1,1067587238E-6	-1,3363471113E-7
FW	m3	2,3525348737E-3	2,1089331082E-4	0,0000000000	2,5634281845E-3	-1,0394202604E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0228268514	6,9677412060E-3	0,0000000000	0,0297945926	-5,1073247090E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	8,0357270237	0,4759520989	0,0000000000	8,5116791226	-0,6268708699

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

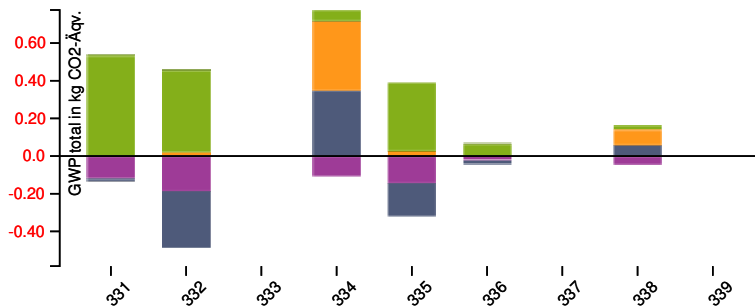
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 5 / 13

330 Außenwände GWP TOTAL 28,91%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	17,6629895165	0,7257181697	5,9378984743	24,3266061605	-9,3645508226
PENRM	MJ	1,6955657741	-1,6430890831	0,0000000000	0,0524766909	0,0000000000
PENRE	MJ	15,9678580342	2,3688072528	5,9378984743	24,2745637614	-9,3645508226
PERT	MJ	22,7757633002	-13,2517539099	2,9867138755	12,5107232658	6,1341734824
PERM	MJ	13,6495415784	-13,5379810795	0,0000000000	0,1115604988	0,0000000000
PERE	MJ	9,1262217218	0,2862271697	2,9867138755	12,3991627670	6,1341734824
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,5843019084E-6	5,5509859162E-9	2,3111265973E-6	4,9009794916E-6	-8,2575510014E-8
ADP fossil	MJ	17,8233926844	0,6933003333	5,9378112892	24,4545043070	-9,5182223597
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	-0,1061690214	1,4962161184	0,4963673232	1,8864144202	-0,6256704954
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,3158654754	1,3091601276	1,0134179163E-3	-5,6919299390E-3	-1,4734386791E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,2090303536	0,1869062524	0,4949621566	1,8908987626	-0,6241169389
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	6,9742549584E-4	1,4184376151E-4	3,9174869054E-4	1,2310179479E-3	-6,9125473221E-5
AP	mol H+ eqv.	3,6015115465E-3	2,3455073527E-4	1,4728511297E-3	5,3089134115E-3	-8,6539263360E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	7,7749411883E-12	5,5018215074E-13	2,4768344568E-12	1,0801957796E-11	-1,1842775139E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,4528762958E-3	1,9524473773E-4	1,3394211311E-3	4,9875421646E-3	-7,0615214653E-4
EP-marine	kg N-Äq.	1,1345856664E-3	6,7696130665E-5	4,6500448356E-4	1,6672862807E-3	-2,6991360848E-4
EP-terrestrial	mol N-Äq.	0,0136825062	8,4903455393E-4	5,5565373125E-3	0,0200880781	-2,4654215585E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,5782461732E-6	1,5748505449E-7	8,1430069615E-7	3,5500319239E-6	-2,4485245491E-6
FW	m3	4,3221932923E-3	9,1744408735E-4	2,1174264944E-3	7,3570638740E-3	6,3163358350E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0756326664	0,0348538671	0,0556226249	0,1661091583	-0,0106688956
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	40,4387528167	-12,5260357402	8,9246123498	36,8373294263	-3,2303773402

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

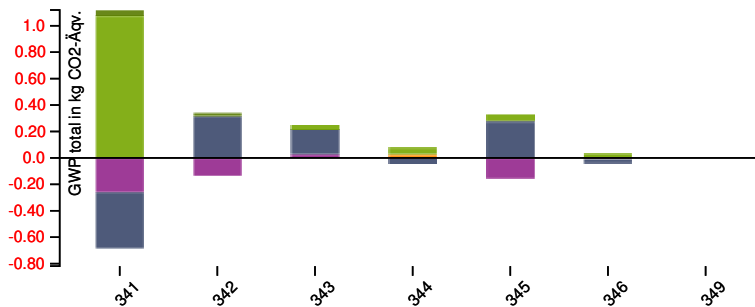
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 6 / 13

340 Innenwände GWP TOTAL 24,97%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	20,4202009804	0,3491552195	0,3700917264	21,1394479263	-8,0598746764
PENRM	MJ	0,3638662915	-0,3216131389	0,0000000000	0,0422531525	0,0000000000
PENRE	MJ	20,0567027777	0,6707683585	0,3700917264	21,0975628625	-8,0598746764
PERT	MJ	21,4108727403	-11,8694595450	0,0837272574	9,6251404527	7,8810266553
PERM	MJ	12,8338341111	-12,7033825175	0,0000000000	0,1304515935	0,0000000000
PERE	MJ	8,5770386292	0,8339229726	0,0837272574	9,4946888592	7,8810266553
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,0949002997E-7	4,4746915614E-9	1,2298729647E-7	4,3695201800E-7	-6,6758257737E-8
ADP fossil	MJ	20,3876525427	0,6377601283	0,3700887764	21,3955014474	-8,3510474626
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,2890091294	1,3129834874	0,0271310775	1,6291236942	-0,5438116137
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,2763166483	1,2679986911	-1,8900349670E-3	-0,0102079921	2,5420385771E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,5645761749	0,0448211224	0,0290125902	1,6384098875	-0,5439245034
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,8862245934E-4	1,5904654000E-4	8,5221923556E-6	9,5619119170E-4	-1,3182513425E-4
AP	mol H ⁺ eqv.	3,8116413394E-3	2,4117202797E-4	6,8118116728E-5	4,1209314841E-3	-8,6032781867E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,3338590755E-11	4,3443827024E-13	1,1362036765E-13	1,3886649393E-11	-8,5160006251E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,5552963585E-3	2,0914475615E-4	5,8702352856E-5	3,8231434675E-3	-7,3136825938E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	1,1425303709E-3	7,1262908593E-5	1,6648569069E-5	1,2304418485E-3	-2,6202785604E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0134341686	7,8955134401E-4	1,8498917666E-4	0,0144087091	-2,3595735280E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	3,4454743318E-6	1,4296267388E-7	5,4152898105E-8	3,6425899038E-6	-2,0716776934E-6
FW	m ³	4,6381124053E-3	2,4856584853E-4	1,5244219407E-4	5,0391204479E-3	1,2376665586E-3
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,0736844693	6,8292877716E-3	5,9057631440E-3	0,0864195202	-2,3673177843E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	41,8310737207	-11,5203043255	0,4538189838	30,7645883790	-0,1788480211

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

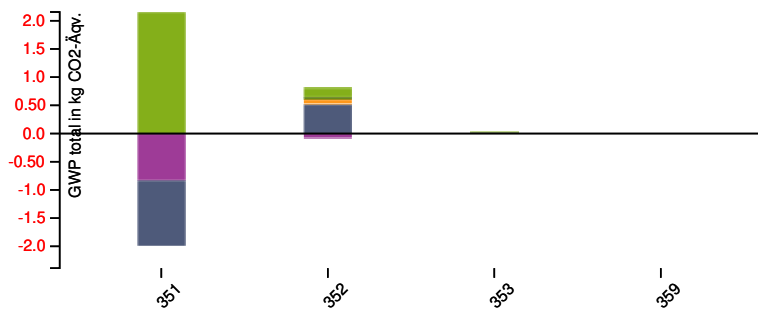
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 7 / 13

350 Decken GWP TOTAL 28,31%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFA}	Entsorgung / m ² _{NGFA}	Instandhaltung / m ² _{NGFA}	Gesamt / m ² _{NGFA}	Rec.potential / m ² _{NGFA}
PENRT	MJ	16,9736656957	1,1175501147	1,2642372447	19,3554530551	-13,9308233591
PENRM	MJ	0,6896375153	-0,6190034240	0,0000000000	0,0706340913	0,0000000000
PENRE	MJ	16,2846160284	1,7365535387	1,2642372447	19,2854068118	-13,9308233591
PERT	MJ	36,8809393787	-20,8547300936	5,0901526573	21,1163619425	13,0436497568
PERM	MJ	23,6557520884	-23,6527250034	0,0000000000	3,0270850548E-3	0,0000000000
PERE	MJ	13,2251839577	2,7979949098	5,0901526573	21,1133315248	13,0436497568
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,5297057480E-6	1,5900211636E-8	1,2757874251E-8	2,5583638339E-6	-1,2516025731E-7
ADP fossil	MJ	16,9257096387	1,3059396724	1,2642181070	19,4958674181	-14,1247591970
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	-0,6193268036	2,3839604931	0,0830292204	1,8476629099	-0,9282136421
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-2,2550902779	2,2584010160	6,1046419971E-4	3,9212022619E-3	-4,9121496107E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,6345402172	0,1251324696	0,0819263313	1,8415990181	-0,9275483880
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,2668782358E-3	4,2013471758E-4	4,9242489461E-4	2,1794378480E-3	-1,8398188347E-4
AP	mol H+ eqv.	4,3176032850E-3	5,0160499563E-4	3,8226472545E-4	5,2014730061E-3	-1,1114644135E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,9575165646E-11	9,0456997403E-13	1,1539327153E-12	2,1633668335E-11	-1,7039529786E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	5,1897329824E-3	4,2081313216E-4	8,2348041131E-4	6,4340265259E-3	-9,6411913101E-4
EP-marine	kg N-Äq.	1,5548573806E-3	1,4359577025E-4	1,5317635978E-4	1,8516295107E-3	-3,7087453505E-4
EP-terrestrial	mol N-Äq.	0,0174406716	1,6380223881E-3	1,7738528380E-3	0,0208525468	-3,1933040118E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	3,4569506916E-6	3,0509078920E-7	3,6641130601E-7	4,1284527868E-6	-3,8423421449E-6
FW	m3	4,7120626624E-3	8,2162298460E-4	1,0100184582E-3	6,5437041052E-3	1,9265641331E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0767145750	0,0273778152	0,0350101679	0,1391025581	-4,3544413502E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	53,8546050744	-19,7371799789	6,3543899020	40,4718149975	-0,8871736024

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

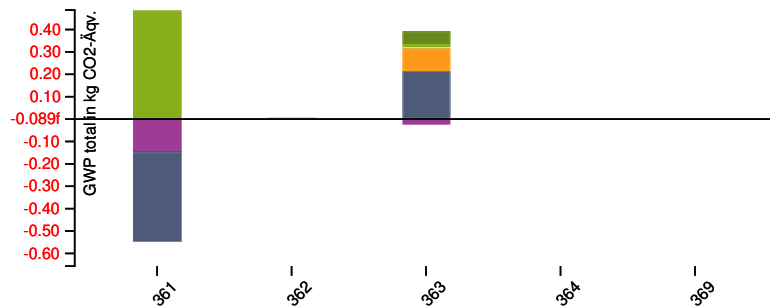
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 8 / 13

360 Dächer GWP TOTAL 7,40%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	4,9203995079	-0,4256338400	1,2973422761	5,7921079439	-2,7800353145
PENRM	MJ	1,0847761322	-1,0724182108	3,2133637054E-6	0,0123611347	0,0000000000
PENRE	MJ	3,8356233758	0,6467844993	1,2973391912	5,7797470663	-2,7800353145
PERT	MJ	7,7002852571	-5,4352448070	0,1294135942	2,3944540443	3,0665347104
PERM	MJ	5,5511687990	-5,0538986777	0,4972701213	0,9945402426	0,0000000000
PERE	MJ	2,1491164581	-0,3813461293	-0,3678565271	1,3999138017	3,0665347104
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,4349981804E-7	2,1507504883E-9	1,0581535828E-7	2,5146592681E-7	-2,5946923464E-8
ADP fossil	MJ	5,0651758959	0,4049399216	2,2396805211	7,7097963386	-2,8253766690
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	-0,1858931280	0,5620243722	0,1066135867	0,4827448309	-0,1721074546
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,5041496746	0,5214572714	0,0164494620	0,0337570587	-9,9170623908E-5
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3178172679	0,0405143654	0,0897932332	0,4481248665	-0,1720015464
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,3919910518E-4	5,2802093493E-5	3,7087850467E-4	8,6287970334E-4	-6,5748913875E-6
AP	mol H+ eqv.	1,8792108581E-3	9,2844389424E-5	2,0197964995E-4	2,1740348975E-3	-1,8672364630E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,3082081983E-12	2,1657181015E-13	2,3651721715E-12	6,8899521799E-12	-4,0633949010E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,0865052049E-3	9,6917352559E-5	2,1700895781E-4	1,4004315152E-3	-1,6604065544E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	3,5863601023E-4	4,6593030763E-5	7,9735809675E-5	4,8496485067E-4	-6,7326408300E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,5062578694E-3	2,8278414048E-4	6,5453147037E-4	7,4435734802E-3	-5,3738461558E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	7,4142630572E-7	3,8554758333E-6	3,9517596903E-6	8,5486618293E-6	-8,6685176640E-7
FW	m3	7,8287480775E-4	1,1531932669E-4	2,5911559164E-4	1,1573097261E-3	4,8816051029E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0132804449	3,0320501790E-3	4,4020236153E-3	0,0207145187	2,1958148018E-4
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	12,6206847651	-5,8608786470	1,4267558702	8,1865619883	0,2864993958

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

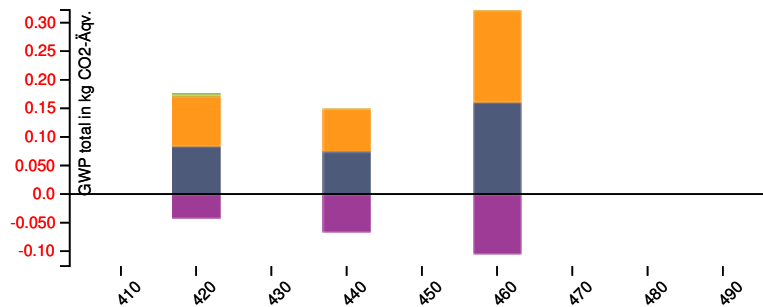
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 9 / 13

400 Bauwerk - Technische Anlagen GWP TOTAL 9,03%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	3,5240463939	0,0198805600	3,5471623106	7,0910892645	-1,9854653485
PENRM	MJ	0,0558886864	-0,0558886864	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	3,4681577075	0,0757692464	3,5471623106	7,0910892645	-1,9854653485
PERT	MJ	0,9906558222	2,1398074754E-3	0,9935230272	1,9863186569	-0,2392680518
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,9906558222	2,1398074754E-3	0,9935230272	1,9863186569	-0,2392680518
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,5527066636E-5	4,5905570738E-11	1,5553455140E-5	3,1080567682E-5	-9,5524627336E-6
ADP fossil	MJ	3,5355162610	8,3458612551E-3	3,5470974190	7,0909595413	-1,9854367617
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,3181572770	5,7000569227E-3	0,3241011253	0,6479584592	-0,2152034087
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,6857508963E-4	2,3220321867E-4	4,0227565005E-4	8,0305395835E-4	2,8503936512E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3177618293	5,4653860168E-3	0,3234692745	0,6466964898	-0,2153382747
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	2,2687258435E-4	2,4676872674E-6	2,2957514049E-4	4,5891541210E-4	-1,5017334339E-4
AP	kg H+ eqv.	1,4670026173E-3	3,1607441333E-6	1,4710311587E-3	2,9411945201E-3	-8,0357399625E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,5271295495E-12	3,7462433251E-15	1,5323334927E-12	3,0632092855E-12	1,2582858505E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	7,2379594452E-4	2,5421340815E-6	7,2671234132E-4	1,4530504199E-3	-4,6038395012E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	2,3758321714E-4	8,6598235808E-7	2,3856006022E-4	4,7700925972E-4	-1,4565553790E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	2,6003387045E-3	1,0757010920E-5	2,6123630106E-3	5,2234587260E-3	-1,5780366717E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	6,1688705377E-7	8,8900385046E-9	6,2637952214E-7	1,2521566144E-6	-1,2660851810E-7
FW	m3	1,1719112436E-3	1,2858144129E-5	1,1857317666E-3	2,3705011543E-3	-6,3695990705E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0360922865	5,1798668386E-4	0,0366437776	0,0732540508	-0,0221053453
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	4,5147022161	0,0220203675	4,5406853378	9,0774079214	-2,2247334004

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

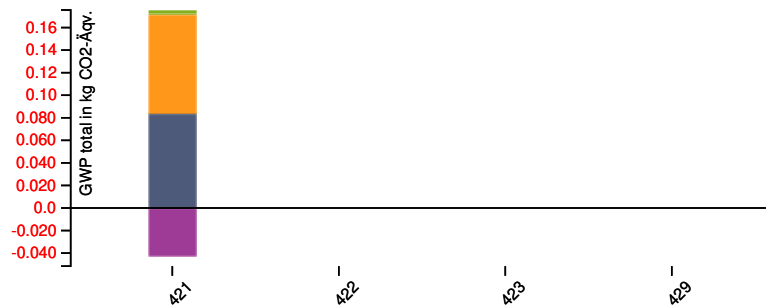
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 10 / 13

420 Wärmeversorgungsanlagen GWP TOTAL 17,56%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFA}	Entsorgung / m ² _{NGFA}	Instandhaltung / m ² _{NGFA}	Gesamt / m ² _{NGFA}	Rec.potential / m ² _{NGFA}
PENRT	MJ	0,9951354474	0,0128378081	1,0079732556	2,0159465111	-0,3723448904
PENRM	MJ	0,0452847380	-0,0452847380	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,9498507094	0,0581225462	1,0079732556	2,0159465111	-0,3723448904
PERT	MJ	0,2153452389	1,1944020224E-3	0,2165396409	0,4330792818	0,0121988111
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,2153452389	1,1944020224E-3	0,2165396409	0,4330792818	0,0121988111
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	6,6945393121E-6	2,2602616065E-11	6,6945619147E-6	1,3389123829E-5	-2,2507398856E-6
ADP fossil	MJ	1,0041650949	3,7808244335E-3	1,0079459193	2,0158918387	-0,3723399808
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0835842442	4,2057620189E-3	0,0877900062	0,1755800124	-0,0429846474
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	3,3631219546E-5	1,7277761234E-4	2,0640883189E-4	4,1281766377E-4	1,1495990245E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0834754507	4,0322873212E-3	0,0875077380	0,1750154761	-0,0430606358
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,5162249734E-5	6,9708541846E-7	7,5859335152E-5	1,5171867030E-4	-3,8971544998E-5
AP	mol H+ eqv.	4,3656090822E-4	1,0133322364E-6	4,3757424045E-4	8,7514848090E-4	-1,5586317255E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	3,7939652804E-13	2,3634843434E-15	3,8176001238E-13	7,6352002476E-13	6,6347952844E-14
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,9108984008E-4	8,3121621539E-7	1,9192105629E-4	3,8384211258E-4	-8,3442371944E-5
EP-marine	kg N-Äqv.	5,9503591380E-5	2,9802906551E-7	5,9801620446E-5	1,1960324089E-4	-2,5226702850E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,5398250101E-4	4,2590023385E-6	6,5824150335E-4	1,3164830067E-3	-2,7334324014E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,5992073545E-7	6,0455880894E-9	2,6596632354E-7	5,3193264708E-7	-1,7475503971E-8
FW	m3	3,9955610139E-4	9,2589755514E-6	4,0881507695E-4	8,1763015389E-4	-1,1878762774E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0118924682	3,7837779528E-4	0,0122708460	0,0245416921	-4,0453490174E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2104806863	0,0140322102	1,2245128965	2,4490257930	-0,3601460793

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

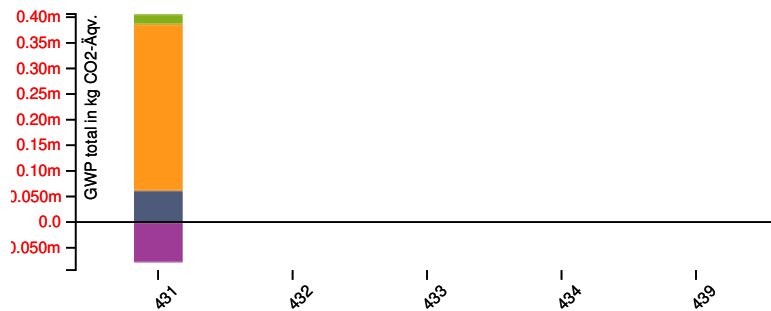
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 11 / 13

430 Lufttechnische Anlagen GWP TOTAL 0,04%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFA}	Entsorgung / m ² _{NGFA}	Instandhaltung / m ² _{NGFA}	Gesamt / m ² _{NGFA}	Rec.potential / m ² _{NGFA}
PENRT	MJ	1,0193114539E-3	5,9140793856E-5	4,3138089912E-3	5,3922612390E-3	-8,4640993808E-4
PENRM	MJ	2,5846621109E-4	-2,5846621109E-4	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	7,6084524286E-4	3,1760700494E-4	4,3138089912E-3	5,3922612390E-3	-8,4640993808E-4
PERT	MJ	2,4011511177E-4	2,3507256072E-6	9,6986334950E-4	1,2123291869E-3	-2,6381957183E-4
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	2,4011511177E-4	2,3507256072E-6	9,6986334950E-4	1,2123291869E-3	-2,6381957183E-4
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	8,7808228519E-9	4,3123441075E-14	3,5123463902E-8	4,3904329877E-8	-2,4847101114E-8
ADP fossil	MJ	1,0709847675E-3	7,4474801943E-6	4,3137289908E-3	5,3921612385E-3	-8,4637780502E-4
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	6,1354769259E-5	1,9909037401E-5	3,2505522664E-4	4,0631903330E-4	-7,8187050505E-5
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,5618916540E-7	2,4292475071E-7	1,9964556644E-6	2,4955695805E-6	4,0944057752E-8
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	6,1021316309E-5	1,9665086812E-5	3,2274561249E-4	4,0343201561E-4	-7,8078242684E-5
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,7263784793E-8	1,0258380499E-9	3,1315849137E-7	3,9144811422E-7	-1,4975187902E-7
AP	mol H+ eqv.	2,8581734677E-7	3,4483955326E-9	1,1570629692E-6	1,4463287115E-6	-6,1737662286E-7
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,8118742986E-16	4,7125410442E-18	1,9435998836E-15	2,4294998545E-15	-5,4965647229E-16
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,2264703175E-7	2,1072064651E-9	4,9901695288E-7	6,2377119109E-7	-1,6608223872E-7
EP-marine	kg N-Äqv.	3,6188722915E-8	7,6485099472E-10	1,4781429564E-7	1,8476786955E-7	-5,0000644764E-8
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	4,0696877314E-7	1,5462949639E-8	1,6897268911E-6	2,1121586139E-6	-5,2531726882E-7
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,9203410426E-10	8,7758501797E-12	8,0323981778E-10	1,0040497722E-9	-1,3726436014E-10
FW	m ³	2,7860131774E-7	4,2191614570E-8	1,2831717292E-6	1,6039646615E-6	-3,9326324835E-7
WDP	m ³ Welt-Äqv.	9,3919117409E-6	1,7762379531E-6	4,4672598776E-5	5,5840748470E-5	-1,9818716854E-5
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2594265657E-3	6,1491519463E-5	5,2836723407E-3	6,6045904259E-3	-1,1102295099E-3

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

LCA - Ökologische Qualität -

Seite 12 / 13

440 Starkstromanlagen GWP TOTAL 14,99%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	0,8900840164	3,6854211365E-3	0,8937694375	1,7875388751	-0,7779055071
PENRM	MJ	6,7767653759E-3	-6,7767653759E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,8833072510	0,0104621865	0,8937694375	1,7875388751	-0,7779055071
PERT	MJ	0,4371075612	4,7913560743E-4	0,4375866968	0,8751733937	-0,4404723821
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,4371075612	4,7913560743E-4	0,4375866968	0,8751733937	-0,4404723821
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	5,5701885486E-6	1,1894063617E-11	5,5702004427E-6	1,1140400885E-5	-6,7264383747E-6
ADP fossil	MJ	0,8914224514	2,3300399951E-3	0,8937524913	1,7875049827	-0,7778879956
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0740102042	9,2297346953E-4	0,0749331776	0,1498663553	-0,0670358225
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-8,4907120859E-5	-8,4805891557E-7	-8,5755179774E-5	-1,7151035955E-4	-1,0097356777E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0740471651	9,2288654031E-4	0,0749700516	0,1499401032	-0,0668870576
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,7946234944E-5	9,3498813335E-7	4,8881223077E-5	9,7762446154E-5	-4,7791327939E-5
AP	mol H+ eqv.	4,2962484441E-4	1,1783125121E-6	4,3080315692E-4	8,6160631385E-4	-3,7521790481E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,9056601626E-13	6,8357976159E-16	4,9124959602E-13	9,8249919204E-13	-4,3091338495E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	2,0948244270E-4	9,0585020926E-7	2,1038829291E-4	4,2077658581E-4	-1,7953220058E-4
EP-marine	kg N-Äq.	7,8526808643E-5	2,9856172983E-7	7,8825370372E-5	1,5765074074E-4	-6,0839626588E-5
EP-terrestrial	mol N-Äq.	8,6515576678E-4	3,5762522078E-6	8,6873201899E-4	1,7374640380E-3	-6,5782749049E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1130388466E-7	4,0160530826E-10	1,1170548997E-7	2,2341097994E-7	-9,3764881753E-8
FW	m3	3,5440876805E-4	2,2543054703E-6	3,5666307352E-4	7,1332614704E-4	-3,6839549912E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0127824436	8,9417911477E-5	0,0128718615	0,0257437230	-0,0143930858
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,3271915776	4,1645567439E-3	1,3313561344	2,6627122687	-1,2183778892

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

LCA - Ökologische Qualität -

Seite 13 / 13

460 Förderanlagen GWP TOTAL 32,21%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGFa}	Entsorgung / m ² _{NGFa}	Instandhaltung / m ² _{NGFa}	Gesamt / m ² _{NGFa}	Rec.potential / m ² _{NGFa}
PENRT	MJ	1,6378076186	3,2981899142E-3	1,6411058085	3,2822116170	-0,8343685411
PENRM	MJ	3,5687167806E-3	-3,5687167806E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	1,6342389018	6,8669066947E-3	1,6411058085	3,2822116170	-0,8343685411
PERT	MJ	0,3379629070	4,6391911993E-4	0,3384268261	0,6768536523	0,1892693388
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,3379629070	4,6391911993E-4	0,3384268261	0,6768536523	0,1892693388
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,2535579527E-6	1,1365767616E-11	3,2535693184E-6	6,5071386369E-6	-5,5043737215E-7
ADP fossil	MJ	1,6388577300	2,2275493462E-3	1,6410852793	3,2821705586	-0,8343624075
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,1605014738	5,5141239683E-4	0,1610528862	0,3221057725	-0,1051047517
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,1959480178E-4	6,0030740490E-5	2,7962554227E-4	5,5925108454E-4	2,7101208638E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,1601781922	4,9054706846E-4	0,1606687393	0,3213374785	-0,1053125031
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,0368683589E-4	8,3458787752E-7	1,0452142377E-4	2,0904284753E-4	-6,3260718572E-5
AP	mol H+ eqv.	6,0053104732E-4	9,6565098929E-7	6,0149669831E-4	1,2029933966E-3	-2,7187554227E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	6,5668581775E-13	6,9446667909E-16	6,5738028443E-13	1,3147605689E-12	4,9094367363E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,2310101472E-4	8,0296045034E-7	3,2390397517E-4	6,4780795033E-4	-1,9724329536E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	9,9516628393E-5	2,6862671174E-7	9,9785255105E-5	1,9957051021E-4	-5,9539207821E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	1,0807934679E-3	2,9062934240E-6	1,0836997613E-3	2,1673995227E-3	-6,4634062380E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,4547039955E-7	2,4340692568E-9	2,4790446881E-7	4,9580893762E-7	-1,5230868014E-8
FW	m3	4,1766777288E-4	1,3026714932E-6	4,1897044437E-4	8,3794088874E-4	-1,4938351694E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0114079828	4,8414739148E-5	0,0114563975	0,0229127950	-3,6470917680E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,9757705256	3,7621090341E-3	1,9795326346	3,9590652693	-0,6450992023

Gesamt inkl. A1-3, C3, C4, D; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4

