



Bilanz nach Bauteilgruppen AUSWERTUNG

Projekt: Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen
Projektvariante: v02_Hybridbau (Massivbau + HRB-AW)
Projektnummer: 91.81
Bearbeiter: Derya Tasdemir
Stand: 26.01.2026

Bilanzierungszeitraum: 50 Jahre
Bezugsfläche (NRF): 1326 m²
Hinweis: Diese Projektvariante enthält **2** Baustoffe mit einer abweichenden Nutzungsdauer.



Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

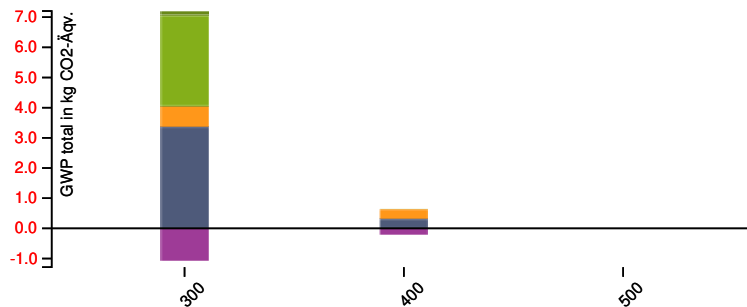
LCA - Ökologische Qualität -

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	59,2646949728	3,6002190042	12,1439180006	75,0088319776	-18,7653064176
PENRM	MJ	3,9984374473	-3,8937900928	3,1915535445E-6	0,1046505460	0,0000000000
PENRE	MJ	55,2674957846	7,4940092247	12,1439149367	74,9054199460	-18,7653064176
PERT	MJ	56,1978943214	-24,1700533939	7,6395706925	39,6674116201	13,5257022478
PERM	MJ	27,1610000473	-26,5923403699	0,4938949847	1,0625546621	0,0000000000
PERE	MJ	29,0368910845	2,4222869760	7,1456757078	38,6048537683	13,5257022478
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,8677955196E-5	8,3754065957E-8	1,7981411891E-5	3,6743121153E-5	-9,6480596332E-6
ADP fossil	MJ	59,6326723969	4,3118282961	13,0796908544	77,0241915474	-18,9742958311
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	3,6846693416	3,1538759854	1,0092514731	7,8477968001	-1,2856945902
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-2,5884190440	2,6121657088	0,0163797138	0,0401263787	-1,0696949438E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	6,2678224577	0,5398136790	0,9914197810	7,7990559178	-1,2839646217
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	5,4194580371E-3	1,8805057785E-3	1,4519653996E-3	8,7519292152E-3	-6,5721302159E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0144669211	1,6430289016E-3	3,4588883680E-3	0,0195688384	-2,1643866874E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,8950908387E-10	1,6370144999E-12	7,3699065348E-12	1,9851600490E-10	-2,2486159981E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0125278830	1,4933172985E-3	3,0592307612E-3	0,0170804310	-1,6259075610E-3
EP-marine	kg N-Äqv.	3,9264700801E-3	5,2252454017E-4	9,1320466747E-4	5,3621992877E-3	-6,2037095852E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0496482873	5,6743902143E-3	0,0102622223	0,0655848998	-5,7923695809E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,4648580599E-5	4,5424511957E-6	5,6494562757E-6	2,4840488071E-5	-4,9708703477E-6
FW	m3	0,0177836068	2,1339075381E-3	4,1473761733E-3	0,0240648905	9,9991423600E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,3374996244	0,0733905963	0,1105090582	0,5213992789	-0,0368648409
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	115,4625892943	-20,5698343897	19,7834886931	114,6762435977	-5,2396041698

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

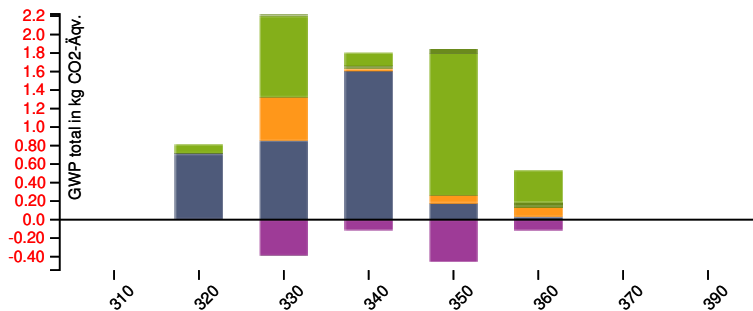
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 3 / 13

300 Bauwerk - Baukonstruktionen GWP TOTAL 91,80%

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	55,7645674459	3,5804733801	8,6208314523	67,9658722783	-16,7933170782
PENRM	MJ	3,9429280959	-3,8382807414	3,1915535445E-6	0,1046505460	0,0000000000
PENRE	MJ	51,8228776091	7,4187542492	8,6208283884	67,8624602466	-16,7933170782
PERT	MJ	55,2139624075	-24,1721786778	6,6527910343	37,6945747640	13,7633463083
PERM	MJ	27,1610000473	-26,5923403699	0,4938949847	1,0625546621	0,0000000000
PERE	MJ	28,0529591706	2,4201616921	6,1588960495	36,6320169123	13,7633463083
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,2562758897E-6	8,3708471963E-8	2,5335231886E-6	5,8735075502E-6	-1,6043261954E-7
ADP fossil	MJ	56,1211528526	4,3035390809	9,5566687573	69,9813606908	-17,0023348845
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	3,3686715031	3,1482146166	0,6873501292	7,2042362489	-1,0719518381
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-2,5885864749	2,6119350817	0,0159801686	0,0393287753	-1,3527996526E-3
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	5,9522173829	0,5343853884	0,6701459993	7,1567487706	-1,0700879190
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	5,1941253119E-3	1,8780548402E-3	1,2239484615E-3	8,2961286136E-3	-5,0805895428E-4
AP	mol H+ eqv.	0,0130098756	1,6398896105E-3	1,9978415837E-3	0,0166476067	-1,3662668133E-3
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,8799231945E-10	1,6332936835E-12	5,8479734956E-12	1,9547358663E-10	-2,2611134526E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,0118089997	1,4907924187E-3	2,3374508566E-3	0,0156372430	-1,1686483888E-3
EP-marine	kg N-Äqv.	3,6904994187E-3	5,2166443552E-4	6,7626379318E-4	4,8884276474E-3	-4,7570403287E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0470655979	5,6637062147E-3	7,6675903072E-3	0,0603968945	-4,2250435654E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,4035880562E-5	4,5336214968E-6	5,0273281983E-6	2,3596830257E-5	-4,8451211634E-6
FW	m3	0,0166196497	2,1211366665E-3	2,9696923599E-3	0,0217104787	1,6325508858E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,3016523082	0,0728761254	0,0741139939	0,4486424275	-0,0149095318
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	110,9785298534	-20,5917052977	15,2736224865	105,6604470423	-3,0299707699

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

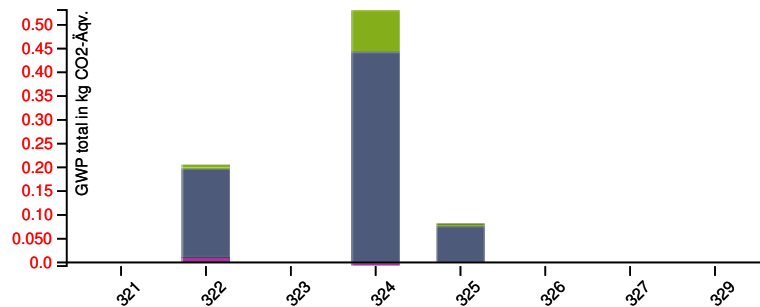
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 4 / 13

320 Gründung GWP TOTAL 11,23%

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	5,5805085738	0,6668618086	0,0000000000	6,2473703824	-0,1775443664
PENRM	MJ	0,6947465485	-0,6945098039	0,0000000000	2,3674459527E-4	0,0000000000
PENRE	MJ	4,8857620253	1,3613716125	0,0000000000	6,2471336378	-0,1775443664
PERT	MJ	2,3413297869	0,1020989896	0,0000000000	2,4434287766	-0,2387079532
PERM	MJ	1,1086576169E-3	0,0000000000	0,0000000000	1,1086576169E-3	0,0000000000
PERE	MJ	2,3402211293	0,1020989896	0,0000000000	2,4423201189	-0,2387079532
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	4,8402842507E-8	1,7265203278E-8	0,0000000000	6,5668045785E-8	-3,8031702584E-9
ADP fossil	MJ	5,6496521274	0,5974032924	0,0000000000	6,2470554198	-0,1773498567
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,7058225264	0,1032166820	0,0000000000	0,8090392084	4,3143353258E-3
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,0231684689E-3	1,8517404810E-4	0,0000000000	1,2083425170E-3	-1,1983540910E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,7042522301	0,1026738272	0,0000000000	0,8069260573	4,5181649307E-3
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	6,0190033801E-4	3,5856202301E-4	0,0000000000	9,6046236103E-4	-8,9000531068E-5
AP	mol H+ eqv.	9,1916269727E-4	2,5440375416E-4	0,0000000000	1,1735664514E-3	2,5530238247E-5
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,0036223395E-11	1,3134228525E-13	0,0000000000	1,0167565680E-11	-5,4655088139E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	9,6675738175E-4	2,3201539062E-4	0,0000000000	1,1987727724E-3	1,2591184240E-5
EP-marine	kg N-Äq.	2,7843326102E-4	7,9197842925E-5	0,0000000000	3,5763110395E-4	-2,9083429911E-6
EP-terrestrial	mol N-Äq.	3,0219258041E-3	8,9791629981E-4	0,0000000000	3,9198421039E-3	-3,4107841234E-5
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1646544780E-6	1,0022366590E-7	0,0000000000	1,2648781439E-6	-9,2116096343E-8
FW	m3	2,1358149998E-3	2,9802168478E-4	0,0000000000	2,4338366846E-3	-3,2401726984E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0360651422	0,0102662811	0,0000000000	0,0463314233	-7,8520078089E-4
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	7,9218383607	0,7689607982	0,0000000000	8,6907991590	-0,4162523196

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

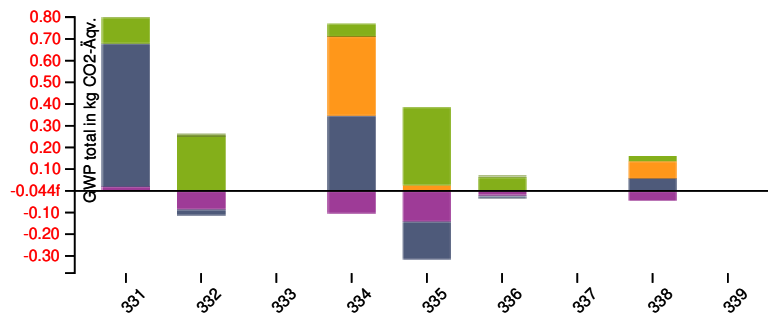
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 5 / 13

330 Außenwände GWP TOTAL 30,84%

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	16,8360243595	1,1260832685	5,7027167271	23,6648243551	-5,5503739055
PENRM	MJ	1,5613628280	-1,5196696081	0,0000000000	0,0416932198	0,0000000000
PENRE	MJ	15,2746615316	2,6457528766	5,7027167271	23,6231311353	-5,5503739055
PERT	MJ	14,5673303612	-6,9284907615	1,3599593761	8,9987989758	3,6394417646
PERM	MJ	7,2591072088	-7,1946025191	0,0000000000	0,0645046897	0,0000000000
PERE	MJ	7,3082231524	0,2661117576	1,3599593761	8,9342942861	3,6394417646
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,5902062762E-6	1,9602186356E-8	2,2935382143E-6	4,9033466768E-6	-4,9664303718E-8
ADP fossil	MJ	17,0016440268	0,9816394707	5,7026337816	23,6859172790	-5,5914321187
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,8521472155	0,8981408942	0,4716310673	2,2219191770	-0,3859605728
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,6973063650	0,6954688779	9,1017821087E-4	-9,2730887244E-4	-6,4704012805E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,5482178293	0,2022666811	0,4703653190	2,2208498294	-0,3851858000
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,2357512704E-3	4,0533511614E-4	3,5557012374E-4	1,9966565103E-3	-1,2773259028E-4
AP	kg H ₂ eqv.	4,1752251784E-3	3,2763735828E-4	1,3479893652E-3	5,8508519019E-3	-5,7530419406E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,0974866729E-11	4,5749335969E-13	2,2341163606E-12	1,3666476449E-11	-6,8634194251E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,4549545007E-3	2,9313517655E-4	1,2415889484E-3	4,9896786256E-3	-4,5273236669E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	1,1390477176E-3	9,9835220975E-5	4,2762853864E-4	1,6665114772E-3	-1,7453908677E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0149697183	1,1489580159E-3	5,0630566052E-3	0,0211817329	-1,6272136293E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,9410025555E-6	1,8374562113E-7	6,8284270867E-7	3,8075908853E-6	-1,4406995534E-6
FW	m ³	4,9870893028E-3	5,5702016221E-4	1,5526983431E-3	7,0968078082E-3	1,9582993892E-4
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,0935137807	0,0194787977	0,0289280083	0,1419205867	-8,2996286426E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	31,4033547207	-5,8024074930	7,0626761032	32,6636233309	-1,9109321408

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

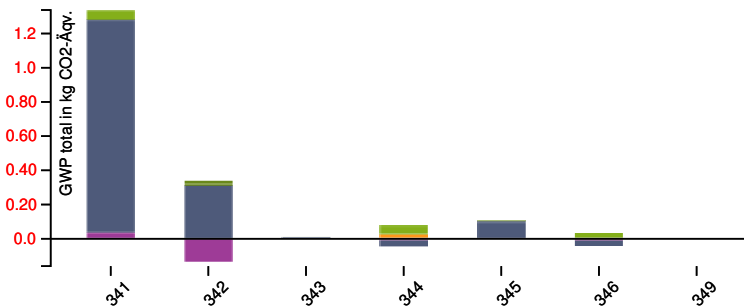
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 6 / 13

340 Innenwände GWP TOTAL 25,00%

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	12,9712683671	1,0606510309	0,3675797916	14,3994991896	-1,2073935099
PENRM	MJ	0,0442578547	-0,0417380372	0,0000000000	2,5198175242E-3	0,0000000000
PENRE	MJ	12,9270105124	1,1023890680	0,3675797916	14,3969793721	-1,2073935099
PERT	MJ	5,2141608616	-0,3177460945	0,0831589728	4,9795737399	0,3850645775
PERM	MJ	0,7820997886	-0,7745051959	0,0000000000	7,5945927167E-3	0,0000000000
PERE	MJ	4,4320610729	0,4567591015	0,0831589728	4,9719791472	0,3850645775
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,9802423014E-7	2,9927833593E-8	1,2215254106E-7	4,5010460479E-7	-6,8388962346E-9
ADP fossil	MJ	12,9728020332	1,0696616918	0,3675768617	14,4100405866	-1,2205987182
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	1,6029481544	0,1714190536	0,0269469299	1,8013141379	-0,1168199186
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,0961265407	0,0978946787	-1,8772066754E-3	-1,0906871226E-4	3,0844156223E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,6976054930	0,0728907792	0,0288156722	1,7993119444	-0,1169158237
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,4829831349E-3	6,3579087884E-4	8,4643494210E-6	2,1272383632E-3	-2,1256776293E-4
AP	mol H ⁺ eqv.	2,1321330077E-3	4,6020055605E-4	6,7655776569E-5	2,6599893403E-3	-2,7104628946E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	8,9593916935E-12	2,2790688354E-13	1,1284918868E-13	9,3001477658E-12	-2,9748742858E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,9084972278E-3	4,2784447991E-4	5,8303920597E-5	2,3946456283E-3	-2,2903500313E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	6,4853607047E-4	1,4659085645E-4	1,6535569731E-5	8,1166249664E-4	-7,8961308772E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	7,2112561836E-3	1,6274363447E-3	1,8373359402E-4	9,0224261223E-3	-8,3749337292E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	5,1522390794E-6	1,7816311395E-7	5,3785344498E-8	5,3841875379E-6	-1,7334241970E-7
FW	m ³	3,3611183947E-3	3,7603684530E-4	1,5140751854E-4	3,8885627586E-3	-4,2009885555E-5
WDP	m ³ Welt-Äqv.	0,0773032253	0,0129195263	5,8656787788E-3	0,0960884304	-1,1421065500E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	18,1854292287	0,7429049364	0,4507387644	19,3790729295	-0,8223289324

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

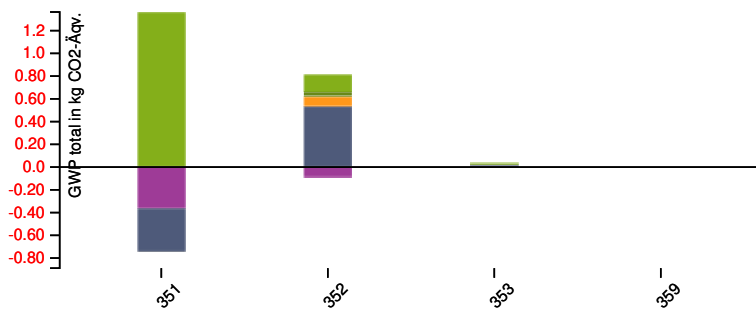
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 7 / 13

350 Decken GWP TOTAL 25,53%

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	15,2011820049	1,1396446778	1,2619981481	17,6028248309	-7,9298762206
PENRM	MJ	0,5815864308	-0,5324745360	0,0000000000	0,0491118948	0,0000000000
PENRE	MJ	14,6205992240	1,6721192139	1,2619981481	17,5547165860	-7,9298762206
PERT	MJ	27,3528442810	-13,2762453884	5,0811374639	19,1577363565	8,0096133134
PERM	MJ	15,2783379500	-15,2768351896	0,0000000000	1,5027604292E-3	0,0000000000
PERE	MJ	12,0745031414	2,0005898011	5,0811374639	19,1562304065	8,0096133134
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,7353453737E-7	1,5083915294E-8	1,2735278719E-8	2,0135373138E-7	-8,1263068255E-8
ADP fossil	MJ	15,1734105195	1,2579055943	1,2619790444	17,6932951582	-8,0548034132
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,1789705307	1,5774011408	0,0828821670	1,8392538385	-0,4550215132
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-1,4549072132	1,4596475050	6,0938300369E-4	5,3496748722E-3	-7,6769340651E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	1,6325559538	0,1173140598	0,0817812312	1,8316512448	-0,4541830367
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,3899238171E-3	4,2460631433E-4	4,9155275856E-4	2,3060828900E-3	-6,8784702797E-5
AP	mol H+ eqv.	3,8923337414E-3	5,0115216553E-4	3,8158769460E-4	4,7750736015E-3	-4,1939331451E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,5334640992E-10	6,5702149053E-13	1,1518889796E-12	1,5515532039E-10	-1,2076067027E-11
POCP	kg NMVOC-Äqv.	4,4175468423E-3	4,3278266739E-4	8,2202194127E-4	5,6723514510E-3	-3,8707125320E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	1,2805598852E-3	1,4685238775E-4	1,5290506841E-4	1,5803173413E-3	-1,7272115195E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	0,0155116913	1,6759732018E-3	1,7707111589E-3	0,0189583756	-1,3475530826E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	3,9962256593E-6	2,5321311550E-7	3,6576235322E-7	4,6152011280E-6	-2,5386136632E-6
FW	m3	5,0931800980E-3	7,8267470264E-4	1,0082296097E-3	6,8840844104E-3	1,4478355526E-3
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0791269837	0,0272341008	0,0349481612	0,1413092458	-3,9184419548E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	42,5540262859	-12,1366007106	6,3431356121	36,7605611873	0,0797370928

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

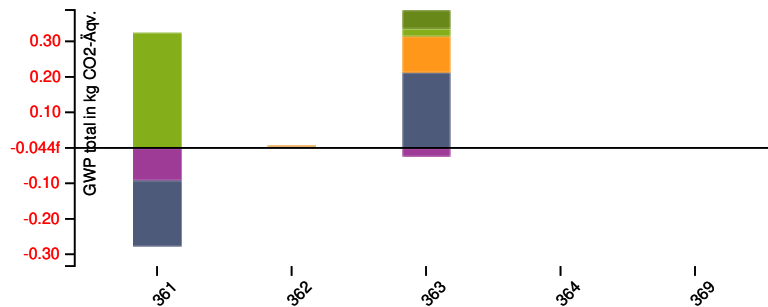
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 8 / 13

360 Dächer GWP TOTAL 7,39%

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	5,1755841405	-0,4127674057	1,2885367855	6,0513535203	-1,9281290758
PENRM	MJ	1,0609744339	-1,0498887562	3,1915535445E-6	0,0110888693	0,0000000000
PENRE	MJ	4,1148443158	0,6371214781	1,2885337216	6,0404995155	-1,9281290758
PERT	MJ	5,7382971168	-3,7517954230	0,1285352214	2,1150369152	1,9679346060
PERM	MJ	3,8403464423	-3,3463974653	0,4938949847	0,9878439617	0,0000000000
PERE	MJ	1,8979506745	-0,4053979577	-0,3653597633	1,1271929535	1,9679346060
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,4610800350E-7	1,8293334416E-9	1,0509715450E-7	2,5303449143E-7	-1,8863181072E-8
ADP fossil	MJ	5,3236441458	0,3969290318	2,2244790696	7,9450522472	-1,9581507776
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0287830761	0,3980368460	0,1058899651	0,5327098871	-0,1184641689
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-0,3412695245	0,3587388460	0,0163378140	0,0338071355	-1,2667227115E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3695858768	0,0392400410	0,0891837769	0,4980096947	-0,1183214235
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,8356675143E-4	5,3760507888E-5	3,6836122975E-4	9,0568848907E-4	-9,9733672113E-6
AP	mol H+ eqv.	1,8910209260E-3	9,6495776441E-5	2,0060874735E-4	2,1881254498E-3	-1,2605325353E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,6754277164E-12	1,5952966453E-13	2,3491189667E-12	7,1840763477E-12	-2,8276097637E-12
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,0612437285E-3	1,0501470424E-4	2,1553604633E-4	1,3817944791E-3	-1,1240095002E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	3,4392248450E-4	4,9188127431E-5	7,9194616397E-5	4,7230522832E-4	-4,6574142382E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,3510064177E-3	3,1342235254E-4	6,5008894907E-4	7,3145177193E-3	-3,7867563933E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	7,8175878941E-7	3,8182759803E-6	3,9249377919E-6	8,5249725616E-6	-6,0034943086E-7
FW	m3	1,0424468827E-3	1,0738327155E-4	2,5735688853E-4	1,4071870428E-3	3,5491254966E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0156431762	2,9774195042E-3	4,3721456269E-3	0,0229927414	-7,6415391247E-4
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	10,9138812573	-4,1645628287	1,4170720069	8,1663904355	0,0398055302

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

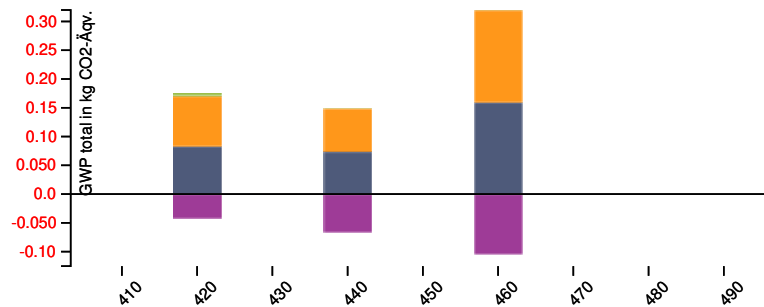
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 9 / 13

400 Bauwerk - Technische Anlagen GWP TOTAL 8,20%

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² _{NGF} A	Entsorgung / m ² _{NGF} A	Instandhaltung / m ² _{NGF} A	Gesamt / m ² _{NGF} A	Rec.potential / m ² _{NGF} A
PENRT	MJ	3,5001275270	0,0197456241	3,5230865483	7,0429596993	-1,9719893394
PENRM	MJ	0,0555093514	-0,0555093514	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	3,4446181755	0,0752549755	3,5230865483	7,0429596993	-1,9719893394
PERT	MJ	0,9839319139	2,1252838953E-3	0,9867796582	1,9728368561	-0,2376440605
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,9839319139	2,1252838953E-3	0,9867796582	1,9728368561	-0,2376440605
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,5421679306E-5	4,5593994466E-11	1,5447888702E-5	3,0869613602E-5	-9,4876270137E-6
ADP fossil	MJ	3,5115195443	8,2892151380E-3	3,5230220972	7,0428308566	-1,9719609466
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,3159978384	5,6613687535E-3	0,3219013439	0,6435605511	-0,2137427521
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	1,6743091482E-4	2,3062717872E-4	3,9954527233E-4	7,9760336587E-4	2,8310470879E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,3156050748	5,4282906366E-3	0,3212737817	0,6423071471	-0,2138767027
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	2,2533272518E-4	2,4509382588E-6	2,2801693817E-4	4,5580060161E-4	-1,4915406730E-4
AP	mol H+ eqv.	1,4570455860E-3	3,1392911188E-6	1,4610467843E-3	2,9212316614E-3	-7,9811987410E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	1,5167644168E-12	3,7208163342E-15	1,5219330391E-12	3,0424182723E-12	1,2497454488E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	7,1888330236E-4	2,5248797777E-6	7,2177990461E-4	1,4431880868E-3	-4,5725917218E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	2,3597066137E-4	8,6010464977E-7	2,3694087429E-4	4,7377164031E-4	-1,4466692566E-4
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	2,5826893468E-3	1,0683999534E-5	2,5946320399E-3	5,1880053862E-3	-1,5673260155E-3
EP-freshwater	kg P-Äqv.	6,1270003757E-7	8,8296988768E-9	6,2212807742E-7	1,2436578139E-6	-1,2574918426E-7
FW	m3	1,1639570949E-3	1,2770871658E-5	1,1776838134E-3	2,3544117800E-3	-6,3263664976E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0358473162	5,1447093713E-4	0,0363950642	0,0727568514	-0,0219553090
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	4,4840594409	0,0218709080	4,5098662066	9,0157965554	-2,2096333999

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

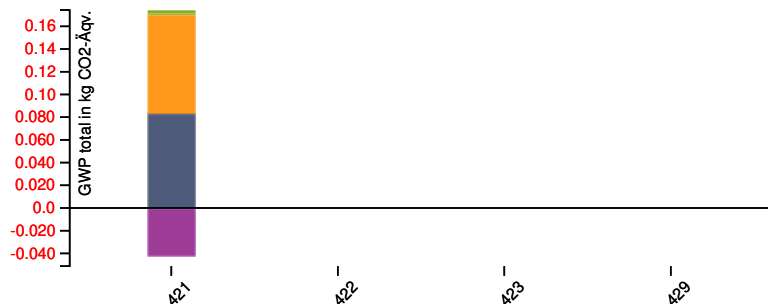
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 10 / 13

420 Wärmeversorgungsanlagen GWP TOTAL 17,44%

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	0,9883811344	0,0127506737	1,0011318081	2,0022636163	-0,3698176626
PENRM	MJ	0,0449773756	-0,0449773756	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,9434037589	0,0577280493	1,0011318081	2,0022636163	-0,3698176626
PERT	MJ	0,2138836196	1,1862952214E-3	0,2150699148	0,4301398297	0,0121160137
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,2138836196	1,1862952214E-3	0,2150699148	0,4301398297	0,0121160137
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	6,6491012625E-6	2,2449204644E-11	6,6491237117E-6	1,3298247423E-5	-2,2354633706E-6
ADP fossil	MJ	0,9973494947	3,7551627292E-3	1,0011046574	2,0022093149	-0,3698127864
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0830169303	4,1772161229E-3	0,0871941464	0,1743882929	-0,0426928964
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	3,3402953350E-5	1,7160491361E-4	2,0500786696E-4	4,1001573393E-4	1,1417963162E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0829088753	4,0049188552E-3	0,0869137941	0,1738275882	-0,0427683690
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,4652098717E-5	6,9235406947E-7	7,5344452787E-5	1,5068890557E-4	-3,8707032250E-5
AP	mol H+ eqv.	4,3359782513E-4	1,0064544158E-6	4,3460427954E-4	8,6920855909E-4	-1,5480527771E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	3,7682143848E-13	2,3474425945E-15	3,7916888107E-13	7,5833776215E-13	6,5897627373E-14
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,8979285021E-4	8,2557447637E-7	1,9061842469E-4	3,8123684938E-4	-8,2876021003E-5
EP-marine	kg N-Äqv.	5,9099720851E-5	2,9600624380E-7	5,9395727094E-5	1,1879145419E-4	-2,5055480885E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	6,4954370575E-4	4,2300950828E-6	6,5377380083E-4	1,3075476017E-3	-2,7148796928E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,5815656756E-7	6,0045546860E-9	2,6416112225E-7	5,2832224450E-7	-1,7356891953E-8
FW	m3	3,9684418215E-4	9,1961318259E-6	4,0604031398E-4	8,1208062796E-4	-1,1798137688E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0118117501	3,7580962020E-4	0,0121875598	0,0243751195	-4,0178918974E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2022647541	0,0139369689	1,2162017230	2,4324034459	-0,3577016489

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

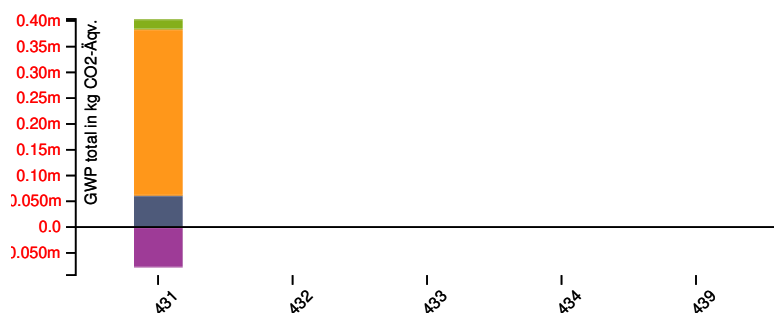
LCA - Ökologische Qualität -

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	1,0123930504E-3	5,8739385753E-5	4,2845297447E-3	5,3556621808E-3	-8,4066507425E-4
PENRM	MJ	2,5671191554E-4	-2,5671191554E-4	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	7,5568113488E-4	3,1545130129E-4	4,2845297447E-3	5,3556621808E-3	-8,4066507425E-4
PERT	MJ	2,3848537119E-4	2,3347704560E-6	9,6328056658E-4	1,2041007082E-3	-2,6202894125E-4
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	2,3848537119E-4	2,3347704560E-6	9,6328056658E-4	1,2041007082E-3	-2,6202894125E-4
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	8,7212245068E-9	4,2830748036E-14	3,4885069350E-8	4,3606336688E-8	-2,4678455631E-8
ADP fossil	MJ	1,0637156401E-3	7,3969316862E-6	4,2844502873E-3	5,3556628591E-3	-8,4063315928E-4
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	6,0938334174E-5	1,9773908188E-5	3,2284896945E-4	4,0356121181E-4	-7,7656369167E-5
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,5445032491E-7	2,4127594019E-7	1,9829050604E-6	2,4786313255E-6	4,0666156907E-8
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	6,0607144479E-5	1,9531613372E-5	3,2055503141E-4	4,0069378926E-4	-7,7548299861E-5
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	7,6739369964E-8	1,0188753482E-9	3,1103298125E-7	3,8879122656E-7	-1,4873546355E-7
AP	mol H+ eqv.	2,8387741002E-7	3,4249901331E-9	1,1492096006E-6	1,4365120008E-6	-6,1318628379E-7
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,7792145183E-16	4,6805554715E-18	1,9304080292E-15	2,4130100365E-15	-5,4592577225E-16
POCP	kg NMVOC-Äqv.	1,2181458584E-7	2,0929041588E-9	4,9562995998E-7	6,1953744998E-7	-1,6495498371E-7
EP-marine	kg N-Äqv.	3,5943098099E-8	7,5965969837E-10	1,4681103119E-7	1,8351378899E-7	-4,9661273872E-8
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	4,0420654165E-7	1,5357997492E-8	1,6782581565E-6	2,0978226957E-6	-5,2175176700E-7
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,9073070537E-10	8,7162855857E-12	7,9778796381E-10	9,9723495476E-10	-1,3633270159E-10
FW	m ³	2,7671035857E-7	4,1905246145E-8	1,2744624188E-6	1,5930780236E-6	-3,9059404078E-7
WDP	m ³ Welt-Äqv.	9,3281657336E-6	1,7641820394E-6	4,4369391092E-5	5,5461738865E-5	-1,9684200676E-5
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,2508784216E-3	6,1074156209E-5	5,2478103112E-3	6,5597628890E-3	-1,1026940155E-3

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





Studie Dietenbach - LCA Vergleichsberechnungen

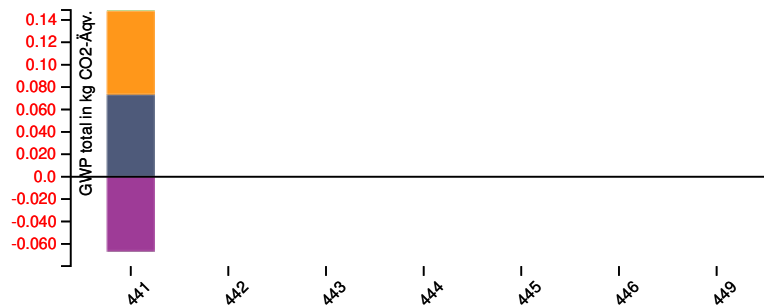
LCA - Ökologische Qualität -

Seite 12 / 13

440 Starkstromanlagen GWP TOTAL 14,88%

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	0,8840427222	3,6604069659E-3	0,8877031291	1,7754062583	-0,7726256055
PENRM	MJ	6,7307692308E-3	-6,7307692308E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	0,8773119529	0,0103911762	0,8877031291	1,7754062583	-0,7726256055
PERT	MJ	0,4341407678	4,7588355580E-4	0,4346166514	0,8692333028	-0,4374827506
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,4341407678	4,7588355580E-4	0,4346166514	0,8692333028	-0,4374827506
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	5,5323818390E-6	1,1813334678E-11	5,5323936523E-6	1,1064787305E-5	-6,6807838156E-6
ADP fossil	MJ	0,8853720727	2,3142252440E-3	0,8876862980	1,7753725959	-0,7726082128
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,0735078725	9,1670894372E-4	0,0744245814	0,1488491628	-0,0665808282
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	-8,4330828183E-5	-8,4230285958E-7	-8,5173131043E-5	-1,7034626209E-4	-1,0028822681E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,0735445825	9,1662260452E-4	0,0744612051	0,1489224102	-0,0664330730
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	4,7620808010E-5	9,2864206005E-7	4,8549450070E-5	9,7098900139E-5	-4,7466952410E-5
AP	mol H+ eqv.	4,2670883868E-4	1,1703149158E-6	4,2787915360E-4	8,5575830719E-4	-3,7267117695E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	4,8723638266E-13	6,7894007995E-16	4,8791532274E-13	9,7583064548E-13	-4,2798863347E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	2,0806061616E-4	8,9970190468E-7	2,0896031807E-4	4,1792063614E-4	-1,7831365624E-4
EP-marine	kg N-Äq.	7,7993821254E-5	2,9653529275E-7	7,8290356546E-5	1,5658071309E-4	-6,0426687946E-5
EP-terrestrial	mol N-Äq.	8,5928366882E-4	3,5519790028E-6	8,6283564782E-4	1,7256712956E-3	-6,5336259802E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	1,1054842843E-7	3,9887948038E-10	1,1094730791E-7	2,2189461582E-7	-9,3128468528E-8
FW	m3	3,5200327867E-4	2,2390047545E-6	3,5424228343E-4	7,0848456686E-4	-3,6589507718E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0126956849	8,8811002576E-5	0,0127844959	0,0255689918	-0,0142953952
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,3181834900	4,1362905217E-3	1,3223197805	2,6446395610	-1,2101083561

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 31,99%

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	1,6266912773	3,2758040098E-3	1,6299670813	3,2599341626	-0,8287054062
PENRM	MJ	3,5444947210E-3	-3,5444947210E-3	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PENRE	MJ	1,6231467826	6,8202987308E-3	1,6299670813	3,2599341626	-0,8287054062
PERT	MJ	0,3356690411	4,6077034762E-4	0,3361298115	0,6722596229	0,1879847053
PERM	MJ	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PERE	MJ	0,3356690411	4,6077034762E-4	0,3361298115	0,6722596229	0,1879847053
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,2314749801E-6	1,1288624397E-11	3,2314862688E-6	6,4629725375E-6	-5,4670137189E-7
ADP fossil	MJ	1,6277342612	2,2124302330E-3	1,6299466915	3,2598933829	-0,8286993142
GWP total	kg CO ₂ -Äqv.	0,1594120973	5,4766977875E-4	0,1599597671	0,3199195342	-0,1043913711
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äqv.	2,1810433933E-4	5,9623292025E-5	2,7772763135E-4	5,5545526270E-4	2,6917263783E-4
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äqv.	0,1590910099	4,8721756347E-4	0,1595782275	0,3191564549	-0,1045977124
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äqv.	1,0298307908E-4	8,2892325392E-7	1,0381200234E-4	2,0762400467E-4	-6,2831347179E-5
AP	mol H+ eqv.	5,9645504474E-4	9,5909679705E-7	5,9741414154E-4	1,1948282831E-3	-2,7003023316E-4
ODP	kg CFC 11-Äquiv.	6,5222867419E-13	6,8975310434E-16	6,5291842730E-13	1,3058368546E-12	4,8761147675E-13
POCP	kg NMVOC-Äqv.	3,2090802140E-4	7,9751049253E-7	3,2170553190E-4	6,4341106379E-4	-1,9590453996E-4
EP-marine	kg N-Äqv.	9,8841176164E-5	2,6680345351E-7	9,9107979618E-5	1,9821595924E-4	-5,9135095551E-5
EP-terrestrial	mol N-Äqv.	1,0734577656E-3	2,8865674506E-6	1,0763443331E-3	2,1526886662E-3	-6,4195369648E-4
EP-freshwater	kg P-Äqv.	2,4380431087E-7	2,4175484248E-9	2,4622185929E-7	4,9244371859E-7	-1,5127491081E-8
FW	m3	4,1483292374E-4	1,2938298315E-6	4,1612675357E-4	8,3225350714E-4	-1,4836960166E-4
WDP	m3 Welt-Äqv.	0,0113305530	4,8086132321E-5	0,0113786392	0,0227572783	-3,6223377514E-3
SM	kg	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
PE Ges.	MJ	1,9623603184	3,7365743574E-3	1,9660968928	3,9321937856	-0,6407207010

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

