



Bilanz nach Bauteilgruppen AUSWERTUNG

Projekt: Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen
Projektvariante: v04.02_optimierter Massivbau (UG kein CO2-opt.
Beton)
Projektnummer: 91.81
Bearbeiter: Derya Tasdemir
Stand: 20.01.2026

Bilanzierungszeitraum: 50 Jahre
Bezugsfläche (NRF): 1314 m²
Hinweis: Diese Projektvariante enthält **4** Baustoffe mit einer
abweichenden Nutzungsdauer.



Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

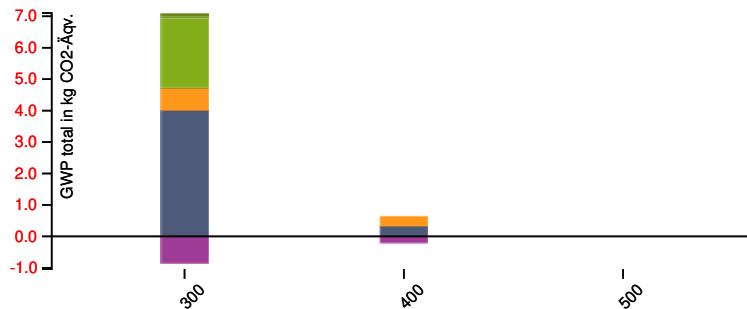
LCA - Ökologische Qualität -

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	62,3953667338	2,9018069811	12,4882573445	77,7854310594	-15,6035049551
PENRM	MJ	4,1236033248	-4,0109889488	3,2207001522E-6	0,1126175967	0,0000000000
PENRE	MJ	58,2792908550	6,9126625062	12,4882542526	77,6802076138	-15,6035049551
PERT	MJ	47,1182006617	-17,3719205659	7,7619465337	37,5082266296	8,8947480053
PERM	MJ	20,0951781849	-19,5748861417	0,4984054412	1,0186974844	0,0000000000
PERE	MJ	27,0230192581	2,2029655758	7,2635410925	36,4895259265	8,8947480053
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,9243748802E-5	6,1478824156E-8	1,8148194921E-5	3,7453422547E-5	-9,7133750608E-6
ADP fossil	MJ	62,7629481178	3,6797388508	13,4325739646	79,8752609333	-15,7728970601
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	4,3246799605	2,3912846427	1,0374137108	7,7533783140	-1,0844114140
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,9054538162	1,8947807044	0,0166665623	5,9934504674E-3	-1,5739687033E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	6,2253621094	0,4955038229	1,0192703437	7,7401362760	-1,0822154889
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,9635473737E-3	1,2967375909E-3	1,4767918031E-3	7,7370767677E-3	-5,6065890712E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0147506362	1,4227270942E-3	3,6177047176E-3	0,0197910680	-2,0001381572E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,8799823588E-10	1,2420298853E-12	7,5499420473E-12	1,9679020781E-10	-1,7610844076E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0128545612	1,3616685448E-3	3,1286702969E-3	0,0173449000	-1,4686738954E-3
EP-marine	kg N-Äq.	3,9638047285E-3	4,7669051617E-4	9,3529203628E-4	5,3757872809E-3	-5,5891409289E-4
EP-terrestrial	mol N-Äq.	0,0504899874	5,1929907400E-3	0,0107793620	0,0664623402	-5,3490301819E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,2028352322E-5	4,4129602368E-6	5,7297239657E-6	2,2171036524E-5	-3,9515509924E-6
FW	m3	0,0190587648	1,9258637960E-3	4,2343262262E-3	0,0252189548	7,7278855028E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,3184727728	0,0668654460	0,1129426047	0,4982808234	-0,0472884795
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	109,5135673956	-14,4701135848	20,2502038782	115,2936576890	-6,7087569498

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

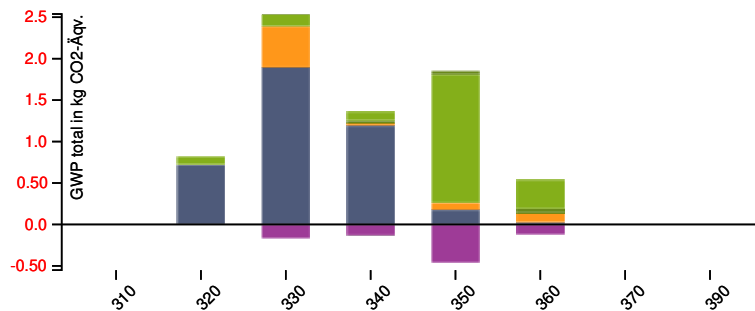
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 3 / 13

300 Bauwerk - Baukonstruktionen GWP TOTAL 91,62%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGF}	Entsorgung / m ² _{NGF}	Instandhaltung / m ² _{NGF}	Gesamt / m ² _{NGF}	Rec.potential / m ² _{NGF}
PENRT	MJ	58,8632745719	2,8818810317	8,9329964898	70,6781520934	-13,6135065807
PENRM	MJ	4,0675870386	-3,9549726627	3,2207001522E-6	0,1126175967	0,0000000000
PENRE	MJ	54,8032149793	6,8367202707	8,9329933979	70,5729286478	-13,6135065807
PERT	MJ	46,1252830682	-17,3740652588	6,7661551891	35,5173729986	9,1345623312
PERM	MJ	20,0951781849	-19,5748861417	0,4984054412	1,0186974844	0,0000000000
PERE	MJ	26,0301016646	2,2008208829	6,2677497479	34,4986722955	9,1345623312
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,6812322420E-6	6,1432813778E-8	2,5592296098E-6	6,3018946656E-6	-1,3910305157E-7
ADP fossil	MJ	59,2193599018	3,6713739351	9,8773781497	72,7681119866	-13,7829273378
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	4,0057962971	2,3855715719	0,7125726286	7,1039404976	-0,8687166733
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,9056227762	1,8945479711	0,0162633682	5,1885630526E-3	-1,8596588432E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	5,9068747965	0,4900259588	0,6950625548	7,0919633102	-0,8663855743
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,7361568154E-3	1,2942642696E-3	1,2466925185E-3	7,2771136035E-3	-4,1014270222E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0132802843	1,4195591337E-3	2,1433150403E-3	0,0168431585	-1,1947295171E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,8646761973E-10	1,2382750889E-12	6,0141100763E-12	1,9372000490E-10	-1,7736959941E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0121291127	1,3591206068E-3	2,4002987950E-3	0,0158885321	-1,0072388404E-3
EP-marine	kg N-Äqv.	3,7256790839E-3	4,7582255668E-4	6,9618731839E-4	4,8976889589E-3	-4,1292600809E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0478837118	5,1822091697E-3	8,1610347358E-3	0,0612269557	-3,7673906867E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1410056850E-5	4,4040499014E-6	5,1019143533E-6	2,0916021105E-5	-3,8246534138E-6
FW	m3	0,0178841779	1,9129762954E-3	3,0458873095E-3	0,0228430415	1,4112027037E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,2822980838	0,0663462767	0,0762151655	0,4248595259	-0,0251326653
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	104,9885576401	-14,4921842271	15,6991516789	106,1955250920	-4,4789442494

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

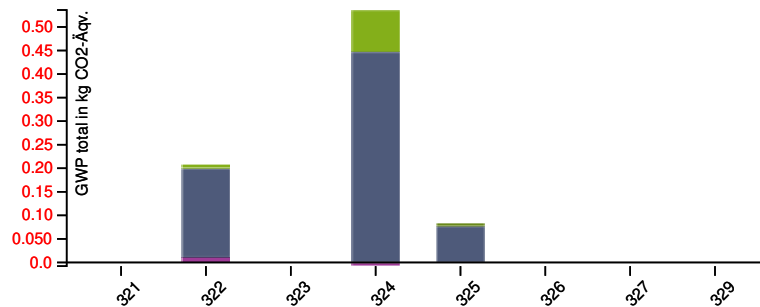
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 4 / 13

320 Gründung GWP TOTAL 11,49%

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	5,6314721224	0,6729518708	0,0000000000	6,3044239932	-0,1791657761
PENRM	MJ	0,7010912659	-0,7008523592	0,0000000000	2,3890664637E-4	0,0000000000
PENRE	MJ	4,9303808566	1,3738042300	0,0000000000	6,3041850866	-0,1791657761
PERT	MJ	2,3627117941	0,1030314005	0,0000000000	2,4657431946	-0,2408879345
PERM	MJ	1,1187823440E-3	0,0000000000	0,0000000000	1,1187823440E-3	0,0000000000
PERE	MJ	2,3615930118	0,1030314005	0,0000000000	2,4646244123	-0,2408879345
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	4,8844877599E-8	1,7422876367E-8	0,0000000000	6,6267753966E-8	-3,8379024069E-9
ADP fossil	MJ	5,7012471240	0,6028590302	0,0000000000	6,3041061542	-0,1789694901
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,7122683942	0,1041593001	0,0000000000	0,8164276943	4,3537356484E-3
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,0325124731E-3	1,8686513530E-4	0,0000000000	1,2193776084E-3	-1,2092979640E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,7106837573	0,1036114877	0,0000000000	0,8142952450	4,5594267109E-3
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	6,0739714475E-4	3,6183656204E-4	0,0000000000	9,6923370679E-4	-8,9813321307E-5
AP	mol H+ eqv.	9,2755687716E-4	2,5672707611E-4	0,0000000000	1,1842839533E-3	2,5763391107E-5
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,0127878403E-11	1,3254175817E-13	0,0000000000	1,0260420161E-11	-5,5154221364E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	9,7558621629E-4	2,3413425264E-4	0,0000000000	1,2097204689E-3	1,2706172224E-5
EP-marine	kg N-Äq.	2,8097603053E-4	7,9921110897E-5	0,0000000000	3,6089714143E-4	-2,9349032011E-6
EP-terrestrial	mol N-Äq.	3,0495233000E-3	9,0611644866E-4	0,0000000000	3,9556397487E-3	-3,4419328369E-5
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1752905919E-6	1,0113895052E-7	0,0000000000	1,2764295424E-6	-9,2957339232E-8
FW	m3	2,1553201596E-3	3,0074334400E-4	0,0000000000	2,4560635036E-3	-3,2697633166E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0363945042	0,0103600371	0,0000000000	0,0467545413	-7,9237156428E-4
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	7,9941839165	0,7759832713	0,0000000000	8,7701671878	-0,4200537106

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

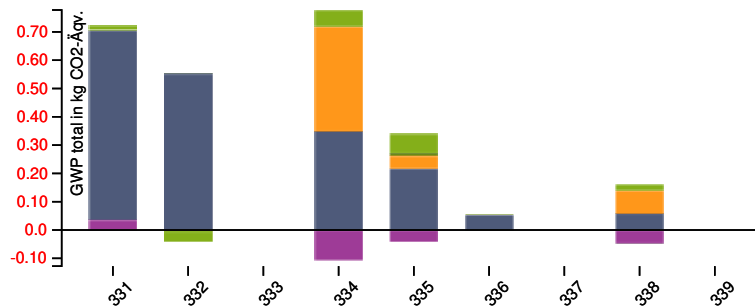
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 5 / 13

330 Außenwände GWP TOTAL 35,74%

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	20,8605122719	0,8249689285	5,9882323150	27,6737135155	-2,1133017729
PENRM	MJ	1,6580171074	-1,6151869985	0,0000000000	0,0428301089	0,0000000000
PENRE	MJ	19,2082673331	2,4401559270	5,9882323150	27,6366555751	-2,1133017729
PERT	MJ	5,8473111828	0,1209282739	1,4249871688	7,3932266254	-0,9815578019
PERM	MJ	0,0114165178	0,0000000000	0,0000000000	0,0114165178	0,0000000000
PERE	MJ	5,8358946650	0,1209282739	1,4249871688	7,3818101077	-0,9815578019
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,0170748519E-6	1,3277664756E-8	2,3170529919E-6	5,3474055085E-6	-2,2046405932E-8
ADP fossil	MJ	21,0242903262	0,7391200908	5,9881465076	27,7515569246	-2,1132263092
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	1,8968180927	0,1471920025	0,4948835296	2,5388936249	-0,1642087183
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,8460243915E-3	-0,0392843327	1,0557523515E-3	-0,0363825560	-8,8106300284E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,8935858173	0,1863794728	0,4934573935	2,5734226836	-0,1631980478
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,3735767856E-3	2,3619952435E-4	3,7038378497E-4	1,9801600949E-3	-1,1074984502E-4
AP	kg H ₂ eqv.	4,3542066818E-3	2,9715184853E-4	1,4875280983E-3	6,1388866286E-3	-3,7622169485E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	9,8241490764E-12	1,6580578776E-13	2,3672496798E-12	1,2357204544E-11	-1,6642007096E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,7058746111E-3	3,0564973983E-4	1,2944290155E-3	5,3059533664E-3	-2,6940363636E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	1,1500143687E-3	1,0423721557E-4	4,4528142226E-4	1,6995330065E-3	-9,9820322538E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0153053367	1,1981480188E-3	5,5327153379E-3	0,0220362001	-1,0895495226E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	3,3716267210E-6	1,0338650250E-7	7,1775319714E-7	4,1927664206E-6	-3,4067531345E-7
FW	m ³	6,1829497861E-3	4,7889922853E-4	1,6159527080E-3	8,2778017227E-3	-2,7142145459E-4
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,1011680257	0,0176107362	0,0306165225	0,1493952843	-0,0138470001
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	26,7078234547	0,9458972024	7,4132194838	35,0669401409	-3,0948595748

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

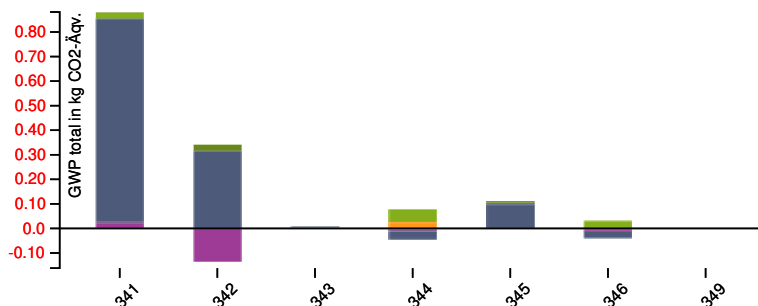
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 6 / 13

340 Innenwände GWP TOTAL 19,14%

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	11,7951735720	0,6585619271	0,3709366847	12,8246721838	-1,3690100689
PENRM	MJ	0,0504116657	-0,0421192065	0,0000000000	8,2924592540E-3	0,0000000000
PENRE	MJ	11,7452267422	0,7005475811	0,3709366847	12,8167110079	-1,3690100689
PERT	MJ	4,5331689207	-0,4125666896	0,0839184155	4,2045206466	0,2913299246
PERM	MJ	0,7893492284	-0,7815783027	0,0000000000	7,7709256579E-3	0,0000000000
PERE	MJ	3,7438196923	0,3690116131	0,0839184155	4,1967497209	0,2913299246
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,9267746077E-7	1,4079256599E-8	1,2326808938E-7	4,3002480676E-7	-1,2006576755E-8
ADP fossil	MJ	11,7963239602	0,6675644916	0,3709337280	12,8348221798	-1,3823385726
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	1,1909796621	0,1413632812	0,0271930206	1,3595359638	-0,1298082284
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,0959543926	0,0986569025	-1,8943501153E-3	8,0815977700E-4	5,1231175688E-5
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,2861212263	0,0426616330	0,0290788290	1,3578616883	-0,1296895681
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	8,7340899362E-4	2,2122776448E-4	8,5416494158E-6	1,1031784075E-3	-1,3160613713E-4
AP	kg H ₂ eqv.	2,1570056205E-3	2,6606090031E-4	6,8273637542E-5	2,4913401584E-3	-2,9357411060E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	7,0838849964E-12	1,1834450549E-13	1,1387977488E-13	7,3161092767E-12	-4,7609534527E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,9144894065E-3	2,7929512871E-4	5,8836376493E-5	2,2526209117E-3	-2,4643590512E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	6,5349399217E-4	9,4738159956E-5	1,6686579500E-5	7,6491873163E-4	-8,8828668965E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	7,4417972490E-3	1,0804323580E-3	1,8541152638E-4	8,7076411334E-3	-9,0075852772E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,0453102101E-6	9,2669535477E-8	5,4276534859E-8	2,1922562804E-6	-2,2201668572E-7
FW	m ³	3,3474526561E-3	2,3814500333E-4	1,5279023560E-4	3,7383878950E-3	1,8291578234E-4
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,0495532569	8,0013310384E-3	5,9192466215E-3	0,0634738345	-5,6228092526E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	16,3283424928	0,2459952375	0,4548551002	17,0291928304	-1,0776801442

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

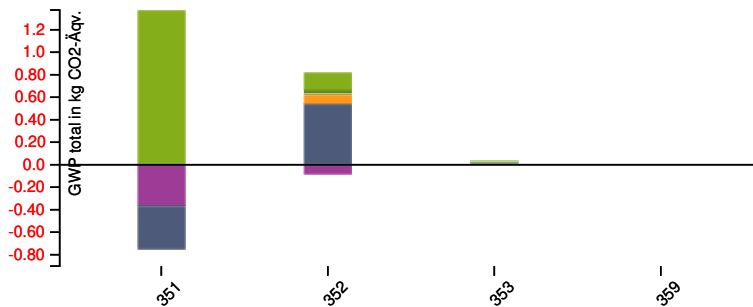
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 7 / 13

350 Decken GWP TOTAL 26,06%

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	15,3532668565	1,1419352763	1,2735232454	17,7687253781	-8,0062914023
PENRM	MJ	0,5874033016	-0,5373373172	0,0000000000	0,0500659844	0,0000000000
PENRE	MJ	14,7669172448	1,6792725935	1,2735232454	17,7197130836	-8,0062914023
PERT	MJ	27,5913895139	-13,3993998486	5,1275405458	19,3195302111	8,0797715314
PERM	MJ	15,4178755571	-15,4163496662	0,0000000000	1,5258909263E-3	0,0000000000
PERE	MJ	12,1735107381	2,0169498176	5,1275405458	19,3180011015	8,0797715314
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,7519272865E-7	1,4806976372E-8	1,2851582635E-8	2,0285128766E-7	-8,2176718914E-8
ADP fossil	MJ	15,3252365909	1,2612763680	1,2735039672	17,8600169261	-8,1323595327
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,1766842128	1,5911851024	0,0836390817	1,8515083970	-0,4595074288
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,4681607793	1,4729735364	6,1494814527E-4	5,4277051760E-3	-7,8106812413E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,6435229053	0,1177749678	0,0825280918	1,8438259648	-0,4586554006
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,3937910053E-3	4,2074894731E-4	4,9604182484E-4	2,3105817774E-3	-6,7908950566E-5
AP	mol H+ eqv.	3,9332245954E-3	5,0224229236E-4	3,8507251373E-4	4,8205394015E-3	-4,2349267796E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,5471358157E-10	6,6059648103E-13	1,1624085137E-12	1,5653658657E-10	-1,2191688988E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	4,4622270401E-3	4,3406774299E-4	8,2952899096E-4	5,7258237741E-3	-3,9067802841E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	1,2941313634E-3	1,4728873618E-4	1,5430146173E-4	1,5957215613E-3	-1,7434263637E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0156780481	1,6812276871E-3	1,7868820371E-3	0,0191461578	-1,3605294437E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	4,0289311878E-6	2,5370883226E-7	3,6910264868E-7	4,6517426687E-6	-2,5631720013E-6
FW	m3	5,1464883780E-3	7,8682477886E-4	1,0174371861E-3	6,9507503429E-3	1,4685309474E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0793962607	0,0273695618	0,0352673225	0,1420331450	-4,0993519458E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	42,9446563704	-12,2574645723	6,4010637912	37,0882555893	0,0734801292

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

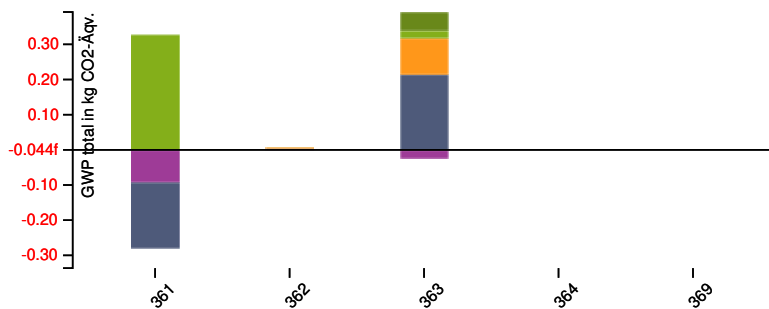
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 8 / 13

360 Dächer GWP TOTAL 7,57%

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	5,2228497491	-0,4165369711	1,3003042447	6,1066170228	-1,9457375605
PENRM	MJ	1,0706636981	-1,0594767813	3,2207001522E-6	0,0111901375	0,0000000000
PENRE	MJ	4,1524228027	0,6429399391	1,3003011528	6,0956638946	-1,9457375605
PERT	MJ	5,7907016567	-3,7860583949	0,1297090590	2,1343523208	1,9859066116
PERM	MJ	3,8754180993	-3,3769581728	0,4984054412	0,9968653677	0,0000000000
PERE	MJ	1,9152835574	-0,4091002221	-0,3686963822	1,1374869531	1,9859066116
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,4744232316E-7	1,8460396831E-9	1,0605694586E-7	2,5534530871E-7	-1,9035447565E-8
ADP fossil	MJ	5,3722619005	0,4005539545	2,2447939470	8,0176098020	-1,9760334331
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0290459352	0,4016718857	0,1068569967	0,5375748176	-0,1195460334
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,3443861411	0,3620149998	0,0164870178	0,0341158765	-1,2782909555E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3729610902	0,0395983976	0,0899982406	0,5025577284	-0,1194019844
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,8798288615E-4	5,4251471430E-5	3,7172525924E-4	9,1395961682E-4	-1,0064448190E-5
AP	mol H+ eqv.	1,9082905235E-3	9,7377016408E-5	2,0244079071E-4	2,2081083306E-3	-1,2720442479E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,7181256864E-12	1,6098655645E-13	2,3705721080E-12	7,2496843508E-12	-2,8534326839E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,0709354520E-3	1,0597374263E-4	2,1750441205E-4	1,3944136067E-3	-1,1342744271E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	3,4706332910E-4	4,9637334074E-5	7,9917854903E-5	4,7661851808E-4	-4,6999477016E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,4090064763E-3	3,1628465712E-4	6,5602583445E-4	7,3813169679E-3	-3,8213386435E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	7,8889813908E-7	3,8531460806E-6	3,9607819727E-6	8,6028261923E-6	-6,0583207406E-7
FW	m3	1,0519669456E-3	1,0836394070E-4	2,5970717975E-4	1,4200380660E-3	3,5815376016E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0157860363	3,0046105499E-3	4,4120738975E-3	0,0232027207	-7,7113248701E-4
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	11,0135514058	-4,2025953660	1,4300133037	8,2409693436	0,0401690510

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

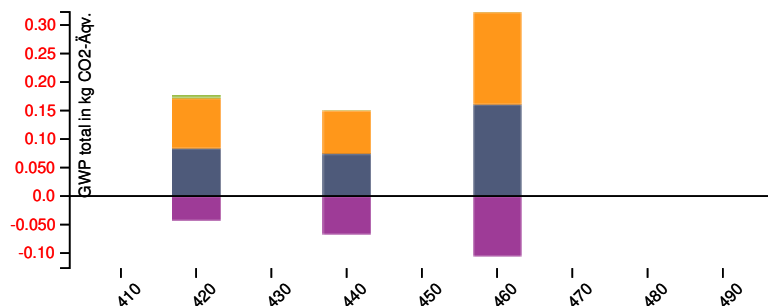
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 9 / 13

400 Bauwerk - Technische Anlagen GWP TOTAL 8,38%

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	3,5320921619	0,0199259494	3,552608547	7,1072789660	-1,9899983745
PENRM	MJ	0,0560162861	-0,0560162861	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	3,4760758758	0,0759422355	3,552608547	7,1072789660	-1,9899983745
PERT	MJ	0,9929175935	2,1446928806E-3	0,9957913446	1,9908536310	-0,2398143259
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,9929175935	2,1446928806E-3	0,9957913446	1,9908536310	-0,2398143259
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,5562516560E-5	4,6010377977E-11	1,5588965311E-5	3,1151527882E-5	-9,5742720092E-6
ADP fossil	MJ	3,5435882159	8,3649157328E-3	3,5551958149	7,1071489466	-1,9899697224
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,3188836634	5,7130707513E-3	0,3248410822	0,6494378164	-0,2156947407
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,6895996427E-4	2,3273336300E-4	4,0319408761E-4	8,0488741487E-4	2,8569013992E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3184873129	5,4778640670E-3	0,3242077888	0,6481729658	-0,2158299146
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	2,2739055829E-4	2,4733212566E-6	2,3009928464E-4	4,5996316419E-4	-1,5051620490E-4
AP	mol H+ eqv.	1,4703519383E-3	3,1679604441E-6	1,4743896773E-3	2,9479095761E-3	-8,0540864007E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,5306161466E-12	3,7547963921E-15	1,5358319710E-12	3,0702029140E-12	1,2611586493E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	7,2544844668E-4	2,5479380406E-6	7,2837150191E-4	1,4563678866E-3	-4,6143505503E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	2,3812564458E-4	8,6795948675E-7	2,3910471789E-4	4,7809832195E-4	-1,4598808479E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	2,6062755508E-3	1,0781570306E-5	2,6183273097E-3	5,2353844308E-3	-1,5816394951E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	6,1829547170E-7	8,9103353962E-9	6,2780961237E-7	1,2550154195E-6	-1,2689757864E-7
FW	m3	1,1745868401E-3	1,2887500623E-5	1,1884389167E-3	2,3759132574E-3	-6,3841415341E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0361746890	5,1916930186E-4	0,0367274392	0,0734212975	-0,0221558141
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	4,5250097554	0,0220706423	4,5510521993	9,0981325970	-2,2298127004

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 17,60%

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	0,9974074462	0,0128671182	1,0102745644	2,0205491287	-0,3731949929
PENRM	MJ	0,0453881279	-0,0453881279	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,9520193183	0,0582552461	1,0102745644	2,0205491287	-0,3731949929
PERT	MJ	0,2158368947	1,1971289677E-3	0,2170340236	0,4340680473	0,0122266622
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,2158368947	1,1971289677E-3	0,2170340236	0,4340680473	0,0122266622
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	6,7098236485E-6	2,2654220211E-11	6,7098463027E-6	1,3419692605E-5	-2,2558785612E-6
ADP fossil	MJ	1,0064577093	3,7894564528E-3	1,0102471657	2,0204943315	-0,3731900721
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0837750758	4,2153642153E-3	0,0879904400	0,1759808800	-0,0430827859
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	3,3708003152E-5	1,7317208177E-4	2,0688008493E-4	4,1376016985E-4	1,1522236798E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0836660339	4,0414934566E-3	0,0877075274	0,1754150548	-0,0431589477
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,5333853044E-5	6,9867693768E-7	7,6032529981E-5	1,5206505996E-4	-3,9060521129E-5
AP	mol H+ eqv.	4,3755762262E-4	1,0156457803E-6	4,3857326840E-4	8,7714653680E-4	-1,5621902454E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	3,8026273015E-13	2,3688804264E-15	3,8263161058E-13	7,6526322116E-13	6,6499432189E-14
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,9152611825E-4	8,3311396931E-7	1,9235923222E-4	3,8471846444E-4	-8,3632879642E-5
EP-marine	kg N-Äqv.	5,9639444329E-5	2,9870949717E-7	5,9938153826E-5	1,1987630765E-4	-2,5284298062E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,5547561174E-4	4,2687260881E-6	6,5974433783E-4	1,3194886757E-3	-2,7396731146E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,6051416179E-7	6,0593908019E-9	2,6657355259E-7	5,3314710518E-7	-1,7515402382E-8
FW	m3	4,0046832994E-4	9,2801147650E-6	4,0974844470E-4	8,1949688940E-4	-1,1905883237E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0119196200	3,7924167152E-4	0,0122988617	0,0245977233	-4,0545849741E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2132443409	0,0140642472	1,2273085880	2,4546171760	-0,3609683306

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

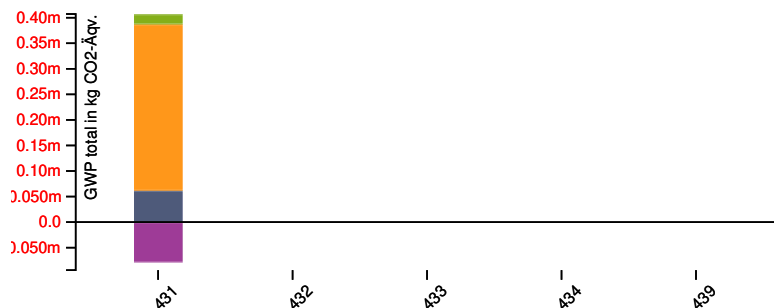
LCA - Ökologische Qualität -

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	1,0216386490E-3	5,9275818500E-5	4,3236578702E-3	5,4045723377E-3	-8,4834238086E-4
PENRM	MJ	2,5905631659E-4	-2,5905631659E-4	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	7,6258233245E-4	3,1833213509E-4	4,3236578702E-3	5,4045723377E-3	-8,4834238086E-4
PERT	MJ	2,4066331979E-4	2,3560925606E-6	9,7207764938E-4	1,2150970617E-3	-2,6442189962E-4
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	2,4066331979E-4	2,3560925606E-6	9,7207764938E-4	1,2150970617E-3	-2,6442189962E-4
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	8,8008703927E-9	4,3221896420E-14	3,5203654458E-8	4,4004568073E-8	-2,4903829655E-8
ADP fossil	MJ	1,0734299382E-3	7,4644835738E-6	4,3235776872E-3	5,4044721090E-3	-8,4831017444E-4
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	6,1494848641E-5	1,9954491824E-5	3,2579736186E-4	4,0724670233E-4	-7,8365559753E-5
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,5677407217E-7	2,4347937343E-7	2,0010137824E-6	2,5012672280E-6	4,1037537336E-8
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	6,1160634383E-5	1,9709984271E-5	3,2348247461E-4	4,0435309327E-4	-7,8256503512E-5
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,7440186128E-8	1,0281801459E-9	3,1387346510E-7	3,9234183137E-7	-1,5009377828E-7
AP	mol H ⁺ eqv.	2,8646989779E-7	3,4562685818E-9	1,1597046655E-6	1,4496308318E-6	-6,1878615853E-7
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,8228603130E-16	4,7233002703E-18	1,9480373263E-15	2,4350466578E-15	-5,5091139574E-16
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,2292704781E-7	2,1120174387E-9	5,0015626099E-7	6,2519532623E-7	-1,6646142191E-7
EP-marine	kg N-Äqv.	3,6271345571E-8	7,6659722987E-10	1,4815177120E-7	1,8518971400E-7	-5,0114801487E-8
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	4,0789792559E-7	1,5498253177E-8	1,6935847151E-6	2,1169808938E-6	-5,2651662332E-7
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,9247253829E-10	8,7958863674E-12	8,0507369864E-10	1,0063421233E-9	-1,3757774909E-10
FW	m ³	2,7923739380E-7	4,2287942457E-8	1,2861013450E-6	1,6076266813E-6	-3,9416110965E-7
WDP	m ³ Welt-Äqv.	9,4133544618E-6	1,7802932909E-6	4,4774591011E-5	5,5968238764E-5	-1,9863965066E-5
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2623019688E-3	6,1631911060E-5	5,2957355196E-3	6,6196693995E-3	-1,1127642805E-3

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

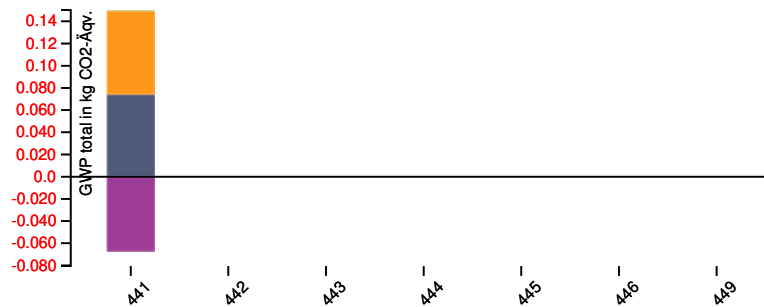
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 12 / 13

440 Starkstromanlagen GWP TOTAL 15,02%

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	0,8921161717	3,6938353400E-3	0,8958100070	1,7916200141	-0,7796815471
PENRM	MJ	6,7922374429E-3	-6,7922374429E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,8853239342	0,0104860728	0,8958100070	1,7916200141	-0,7796815471
PERT	MJ	0,4381055237	4,8022952434E-4	0,4385857532	0,8771715064	-0,4414780268
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,4381055237	4,8022952434E-4	0,4385857532	0,8771715064	-0,4414780268
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	5,5829058741E-6	1,1921219013E-11	5,5829177953E-6	1,1165835591E-5	-6,7417955399E-6
ADP fossil	MJ	0,8934576624	2,3353597212E-3	0,8957930222	1,7915860443	-0,7796639956
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0741791772	9,2508071489E-4	0,0751042580	0,1502085159	-0,0671888723
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-8,5100972733E-5	-8,4999512314E-7	-8,5950967856E-5	-1,7190193571E-4	-1,0120410103E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0742162225	9,2499358721E-4	0,0751412161	0,1502824322	-0,0670397678
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,8055701234E-5	9,3712280946E-7	4,8992824043E-5	9,7985648086E-5	-4,7900440560E-5
AP	mol H+ eqv.	4,3060572305E-4	1,1810027233E-6	4,3178672578E-4	8,6357345155E-4	-3,7607456669E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,9168602999E-13	6,8514044597E-16	4,9237117044E-13	9,8474234088E-13	-4,3189720547E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	2,0996071311E-4	9,0791836043E-7	2,1086863147E-4	4,2173726295E-4	-1,7994209145E-4
EP-marine	kg N-Äq.	7,8706093594E-5	2,9924337762E-7	7,9005336971E-5	1,5801067394E-4	-6,0978529845E-5
EP-terrestrial	mol N-Äq.	8,6713100826E-4	3,5844171672E-6	8,7071542543E-4	1,7414308509E-3	-6,5932937973E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1155800312E-7	4,0252221536E-10	1,1196052533E-7	2,2392105067E-7	-9,3978956825E-8
FW	m3	3,5521792049E-4	2,2594522865E-6	3,5747737277E-4	7,1495474555E-4	-3,6923658473E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0128116272	8,9622061960E-5	0,0129012493	0,0258024986	-0,0144259467
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,3302216954	4,1740648643E-3	1,3343957602	2,6687915205	-1,2211595739

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 32,28%

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	1,6415469054	3,3057200281E-3	1,6448526254	3,2897052509	-0,8362734921
PENRM	MJ	3,5768645358E-3	-3,5768645358E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	1,6379700409	6,8825845639E-3	1,6448526254	3,2897052509	-0,8362734921
PERT	MJ	0,3387345118	4,6497829600E-4	0,3391994901	0,6783989802	0,1897014606
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,3387345118	4,6497829600E-4	0,3391994901	0,6783989802	0,1897014606
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,2609861672E-6	1,1391716857E-11	3,2609975589E-6	6,5219951178E-6	-5,5169407848E-7
ADP fossil	MJ	1,6425994143	2,2326350753E-3	1,6448320494	3,2896640987	-0,8362673445
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,1608679155	5,5267132924E-4	0,1614205869	0,3228411738	-0,1053447169
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,2009615978E-4	6,0167796975E-5	2,8026395675E-4	5,6052791350E-4	2,7163083543E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,1605438958	4,9166703894E-4	0,1610355629	0,3220711257	-0,1055529426
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,0392356382E-4	8,3649332930E-7	1,0476005715E-4	2,0952011431E-4	-6,3405149436E-5
AP	mol H ⁺ eqv.	6,0190212277E-4	9,6785567191E-7	6,0286997845E-4	1,2057399569E-3	-2,7249626269E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	6,5818510044E-13	6,9605221945E-16	6,5888115266E-13	1,3177623053E-12	4,9206454960E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,2383868827E-4	8,0479369338E-7	3,2464348196E-4	6,4928696392E-4	-1,9769362252E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	9,9743835307E-5	2,6924001473E-7	1,0001307532E-4	2,0002615064E-4	-5,9675142086E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	1,0832610329E-3	2,9129287971E-6	1,0861739617E-3	2,1723479234E-3	-6,4781628732E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,4603083426E-7	2,4396264926E-9	2,4847046075E-7	4,9694092150E-7	-1,5265641685E-8
FW	m ³	4,1862135227E-4	1,3056456290E-6	4,1992699790E-4	8,3985399579E-4	-1,4972457519E-4
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,0114340284	4,8525275082E-5	0,0114825537	0,0229651073	-3,6554184615E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,9802814172	3,7706983241E-3	1,9840521155	3,9681042311	-0,6465720316

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

