

## Erläuterungen zum elektronischen Anhang

Diese Datei beinhaltet alle relevanten Daten, die der Dissertation ‚Denk- und Kommunikationsansätze zur Bewertung des nachhaltigen Bauens und Wohnens‘ zu Grunde liegen. Um eine bessere Übersicht zu erzielen sind die einzelnen Dateien durchnummeriert. Die Reihenfolge der Dateien entspricht dabei der chronologischen Abfolge innerhalb der Arbeit.

### Beschreibung der Inhalte der einzelnen Dateien:

- **1 Datenbasis zur MIPS-Berechnung**

Diese Datei beinhaltet eine Datei mit den verwendeten MI-Werten zur MIPS-Berechnung.

- **2 Informationen zur COMPASS-Methodik**

Diese Datei beinhaltet das Wuppertal Paper welches die COMPASS-Methodik grundlegend beschreibt (siehe Anhang 2).

- **3 Erhebungsdaten zur Flintenbreite**

Diese Datei beinhaltet die *Ergebnisgegenüberstellung zu den Kläranlagen* und zum *Doppelhaus*.

- **4 Erhebungsdaten zum TWO-Gebäude**

Diese Datei beinhaltet die zwei Ordner *Bilanzen* und *Pläne*.

Der erste Ordner *Bilanzen* beinhaltet die Darstellung der bilanzierenden Ergebnisse der GaBi-Berechnung für die TWO. Dabei sind die Bilanzen getrennt ausgewiesen nach Gewerken, Kostengruppen und Lebensdauer.

Der zweite Ordner *Pläne* beinhaltet die Abbildungen der Pläne die mit GaBi für die TWO erstellt wurden.

- **5 Erhebungsdaten zu den Referenzgebäuden**

Diese Datei enthält die Datenbasis bezogen auf Materialien und Massen zur Berechnung der ökologischen Auswirkungen der vier Referenzgebäude.

- **6 Werkzeug zur Bewertung der Flächennutzung**

Diese Datei beinhaltet ein Excel-Rechenblatt mit dem der Flächenindex innerhalb dieser Arbeit berechnet wurde.

- **7 Das Werkzeug zur Indikatorenbewertung**

Diese Datei ist ein eigens programmiertes, Excel-gestütztes Werkzeug zur Visualisierung der Ergebnisse der verwendeten Indikatoren gemäss den Ausführungen zur COMPASS-Methodik.

- **8 Pläne der Rohrleitungen**

Diese Datei beinhaltet drei Pläne der Rohrleitungen für das Grau- und Regenwasser. Plan 1 markiert die Einleitung des gereinigten und gesammelten Wassers in den Landgraben. Plan 2 zeigt die Verbindungen der Pflanzenkläranlagen untereinander und mit den entsprechenden Gebäuden. Plan 3 zeigt das Rohrleitungssystem zur Abführung des Regenwassers.

- **9 Relevante Gesetze, Indikatoren und die Siedlungsbefragung**

Diese Datei beinhaltet einige für die Arbeit relevante Gesetze sowie eine Übersicht über die aktuell diskutierten sozialen Indikatoren, die auch die Basis für die Auswahl der Indikatoren in dieser Arbeit darstellen.

**1**

# **Datenbasis zur MIPS- Berechnung**

Metalle							
MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	Bezugs- region
Version 1.3c;	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Aluminium (primär)	8,45		24,6	0,000		16302 kWh/t	D
(Strom)	76,93		1354,1	9,781		MJ/t	
(Strom incl)	85,38		1378,6	9,781			
Aluminium (sekundär)	0,59		10,3	0,000		609 kWh/t	D
(Strom)	2,86		50,6	0,365		MJ/t	
(Strom incl)	3,45		60,9	0,365			
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	6,09		20,3	0,000		11594 kWh/t	D
(Strom)	54,71		963,0	6,957		MJ/t	
(Strom incl)	60,80		983,3	6,957			
Blei**	15,60					k.A. kWh/t	W
(Strom)	-					MJ/t	
(Strom incl)	-						
Roheisen (auch Minimalabschätz. für Gußeisen)	4,66		6,6	0,920		186 kWh/t	D
(Strom)	0,89		15,5	0,112		MJ/t	
(Strom incl)	5,55		22,1	1,032			
Ferronickel (33% Nickel)	46,20		62,8	13,500		181 kWh/t	D
(Strom)	0,90		15,0	0,108		MJ/t	
(Strom incl)	47,10		77,8	13,608			
Ferrochrom (53% Chrom)						k.A. kWh/t	D
(Strom)	16,27		12,5	3,710		MJ/t	
(Strom incl)	16,27		12,5	3,710			
Gold**	540.000,00					k.A. kWh/t	W
(Strom)	-					MJ/t	
(Strom incl)	-						
Kupfer (primär; abgeschätzt)						3000 kWh/t	D
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)	500,00		260,0	2,000			
Kupfer (sekundär)	4,04		6,3	0,000		1196 kWh/t	D
(Strom)	5,62		99,3	0,717		MJ/t	
(Strom incl)	9,66		105,6	0,717			

Kupfer (50% primär; 50% sekundär)						2100 kWh/t	D
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)	250,00		180,0	1,400			
Messing	-		-	-		k.A. kWh/t	D
(Strom)	-		-	-		MJ/t	
(Strom incl)	350,00		200,0	1,500			
Nickel	138,60		188,3	40,500		542 kWh/t	D
(Strom)	2,69		45,0	0,325		MJ/t	
(Strom incl)	141,29		233,3	40,825			
Platin						26370000 kWh/t	
(Strom)						910000 MJ/t	
(Strom incl)	320.300,00		193000,0	13800,000			
Silber**	7.500,00					k.A. kWh/t	W
(Strom)	-					MJ/t	
(Strom incl)	-						
Stahl (Oxygenstahl)	4,89		7,9	1,030		441 kWh/t	D
(Strom)	2,08		36,7	0,265		MJ/t	
(Strom incl)	6,97		44,6	1,295			
Stahl (Elektrostahl)	0,16		0,9	0,150		681 kWh/t	D
(Strom)	3,20		56,6	0,409		MJ/t	
(Strom incl)	3,36		57,5	0,559			
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	4,08		6,8	0,880		482 kWh/t	D
(Strom)	2,27		40,0	0,289		MJ/t	
(Strom incl)	6,35		46,8	1,169			
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	-		-	-		k.A. kWh/t	D
(Strom)	-		-	-		MJ/t	
(Strom incl)	20,86		43,7	5,390			
V4A Stahl (17% Cr, 12% Ni)*	-		-	-		k.A. kWh/t	D
(Strom)	-		-	-		MJ/t	
(Strom incl)	24,39		57,1	7,020			
Zink**	23,10					k.A. kWh/t	W
(Strom)	-					MJ/t	
(Strom incl)	-						

mineralische Grund- und Rohstoffe							
MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	
	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Aluminiumoxid (Bayer-Verfahren)	4,64		9,1	0,080		540 kWh/t	D
(Strom)	2,79		49,5	0,370		10979 MJ/t	
(Strom incl)	7,43		58,6	0,450			
Borax (synthetisch)	5,40		6,6	0,390		77 kWh/t	D
(Strom)	0,35		6,4	0,040		5164 MJ/t	
(Strom incl)	5,75		13,0	0,430			
Borsäure (B2O3 * 3 H2O)	7,28		10,3	0,990		71 kWh/t	D
(Strom)	0,33		5,9	0,090		MJ/t	
(Strom incl)	7,61		16,2	1,080			
Branntkalk (CaO) -gebrochen	2,55		2,7	0,028		99 kWh/t	D
(Strom)	0,57		10,1	0,074		MJ/t	
(Strom incl)	3,12		12,8	0,102			
Branntkalkmehl (CaO)	2,55		2,7	0,030		144 kWh/t	D
(Strom)	0,68		12,0	0,090		3713 MJ/t	
(Strom incl)	3,23		14,7	0,120			
Colemanit	6,00		1,2	0,000		53 kWh/t	D
(Strom)	2,39		4,5	0,040		39 MJ/t	
(Strom incl)	8,39		5,6	0,040			
Diabas (gebrochen); Minimalabsch. für Feldspat	1,15		1,3	0,010		58 kWh/t	D
(Strom)	0,27		4,8	0,040		114 MJ/t	
(Strom incl)	1,42		6,1	0,050			
Diabas (gemahlen); Minimalabsch. für Feldspat	1,15		1,3	0,010		107 kWh/t	D
(Strom)	0,50		9,0	0,070		114 MJ/t	
(Strom incl)	1,65		10,3	0,080			
Diamanten (Südafrika)**	5.260.000,00					k.A. kWh/t	
(Strom)	-					MJ/t	
(Strom incl)	-						
Flußspat	2,76		1,1	0,010		107 kWh/t	E
(Strom)	0,17		6,9	0,046		114 MJ/t	
(Strom incl)	2,93		7,9	0,056			
Gips (gemahlen)	1,33		1,5	0,000		106 kWh/t	D

	(Strom)	0,50		8,8	0,064		MJ/t	
	(Strom incl)	1,83		10,3	0,064			
Graphit (synthetisch)		3,87		6,1	3,831		9079 kWh/t	Ca
	(Strom)	16,19		300,2	1,873		36725 MJ/t	
	(Strom incl)	20,06		306,25	5,70			
Kalisalze**		5,69					k.A. kWh/t	W
	(Strom)	-					MJ/t	
	(Strom incl)	-						
Kalkhydrat		1,94		2,4	0,020		111 kWh/t	D
	(Strom)	0,52		9,3	0,070		2815 MJ/t	
	(Strom incl)	2,46		11,7	0,090			
Kalkstein/ Dolomit (gebrochen)		1,19		1,1	0,000		53 kWh/t	D
	(Strom)	0,25		4,5	0,030		39 MJ/t	
	(Strom incl)	1,44		5,6	0,030			
Kalkstein/ Dolomit (gemahlen)		1,19		1,1	0,000		103 kWh/t	D
	(Strom)	0,47		8,6	0,060		39 MJ/t	
	(Strom incl)	1,66		9,7	0,060			
Kaolin		2,99		0,1	0,062		36 kWh/t	D
	(Strom)	0,06		2,3	0,015		700 MJ/t	
	(Strom incl)	3,05		2,5	0,077			
Kies / Sand**		1,18					k.A. kWh/t	
	(Strom)	-					MJ/t	
	(Strom incl)	-						
Quarzsand (Glassand)		1,34		0,1	0,020		16 kWh/t	D
	(Strom)	0,08		1,3	0,010		309 MJ/t	
	(Strom incl)	1,42		1,4	0,030			
Steinsalz (NaCl)		-		-	-		k.A. kWh/t	D
	(Strom)	-		-	-		MJ/t	
	(Strom incl)	1,24		2,3	0,020			
Soda (schwer); Solvay-Verfahren		3,72		15,5	0,910		172 kWh/t	D
	(Strom)	0,74		12,2	0,110		12567 MJ/t	
	(Strom incl)	4,46		27,7	1,020			

Energieträger							
MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	
	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Braunkohle ; Hu: 8800 MJ/kg	9,50		6,0	0,000		39 kWh/t	D
(Strom)	0,18		3,2	0,023		MJ/t	
(Strom incl)	9,68		9,2	0,023			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	9,68		9,2	0,788			
Dampf (16 bar; 3116,63 MJ/t)	0,38		1,3	0,238		4 kWh/t	D
(Strom)	0,02		0,3	0,003		MJ/t	
(Strom incl)	0,39		1,6	0,241			
Dampf (4 bar; 3059,77 MJ/t)	0,37		1,3	0,234		4 kWh/t	D
(Strom)	0,02		0,3	236,196		MJ/t	
(Strom incl)	0,39		1,6	236,430			
Diesel ; Hu: 42800 MJ/t	1,21		7,0	0,000		32 kWh/t	D
(Strom)	0,15		2,7	0,019		MJ/t	
(Strom incl)	1,36		9,7	0,019			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	1,36		9,7	3,238			
Erdgas (unverbrannt); 41000 MJ/t	1,20		0,2	0,000		3 kWh/t	D
(Strom)	0,02		0,3	0,002		MJ/t	
(Strom incl)	1,22		0,5	0,002			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	1,22		0,5	3,642			
Erdöl	1,17		3,5	0,003		9 kWh/t	D
(Strom)	0,05		0,7	0,005		MJ/t	
(Strom incl)	1,22		4,3	0,008			
Heizöl El; 42800 MJ/t	1,21		6,8	0,000		32 kWh/t	D
(Strom)	0,15		2,7	0,019		MJ/t	
(Strom incl)	1,36		9,4	0,019			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	1,36		9,4	3,238			
Heizöl S ; Hu: 40700 MJ/t	1,24		6,9	0,000		55 kWh/t	D
(Strom)	0,26		4,6	0,033		MJ/t	
(Strom incl)	1,50		11,4	0,033			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	1,50		11,4	3,421			
Steinkohle ; Hu: 29400 MJ/t	1,96		2,5	0,000		80 kWh/t	D
(Strom)	0,40		6,6	0,048		MJ/t	

(Strom incl)	2,36		9,1	0,048			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	2,36		9,1	2,232			
Import-Steinkohle ; (untertage); Hu: 27500 MJ/t	1,70		1,7	0,350		86 kWh/t	D
(Strom)	0,41		7,4	0,150		MJ/t	
(Strom incl)	2,11		9,1	0,500			
(incl Strom und Verbrennungsluft)	2,11		9,1	2,613			
Steinkohlenkoks ; 29000 MJ/t	3,17		3,2	2,970		225 kWh/t	D
(Strom)	1,05		18,8	0,130		MJ/t	
(Strom incl)	4,22		22,0	3,100			
(incl Strom und Verbrennungsluft)							

el. Strom	t/MWh	t/MWh	t/MWh	t/MWh	t/MWh	
elekt. Strom (öffentliches Netz)	4,70		83,1	0,600		D
elekt. Strom (industrielle Eigenerzeugung.)	2,67		37,9	0,640		D
branchenspezifische elekt. Strom						
Bergbau	3,83		63,6	0,615		D
Steinkohlebergbau	3,87		64,5	0,614		D
Braunkohlebergbau	3,80		63,1	0,615		D
Grundstoff- u. Produktionsgütergew.	4,16		71,0	0,608		D
Gew./Verarb. von Steinen und Erden	4,63		81,6	0,599		D
Eisenschaffende Industrie	4,22		72,5	0,607		D
NE-Metalle	4,66		82,1	0,599		D
Chemische Industrie	3,95		66,5	0,612		D
Mineralölverarbeitung	3,47		55,8	0,622		D
Holzschliff,Zellstiff,Papier und Pappe	3,87		64,6	0,614		D
Investitionsgütergewerbe	4,64		81,8	0,599		D
Maschinenbau	4,67		82,5	0,598		D
Straßenfahrzeugbau	4,62		81,3	0,599		D
Elektrotechnische Industrie	4,67		82,5	0,598		D
EBM-Industrie	4,54		79,5	0,601		D
Verbrauchsgütergewerbe	4,59		80,6	0,600		D
Glasindustrie	4,66		82,1	0,599		D
Kunststoffverarbeitung	4,62		81,2	0,600		D
Textilgewerbe	4,45		77,6	0,603		D
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	4,47		77,9	0,602		D
Bergbau und Verarb. Gewerbe insg.	4,28		73,7	0,606		D
elekt. Strom; europäische OECD-Länder*	1,58		63,8	0,425		E
elekt. Strom; alle OECD-Länder*	1,55		66,7	0,535		W

## chemische Erzeugnisse und Zwischenprodukte

MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	
	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Aceton*						kWh/t	D
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)	3,19		18,7	1,890		102	
Aluminiumchlorid*	2,98		10,4	0,414		1201 kWh/t	D
(Strom)	5,63		100,2	0,736		MJ/t	
(Strom incl)	8,61		110,6	1,150			
Ammoniak	1,16		1,1	2,060		583 kWh/t	D
(Strom)	2,44		38,8	0,370		MJ/t	
(Strom incl)	3,60		40,0	2,430			
Anilin	5,47		103,8	3,444		637 kWh/t	D
(Strom)	2,74		45,0	0,386		MJ/t	
(Strom incl)	8,21		148,8	3,829			
Acrylnitril (SOHIO-Prozeß)	3,42		15,1	3,776		180 kWh/t	E
(Strom)	0,02		9,5	0,064		80611 MJ/t	
(Strom incl)	3,44		24,6	3,839			
Allylchlorid	6,85		137,2	2,417		1840 kWh/t	E
(Strom)	0,09		3,5	0,023		51213 MJ/t	
(Strom incl)	6,93		140,7	2,441			
Benzol	3,52		14,0	2,080		171 kWh/t	D
(Strom)	0,80		14,3	0,110		MJ/t	
(Strom incl)	4,32		28,2	2,190			
Bisphenol -A (DPP)	4,14		68,5	2,367		298 kWh/t	E
(Strom)	0,86		19,9	0,152		75424 MJ/t	
(Strom incl)	5,00		88,5	2,519			
Butadien	3,17		13,0	1,870		153 kWh/t	D
(Strom)	0,72		12,7	0,090		MJ/t	
(Strom incl)	3,89		25,8	1,960			
Chlor (Cl2)						kWh/t	D
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)							
	z.Zt. wird die Datenbasis überprüft						

Cumol*		4,04		23,7	2,130		130 kWh/t	D
	(Strom)	0,61		10,8	0,080		MJ/t	
	(Strom incl)	4,65		34,5	2,210			
Dimethylformamid		0,64		1,1	0,558		28 kWh/t	E
	(Strom)	0,01		0,3	0,002		31296 MJ/t	
	(Strom incl)	0,65		1,4	0,560			
Diphenylmethan Diisocyanat (MDI)		5,04		440,8	3,890		1225 kWh/t	E
	(Strom)	0,16		0,1	0,003		80740 MJ/t	
	(Strom incl)	5,20		440,8	3,892			
Epichlorhydrin		13,65		248,4	5,212		3892 kWh/t	E
	(Strom)	1,76		71,1	0,473		77624 MJ/t	
	(Strom incl)	15,42		319,5	5,685			
Epoxidharz		11,85		224,0	5,051		3068 kWh/t	E
	(Strom)	1,87		65,8	0,451		99190 MJ/t	
	(Strom incl)	13,73		289,9	5,501			
Ethylbenzol		3,53		14,5	2,065		187 kWh/t	E
	(Strom)	0,93		16,1	0,122		MJ/t	
	(Strom incl)	4,45		30,5	2,186			
Ethylen		3,17		13,0	1,870		153 kWh/t	D
	(Strom)	0,72		12,7	0,090		MJ/t	
	(Strom incl)	3,89		25,8	1,960			
Ethylenglykohl		2,21		105,4	2,106		384 kWh/t	E
	(Strom)	0,70		28,1	0,187		46905 MJ/t	
	(Strom incl)	2,90		133,5	2,293			
Formaldehyd		0,86		20,2	0,940		57 kWh/t	D
	(Strom)	0,24		9,8	0,040		MJ/t	
	(Strom incl)	1,11		30,0	0,980			
Fumarsäure (aus Maleinsäure)		6,10		266,0	0,684		804 kWh/t	E
	(Strom)	1,18		47,7	0,065		69234 MJ/t	
	(Strom incl)	7,28		313,7	0,750			
Fumarsäure (aus Maleinsäureanhydrid)		1,59		73,9	0,463		1041 kWh/t	E
	(Strom)	1,64		66,2	0,441		51896 MJ/t	
	(Strom incl)	3,23		140,1	0,904			
Harnstoff		1,18		3,5	1,520		492 kWh/t	D
	(Strom)	2,27		41,1	0,300		MJ/t	
	(Strom incl)	3,45		44,6	1,820			
Isobutyraldehyd*		2,12		7,7	0,982		92 kWh/t	E

	(Strom)	0,09		0,1	0,091		53866	MJ/t	
	(Strom incl)	2,21		7,9	1,073				
Maleinsäure (aus Abg. d. Phtalsäureanhydridpr.)		4,87		210,8	3,504		145	kWh/t	E
	(Strom)	0,14		5,8	0,039		57664	MJ/t	
	(Strom incl)	5,01		216,7	3,543				
Maleinsäureanhydrid		1,38		60,8	0,207		904	kWh/t	E
	(Strom)	1,42		57,4	0,382		55913	MJ/t	
	(Strom incl)	2,80		118,3	0,589				
Methanol (Steam reforming)		0,71		1,3	0,340		35	kWh/t	D
	(Strom)	0,17		2,9	0,020			MJ/t	
	(Strom incl)	0,88		4,3	0,360				
NaOH (50%)								kWh/t	D
	(Strom)							MJ/t	
	(Strom incl)								
z.Zt. wird die Datenbasis überprüft									
Naphtha		1,32		7,4	0,000		79	kWh/t	D
	(Strom)	0,37		6,5	0,047			MJ/t	
	(Strom incl)	1,69		13,9	0,047				
Natriumnitrit		1,60		52,4	0,617		696	kWh/t	E
	(Strom)	0,00		0,0	0,000		3950	MJ/t	
	(Strom incl)	1,60		52,4	0,617				
Neopentylglykol		1,67		12,2	0,876		114	kWh/t	E
	(Strom)	0,15		3,6	0,082		48358	MJ/t	
	(Strom incl)	1,81		15,8	0,958				
Nitrobenzol		4,03		77,5	2,569		206	kWh/t	D
	(Strom)	0,92		15,6	0,128			MJ/t	
	(Strom incl)	4,95		93,1	2,698				
Pentan		1,95		109,7	2,147		103	kWh/t	E
	(Strom)	0,03		0,0	0,001		73960	MJ/t	
	(Strom incl)	1,98		109,7	2,148				
Phenol*		-		-	-		102	kWh/t	D
	(Strom)	-		-	-			MJ/t	
	(Strom incl)	3,19		18,7	1,890				
Phosgen (für PUR)		0,46		46,5	0,012		967	kWh/t	D
	(Strom)	4,49		78,7	0,596			MJ/t	
	(Strom incl)	4,95		125,3	0,608				
Polyätherpolyol (Polyol)		6,30		464,9	3,511		108	kWh/t	E
	(Strom)	1,97		1,0	0,003			MJ/t	

(Strom incl)	8,27		465,9	3,515			
Polydiphenylmethandiisocyanat	4,41		85,4	2,360		1115 kWh/t	D
(Strom)	5,11		82,0	0,542		MJ/t	
(Strom incl)	9,53		167,4	2,902			
Polyesterharz (Iso-NPG)	4,83		186,0	3,044		385 kWh/t	E
(Strom)	0,58		22,7	0,165		82792 MJ/t	
(Strom incl)	5,40		208,7	3,209			
Polyesterharz (OS)	4,81		202,7	3,241		513 kWh/t	E
(Strom)	0,81		32,7	0,218		81040 MJ/t	
(Strom incl)	5,62		235,4	3,459			
Polyesterharz (Gelcoat für Außenschutz)	4,59		167,4	2,744		349 kWh/t	E
(Strom)	0,52		20,6	0,150		74569 MJ/t	
(Strom incl)	5,11		188,0	2,895			
Polyethylen (PE)						kWh/t	E
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)	5,40		64,9	2,100			
Polyterfluorethylen (PTFE)*	16,61		140,4	4,072		4053 kWh/t	E
(Strom)	2,20		316,5	2,301		37 MJ/t	
(Strom incl)	18,81		456,9	6,373			
Polyesterharz (Gelcoat für Innenschutz)	3,70		142,2	2,270		359 kWh/t	E
(Strom)	0,61		24,8	0,165		56728 MJ/t	
(Strom incl)	4,32		167,0	2,434			
Propenoxid	3,98		13,1	3,243		138 kWh/t	D
(Strom)	0,64		11,1	0,080		MJ/t	
(Strom incl)	4,61		24,2	3,322			
Propylen	3,17		13,0	1,870		153 kWh/t	D
(Strom)	0,72		12,7	0,090		MJ/t	
(Strom incl)	3,89		25,8	1,960			
PVC (Pulver)	2,60		21,9	0,000		1153 kWh/t	D
(Strom)	5,42		95,8	0,692		MJ/t	
(Strom incl)	8,02		117,7	0,692			
PVC (Schaum); Mittelwert APME	9,33		369,0	9,503		6794 kWh/t	E
(Strom)	8,01		310,4	2,070		226355 MJ/t	
(Strom incl)	17,34		679,4	11,573			
Pyrolysebenzin	3,17		13,0	1,867		153 kWh/t	D
(Strom)	0,70		12,3	0,094		MJ/t	
(Strom incl)	3,87		25,4	1,961			

Ruß (synthetisch)	2,58		7,1	2,538		18 kWh/t	UK	
(Strom)			1,4	0,010		94060 MJ/t		
(Strom incl)	0,01		8,6	2,548				
Sauerstoff (flüssig)		z.Zt. wird die Datenbasis überprüft; Näheres erfragen					kWh/t	D
(Strom)						MJ/t		
(Strom incl)								
Stickstoff (flüssig)		z.Zt. wird die Datenbasis überprüft; Näheres erfragen					kWh/t	D
(Strom)						MJ/t		
(Strom incl)								
Schwefelsäure (konzentriert)*	-		-	-		k.A. kWh/t	D	
(Strom)	-		-	-		MJ/t		
(Strom incl)	0,52		6,4	0,490				
Salpetersäure (konzentriert)	0,33		123,6	1,580		172 kWh/t	D	
(Strom)	0,72		11,5	0,114		MJ/t		
(Strom incl)	1,05		135,1	1,694				
Salzsäure (37%)	0,66		2,7	0,020		568 kWh/t	D	
(Strom)	2,37		37,9	0,360		MJ/t		
(Strom incl)	3,03		40,7	0,380				
Sorbitol	-		-	-		k.A. kWh/t	D	
(Strom)	-		-	-		MJ/t		
(Strom incl)	1,10		22,8	1,607				
Stärke	-		-	-		kWh/t	D	
(Strom)	-		-	-		MJ/t		
(Strom incl)	1,07		22,1	1,560		577.321 MJ		
Styrol	4,53		18,5	2,671		294 kWh/t	D	
(Strom)	1,38		23,4	0,194		MJ/t		
(Strom incl)	5,91		42,0	2,864				
Terephtalsäure	4,47		126,4	2,476		268 kWh/t	E	
(Strom)	0,38		15,3	0,102		83024 MJ/t		
(Strom incl)	4,85		141,7	2,578				
Toluol Diisocyanat (TDI)	8,33		490,5	4,088		1658 kWh/t	E	
(Strom)	0,23		0,1	0,004		90410 MJ/t		
(Strom incl)	8,56		490,6	4,092				
Wasserglaslösung (35%)	1,05		4,1	0,273		30 kWh/t	D	
(Strom)	0,13		2,2	0,019		3435 MJ/t		
(Strom incl)	1,18		6,3	0,292				
p-Xylol	5,30		30,0	2,798		364 kWh/t	E	

(Strom)	0,51	20,8	0,138	108565 MJ/t
(Strom incl)	5,82	50,8	2,936	

Baustoffe							
MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	
	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Beton B25	1,22		1,4	0,030	0,02	24 kWh/t	D
(Strom)	0,11		2,0	0,014	0,00	MJ/t	
(Strom incl)	1,33		3,4	0,044	0,02		
Dachziegel						k.A. kWh/t	D
(Strom)						MJ/t	
(Strom incl)	2,11		5,3	0,065			
Dämmstoff: EPS	5,72		27,3	2,960		1219 kWh/t	D
(Strom)	5,24		105,7	0,740		MJ/t	
(Strom incl)	10,96		133,1	3,700			
Dämmstoff: XPS	4,42		17,2	2,430		1424 kWh/t	D
(Strom)	6,84		123,8	0,870		MJ/t	
(Strom incl)	11,26		141,1	3,300			
Dämmstoff: PU Hartschaum (PUR)	6,48		461,5	4,287		1778 kWh/t	E
(Strom)	0,84		26,7	1,843		88869 MJ/t	
(Strom incl)	7,32		488,2	6,130			
Dämmstoff: Steinwolle	1,94		3,1	1,420		439 kWh/t	D
(Strom)	2,06		36,6	0,270		MJ/t	
(Strom incl)	4,00		39,7	1,690			
Dämmstoff: Glaswolle	2,27		3,8	1,490		511 kWh/t	D
(Strom)	2,39		42,2	0,310		MJ/t	
(Strom incl)	4,66		46,0	1,800			
Dämmstoff: Isofloc	1,56		4,1	0,250		31 kWh/t	D
(Strom)	0,15		2,6	0,020		MJ/t	
(Strom incl)	1,71		6,7	0,270			
Dämmstoff: Schaumglas	3,03		4,2	1,810		2327 kWh/t	E
(Strom)	3,68		148,4	0,989		MJ/t	
(Strom incl)	6,71		152,6	2,799			
Dämmstoff: Perlit*	1,70		1,0	0,000		65 kWh/t	D
(Strom)	0,34		5,8	0,043		MJ/t	
(Strom incl)	2,04		6,8	0,043			
Flachglas	2,33		4,5	0,690	0,13	86 kWh/t	D

	(Strom)	2,96		11,7	0,742	0,13		MJ/t	
	(Strom incl)	2,95		11,6	0,743	0,13			
Granit (platten) geschliffen u. poliert		1,79		1,1	0,576		27	kWh/t	D
	(Strom)	0,13		2,2	0,016			MJ/t	
	(Strom incl)	1,92		3,4	0,593				
Kalksandstein		1,19		1,7	0,000		20	kWh/t	D
	(Strom)	0,09		0,4	0,013			MJ/t	
	(Strom incl)	1,28		2,0	0,013				
Kanalisationssteinzeug		1,04		0,3	0,000		392	kWh/t	D
	(Strom)	1,84		32,7	0,240			MJ/t	
	(Strom incl)	2,88		32,9	0,240				
Porenbeton 400 kg/m3		1,76		2,0	0,165		165	kWh/t	D
	(Strom)	0,75		44,6	0,098			MJ/t	
	(Strom incl)	2,51		46,6	0,263				
Porenbeton 500 kg/m3		1,61		1,8	0,131		148	kWh/t	D
	(Strom)	0,67		44,0	0,089			MJ/t	
	(Strom incl)	2,28		45,7	0,219				
Porenbeton 600 kg/m3		1,52		1,5	0,092		128	kWh/t	D
	(Strom)	0,58		42,8	0,077			MJ/t	
	(Strom incl)	2,10		44,3	0,169				
Porenbeton 500 kg/m3; bewehrt		1,93		2,2	0,185		155	kWh/t	D
	(Strom)	0,71		44,8	0,093			MJ/t	
	(Strom incl)	2,64		46,9	0,278				
Porenbeton 600 kg/m3; bewehrt		1,78		1,9	0,154		127	kWh/t	D
	(Strom)	0,59		42,9	0,076			MJ/t	
	(Strom incl)	2,37		44,8	0,230				
Eisenportland Zement (72% Portlandzement; 24% Hüttensand; 4% Gips)		1,84		2,2	0,173		253	kWh/t	D
	(Strom)	0,95		16,6	0,125			MJ/t	
	(Strom incl)	2,79		18,8	0,298				
Hüttenzement (40% Portlanzement; 56% Hüttensand; 4% Gips)		1,07		1,4	0,096		363	kWh/t	D
	(Strom)	1,15		19,9	0,159			MJ/t	
	(Strom incl)	2,22		21,3	0,254				
Portland-Zement		2,42		2,8	0,230		171	kWh/t	D
	(Strom)	0,80		14,2	0,102			MJ/t	
	(Strom incl)	3,22		16,9	0,332				
Ziegel porosiert (Sägemehl)		1,69		0,4	0,012		60	kWh/t	D

	(Strom)	0,28		5,0	0,026		MJ/t	
	(Strom incl)	1,97		5,4	0,038			
Ziegel porosiert (PS)/Vollziegel		1,83		0,6	0,010		62 kWh/t	D
	(Strom)	0,29		5,1	0,038		MJ/t	
	(Strom incl)	2,11		5,7	0,047			

Sonstiges							
MI-Werte (Module)							
ohne MI Transport	MI	MI	MI	MI	MI	el. Energie	
	abiot. Mat.	biot. Mat.	Wasser	Luft	Boden	Brennstoff	
	t/t	t/t	t/t	t/t	t/t		
Aramidfaser (Strom) (Strom incl)	37,03		940,4	19,574		kWh/t MJ/t	E
Behälter-Glas (53% Scherben) (Strom) (Strom incl)	1,02 0,70 1,72		1,8 11,5 13,4	0,490 0,086 0,576	0,06 0,06	140 kWh/t MJ/t	D
Behälter-Glas (0% Scherben) (Strom) (Strom incl)	2,19 0,85 3,04		4,1 12,9 17,1	0,620 0,096 0,716	0,14 0,14	157 kWh/t MJ/t	D
Behälter-Glas (88% Scherben) (Strom) (Strom incl)	0,26 0,61 0,87		0,3 10,6 10,9	0,400 0,079 0,479	0,01 0,01	129 kWh/t MJ/t	D
Glasfasern (E-Glas) (Strom) (Strom incl)	4,06 2,16 6,22		7,3 87,2 94,5	1,508 0,580 2,088		1373 kWh/t 18974 MJ/t	E
Glasfasern (R-Glas) (Strom) (Strom incl)	3,67 7,17 10,84		7,1 289,2 296,3	0,083 1,924 2,007		4538 kWh/t 1060 MJ/t	E
Kiefernholz (geschnitt., getrock.) (Strom) (Strom incl)	0,33 0,53 0,86	5,51 0,00 5,51	0,5 9,4 10,0	0,060 0,069 0,129		113 kWh/t MJ/t	D
Kohlefaser (PAN) (Strom) (Strom incl)	61,12		2411,5	33,387		kWh/t MJ/t	E
Fichtenholz (geschnitt., getrock.) (Strom) (Strom incl)	0,17 0,51 0,68	4,72 0,00 4,72	0,3 9,1 9,4	0,090 0,066 0,156		109 kWh/t MJ/t	D
Douglasholz (geschnitt., getrock.) (Strom) (Strom incl)	0,13 0,50 0,63	4,37 0,00 4,37	0,3 9,0 9,2	0,100 0,066 0,166		108 kWh/t MJ/t	D
mitteldichte Faserplatte (MDF)	0,30		3,2	0,264		355 kWh/t	D

	(Strom)	1,67		29,6	0,217		MJ/t	
	(Strom incl)	1,96		32,9	0,481			
Hartfaserplatte		0,22		1,4	0,629		572 kWh/t	D
	(Strom)	2,68		47,8	0,351		MJ/t	
	(Strom incl)	2,91		49,1	0,980			
Speerholz(platte)		0,76	9,13	2,4	0,386		254 kWh/t	D
	(Strom)	1,23	0,00	21,2	0,156		MJ/t	
	(Strom incl)	2,00	9,13	23,6	0,541			
Linoleum		1,99	0,35	6,6	1,989		4 kWh/t	D
	(Strom)	0,02	0,00	0,0	0,003		MJ/t	
	(Strom incl)	2,01	0,35	6,7	1,992			
*Minimumabschätzung			**Nur Rohförderung und Abraum					

**2**

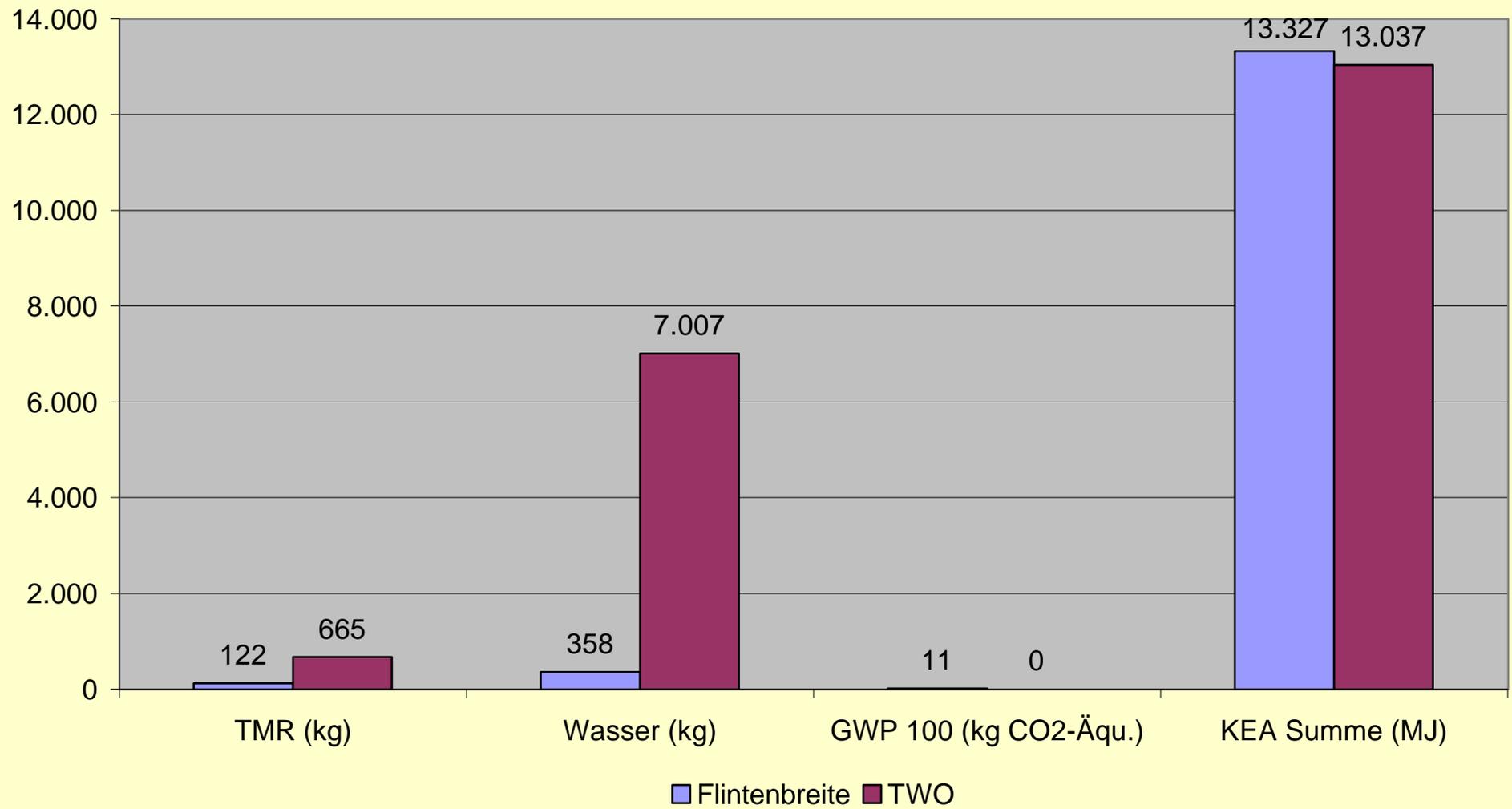
# **Informationen zur COMPASS-Methodik**

Im Anhang 2 als pdf-Datei beigefügt

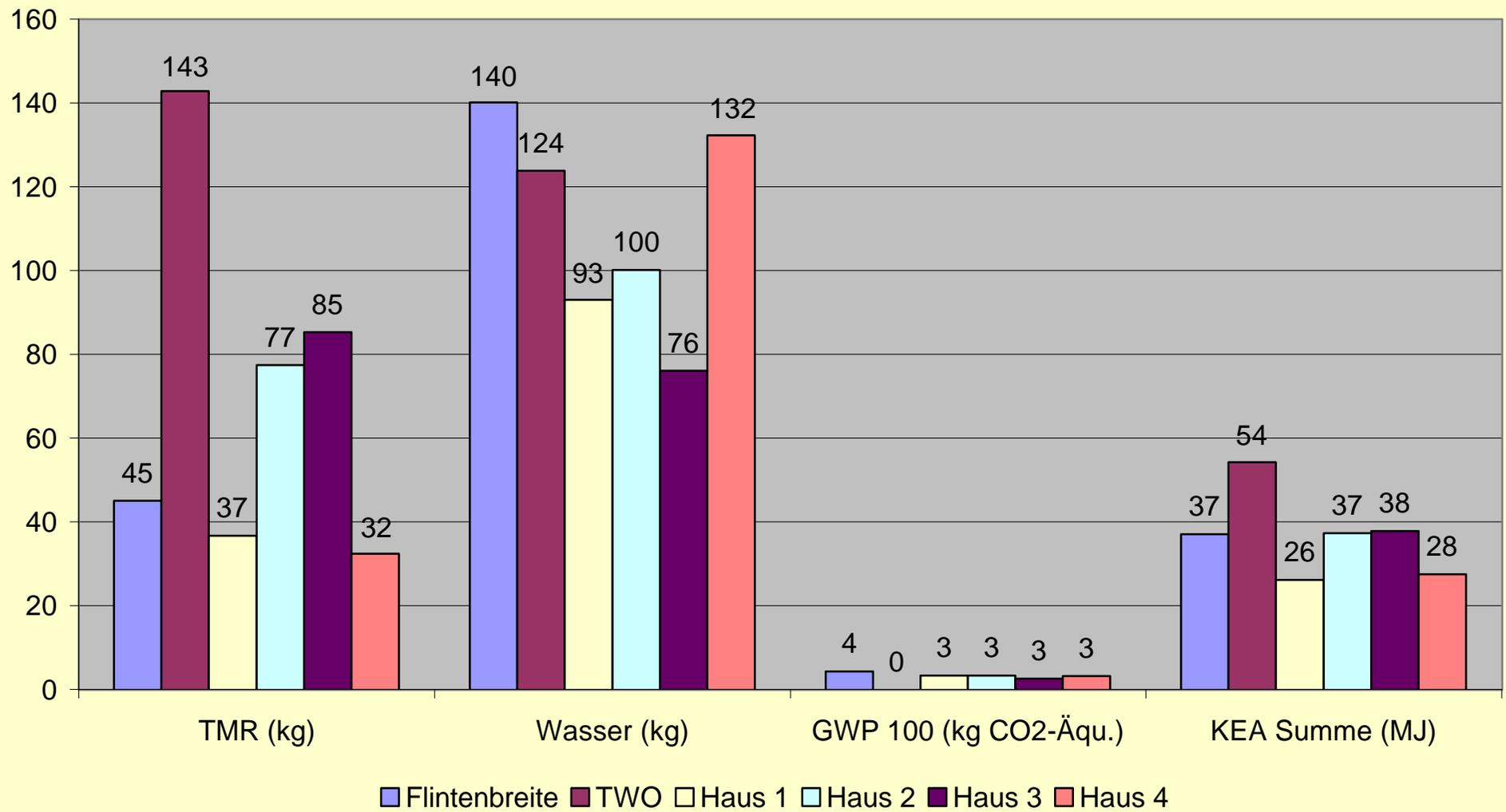
**3**

# **Erhebungsdaten zur Flintenbreite**

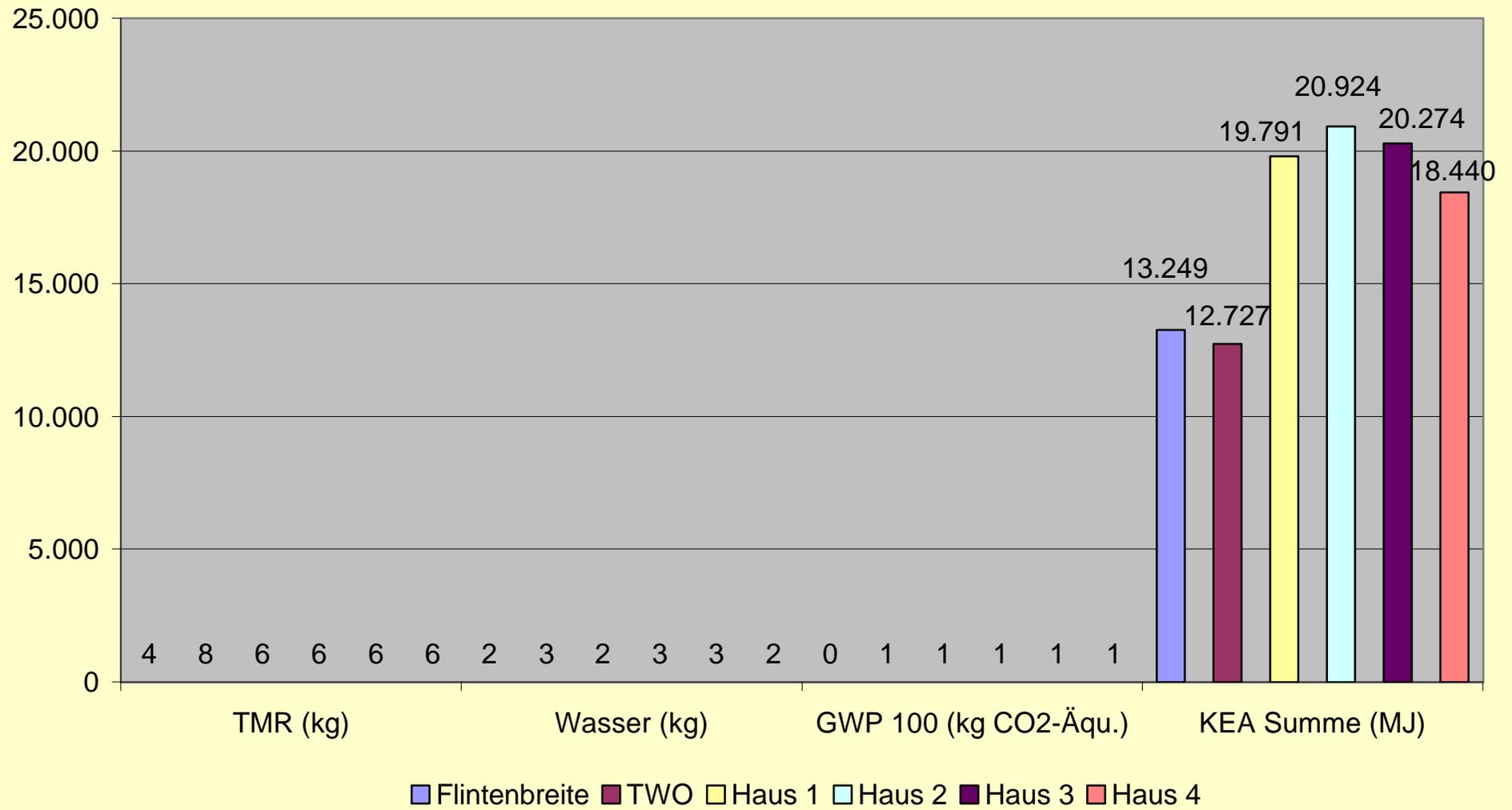
## Gesamtes Gebäude bezogen auf 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



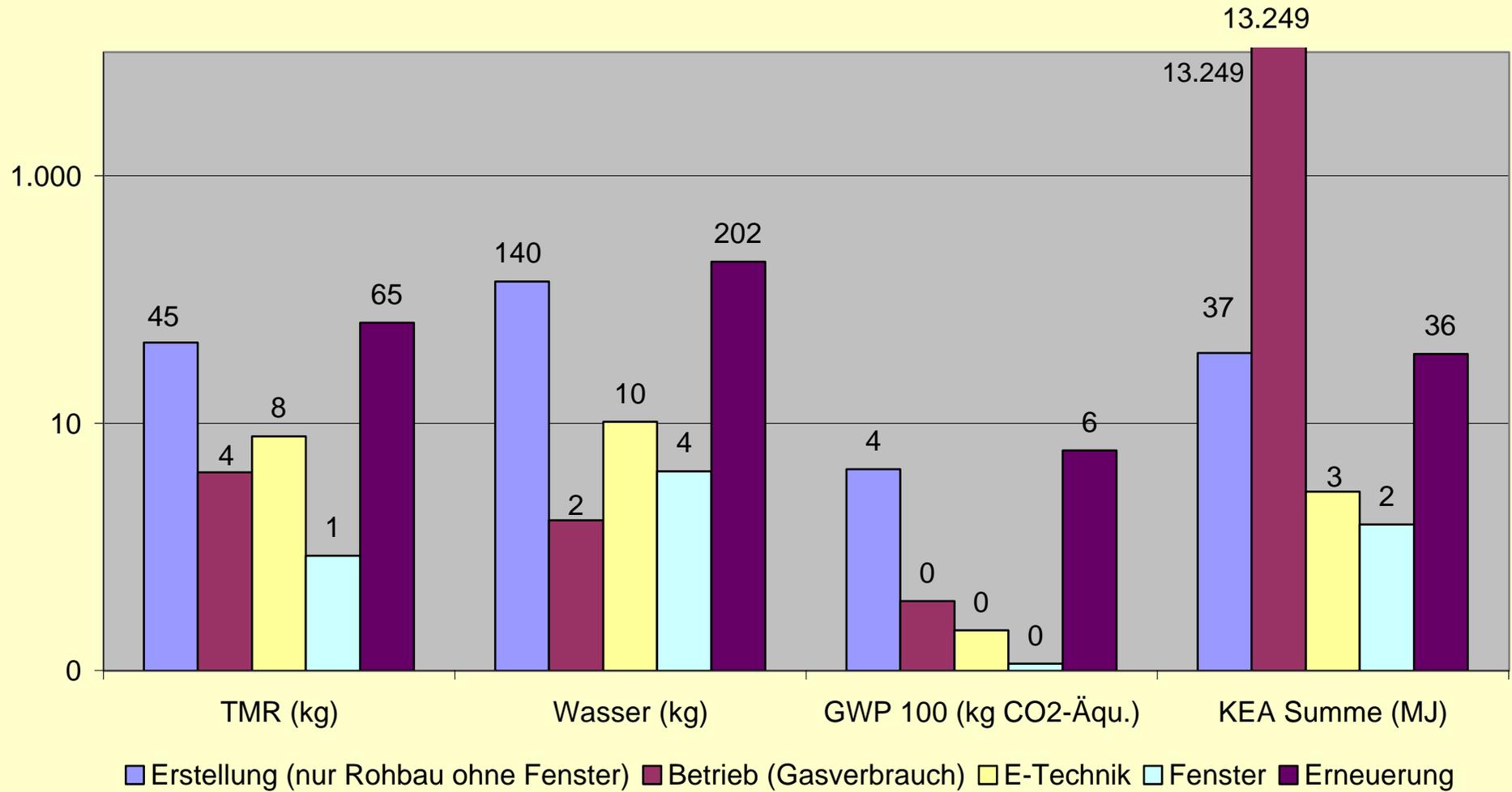
## Rohbauerstellung ohne Fenster (m<sup>2</sup>\*a)



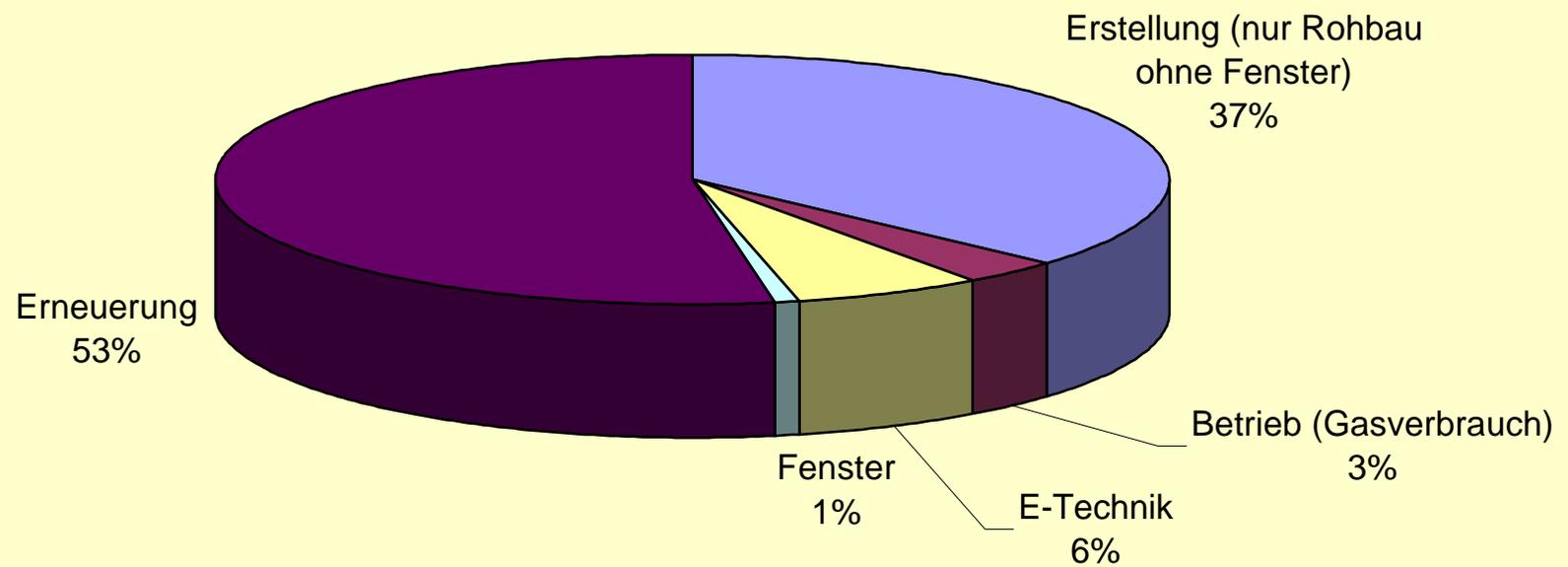
# Betrieb der Gebäude (m<sup>2</sup>\*a)



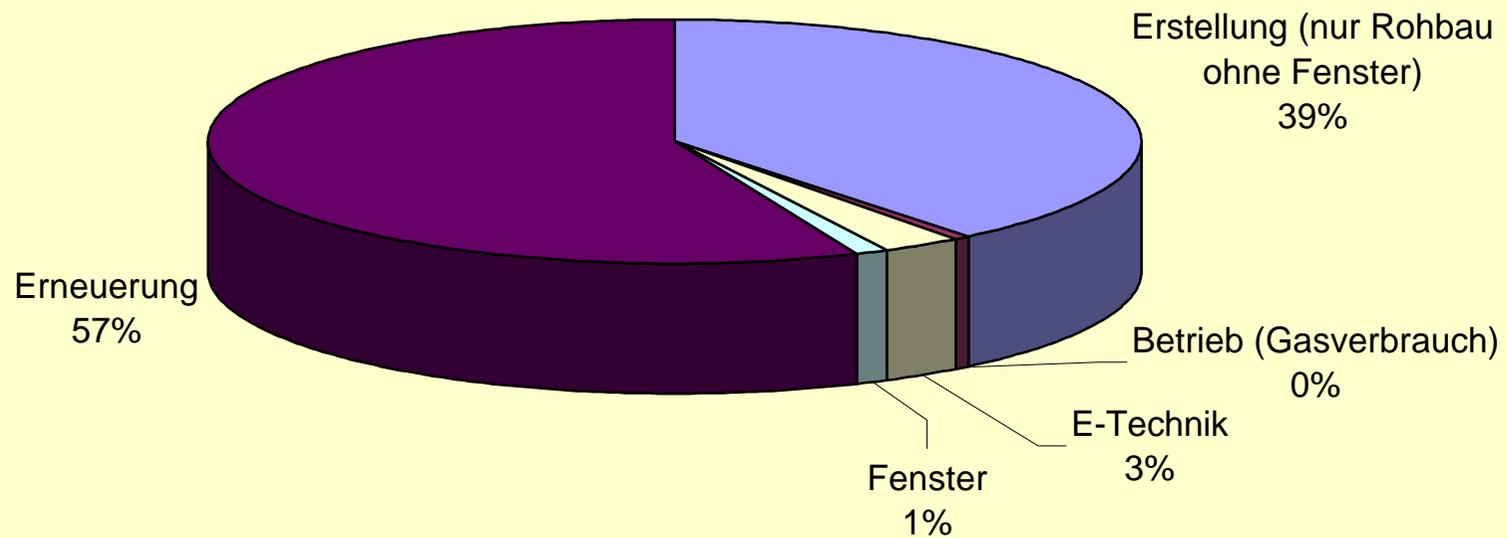
## Anteile an den Gesamtwerten der Flintenbreite über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



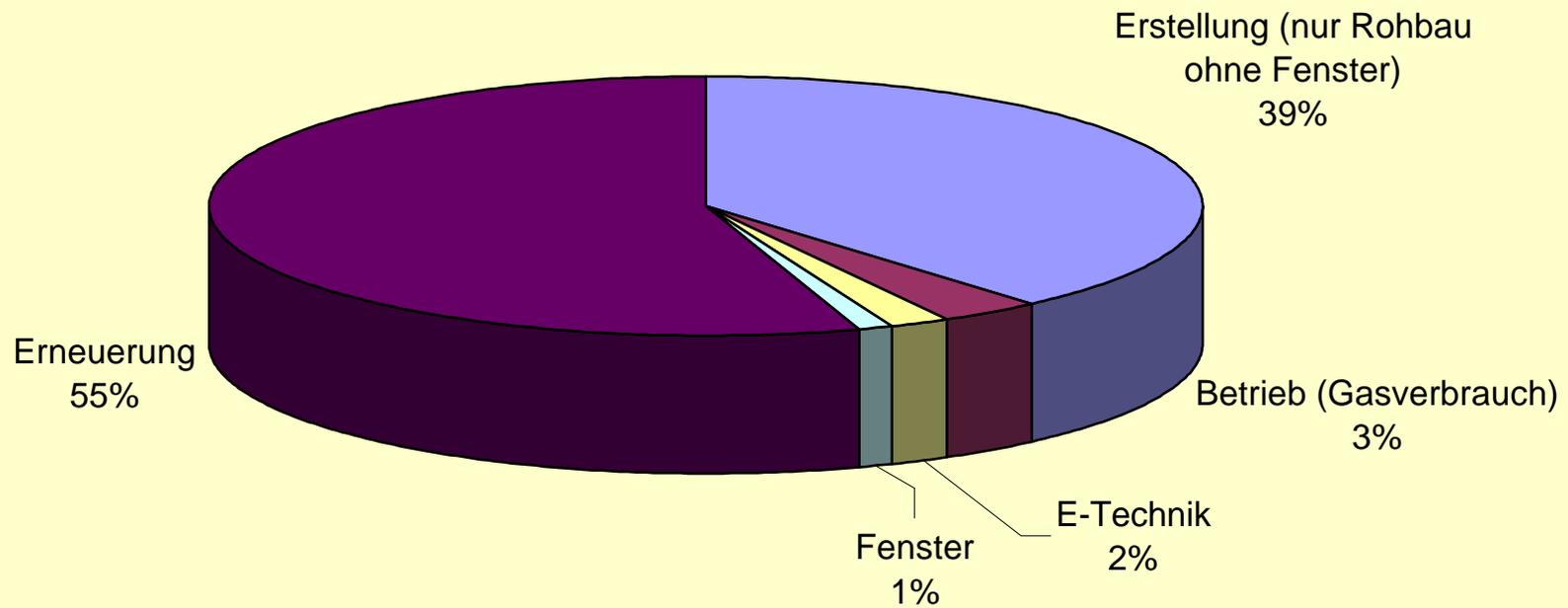
## Anteile an den TMR-Werten der Flintenbreite über 80 Jahre ( $\text{m}^2 \cdot \text{a}$ )



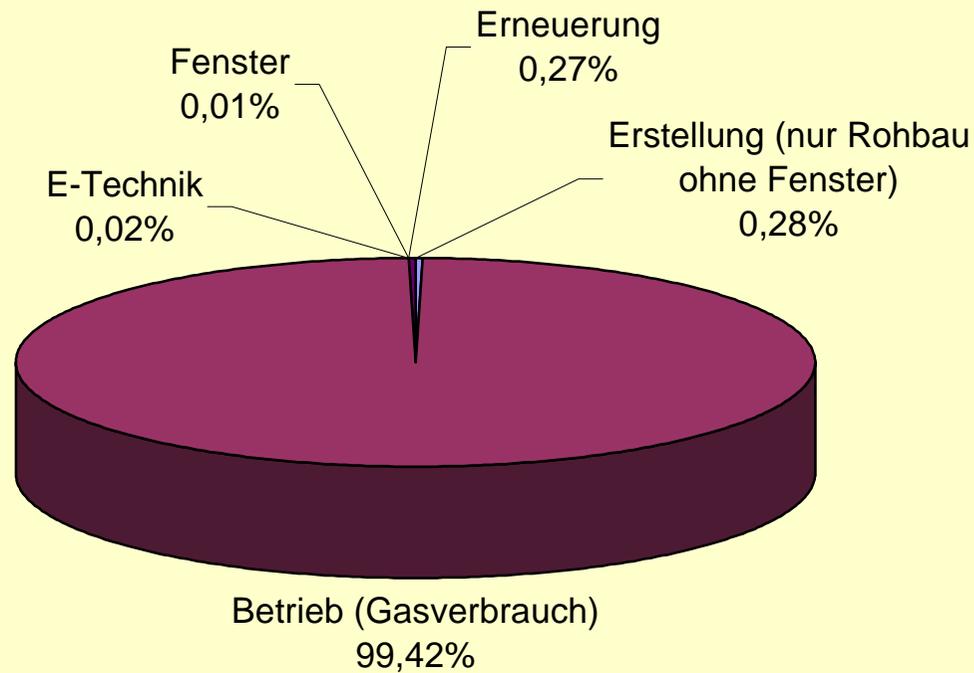
## Anteile an den Wasser-Werten der Flintenbreite über 80 Jahre ( $m^2 \cdot a$ )



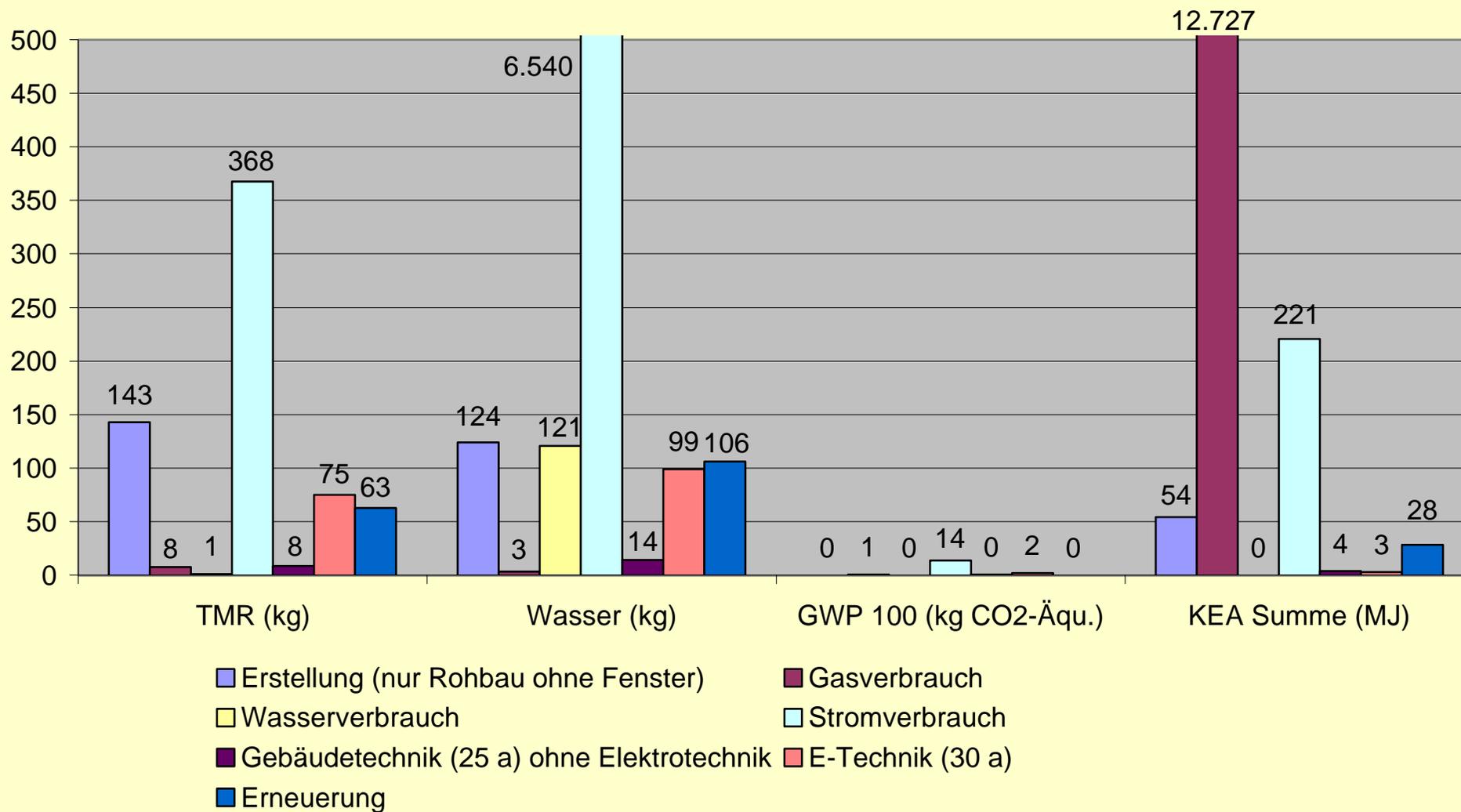
## Anteile an den GWP 100-Werten der Flintenbreite über 80 Jahre ( $m^2 \cdot a$ )



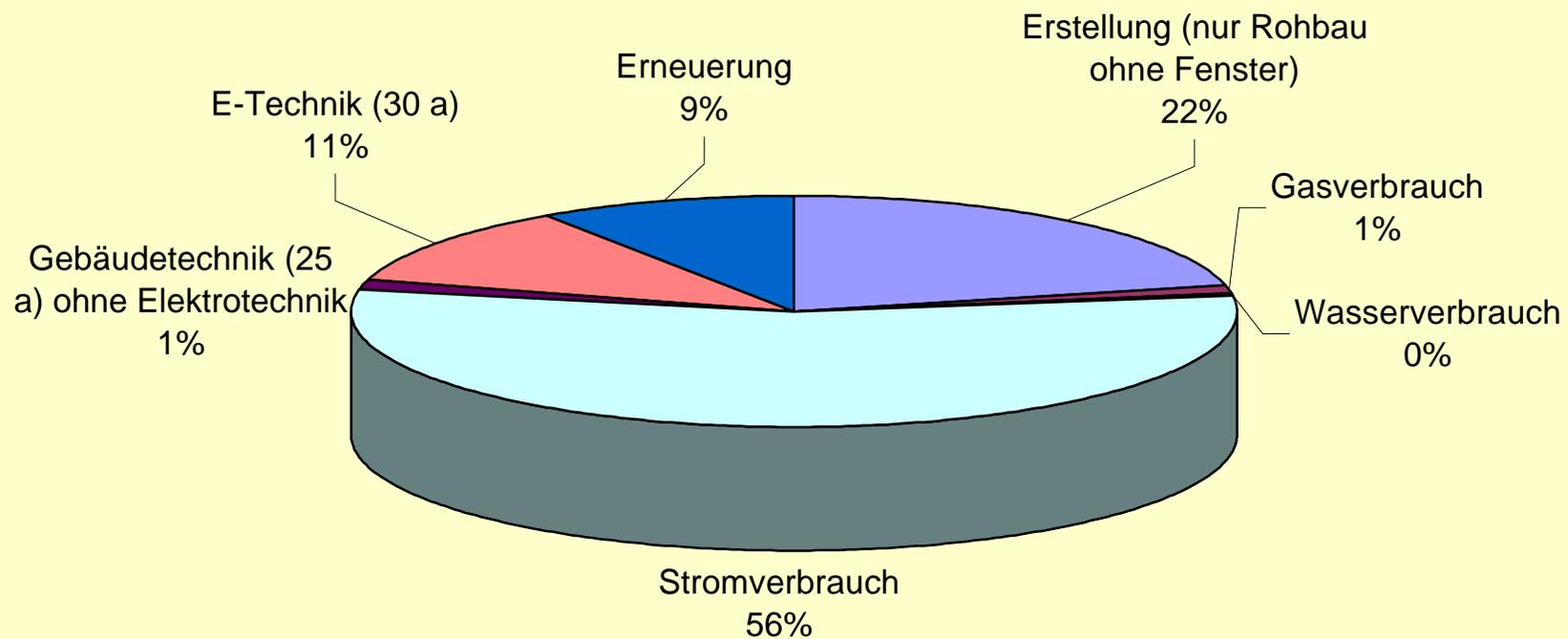
## Anteile an den KEA<sub>Summe</sub>-Werten der Flintenbreite über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



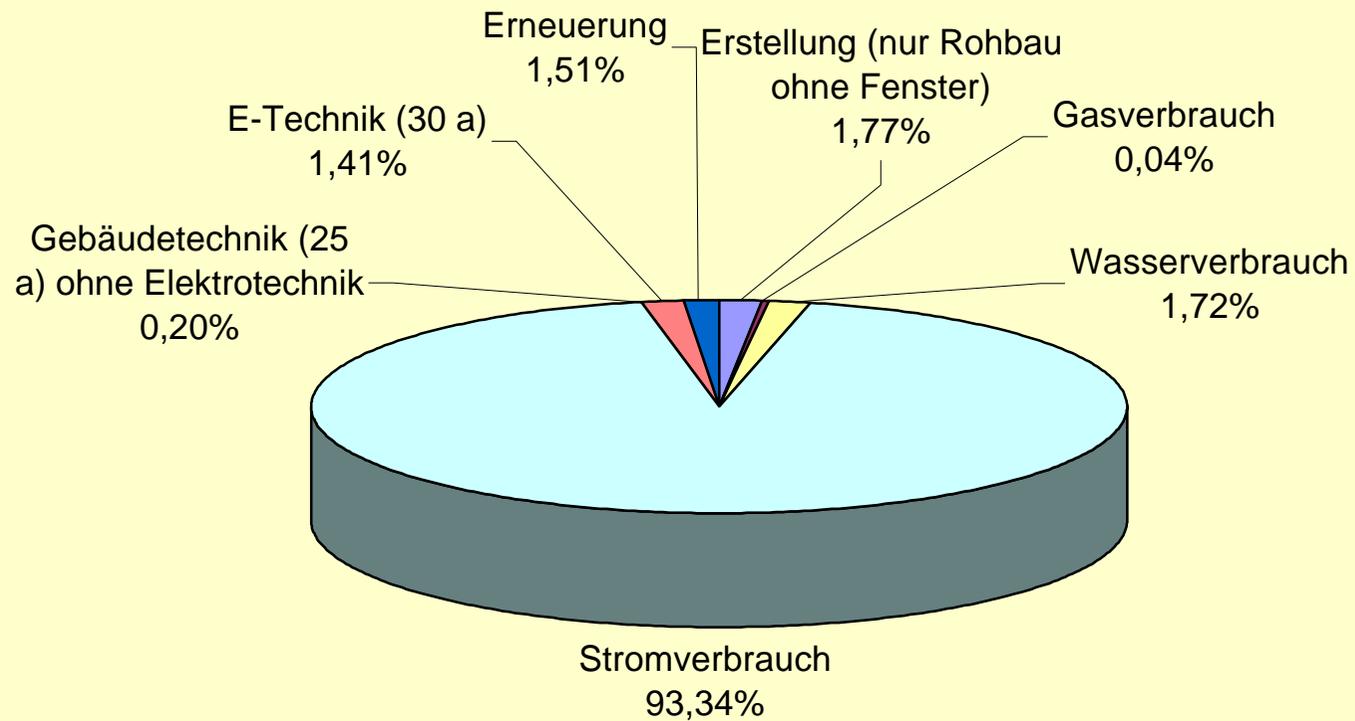
## Anteile an den Gesamtwerten der TWO über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



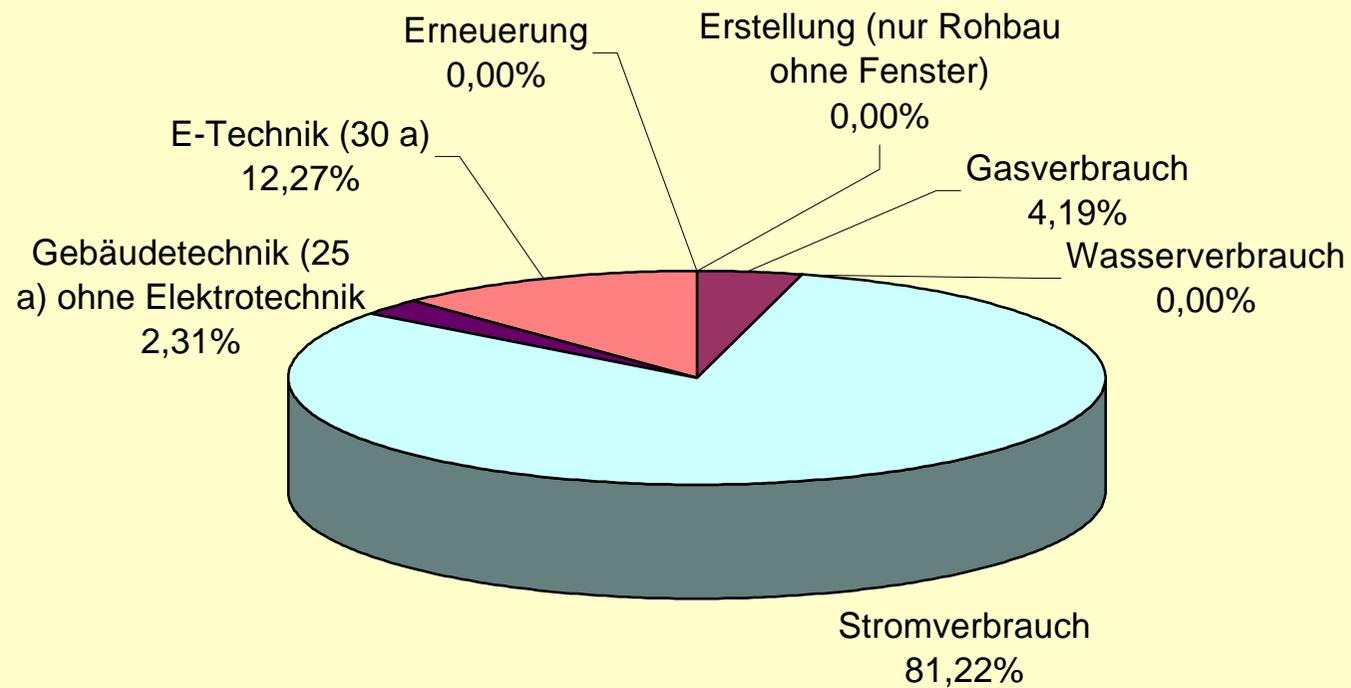
## Anteile an den TMR-Werten der TWO über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



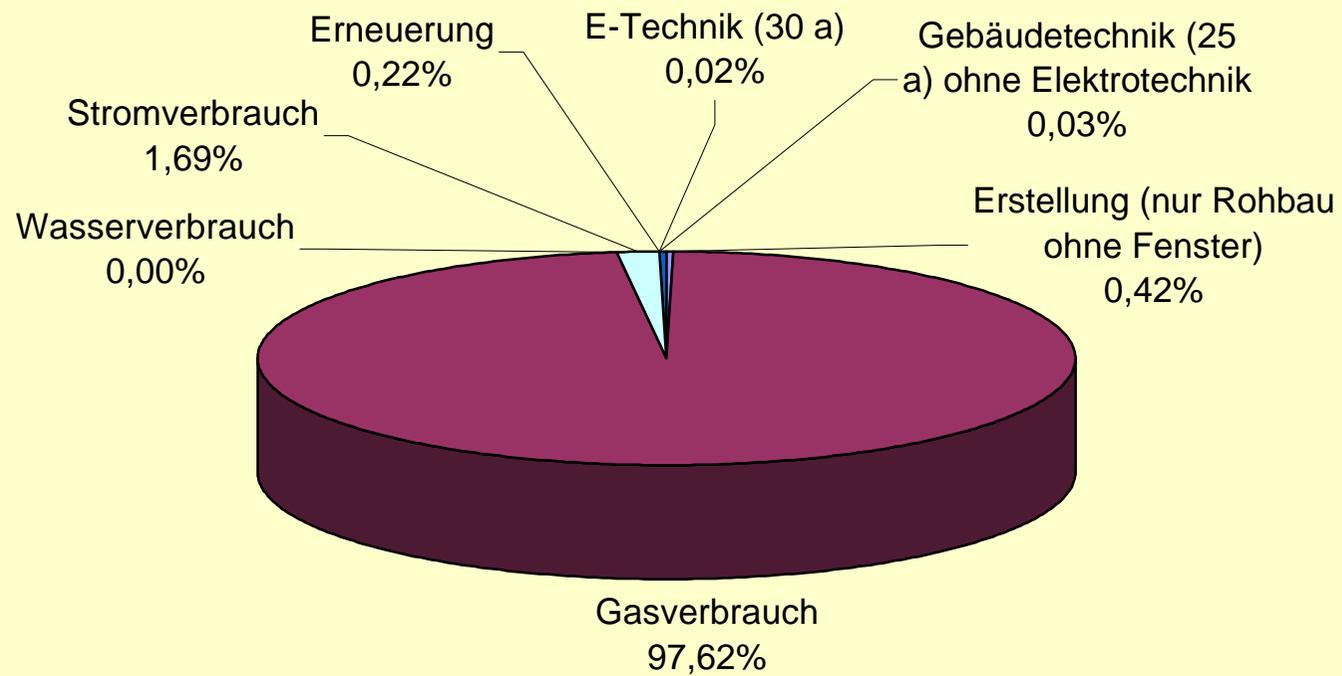
## Anteile an den Wasser-Werten der TWO über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)



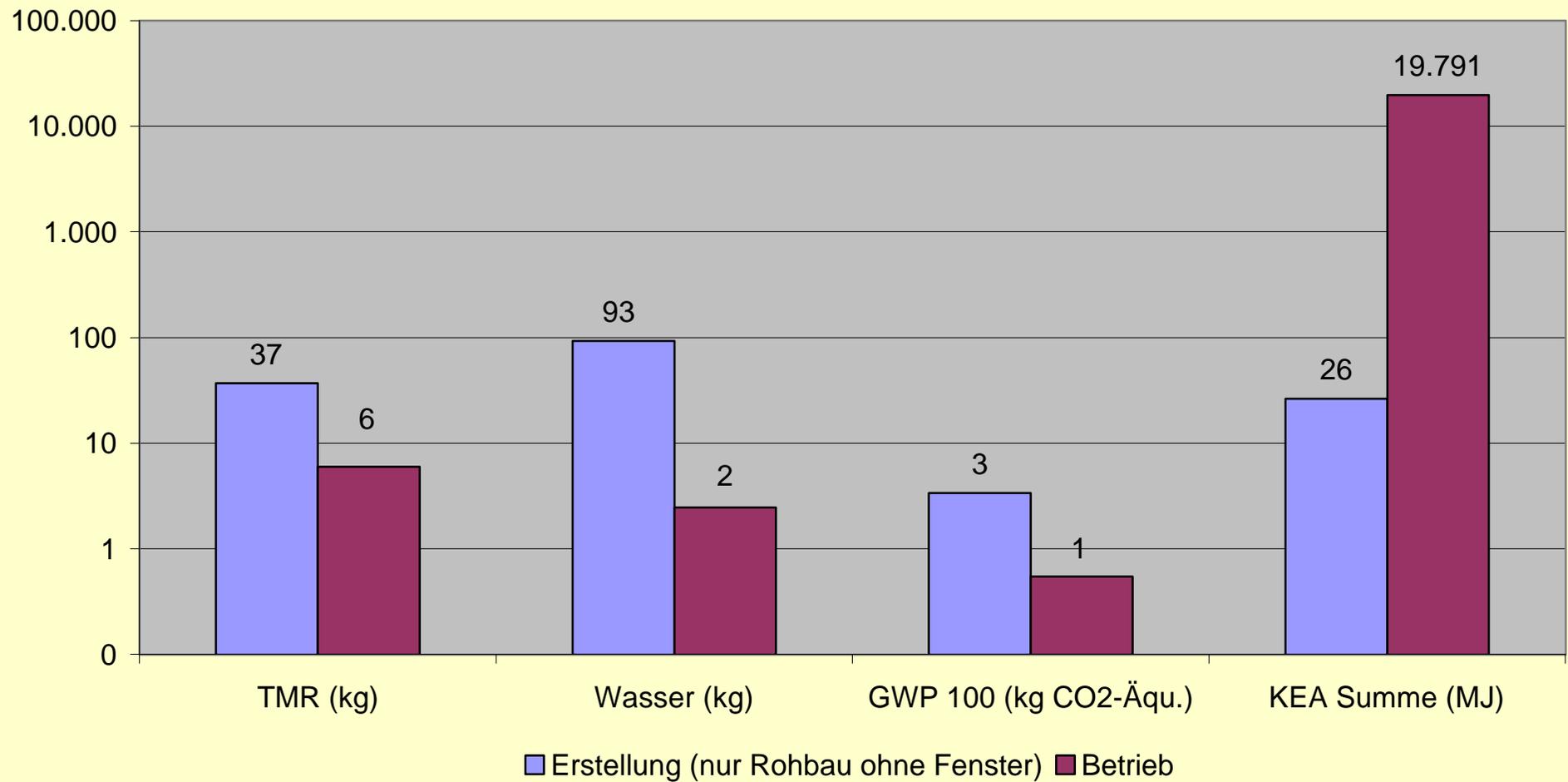
## Anteile an den GWP 100-Werten der TWO über 80 Jahre ( $m^2 \cdot a$ )



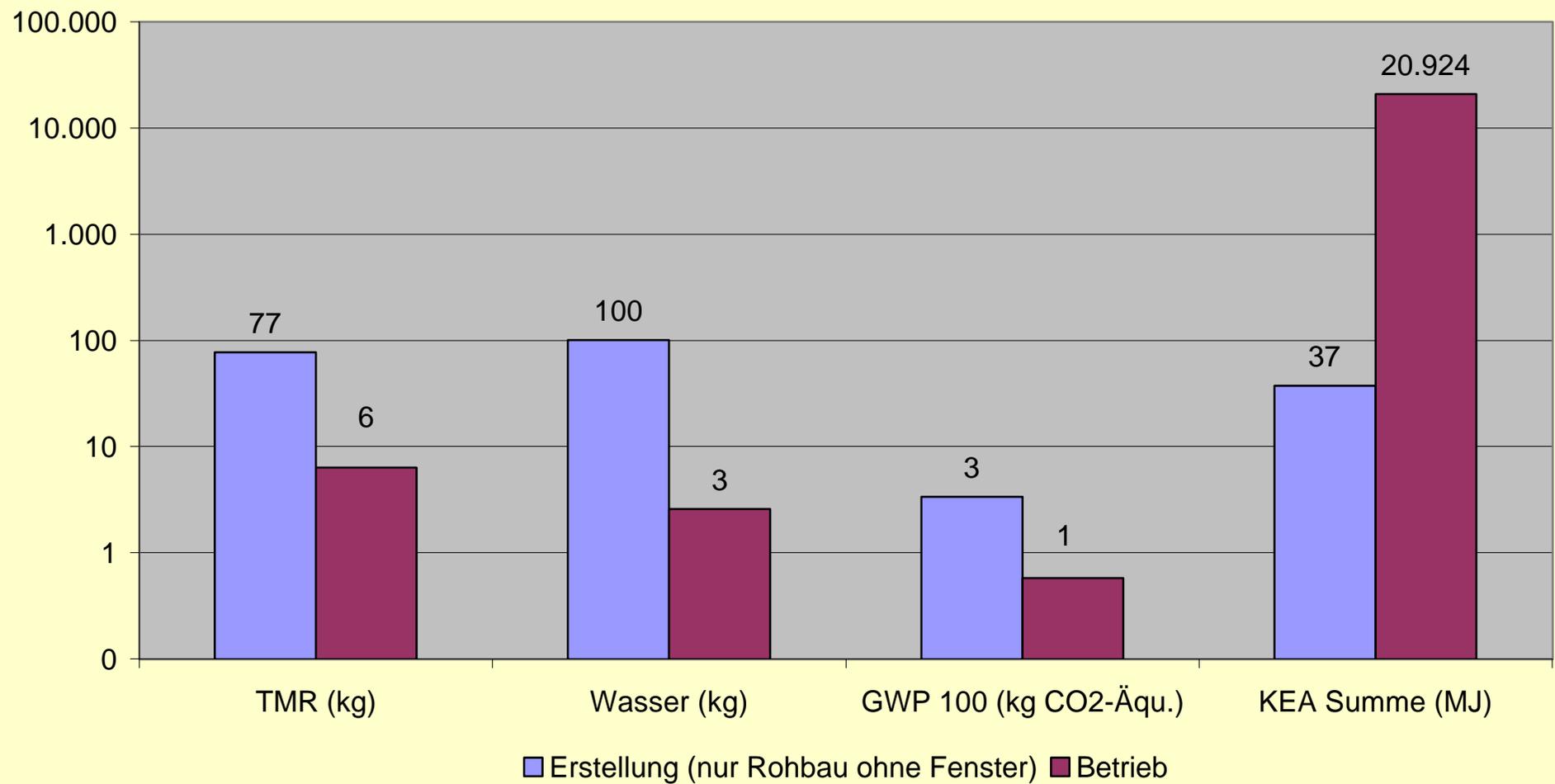
## Anteile an den $KEA_{\text{Summe}}$ -Werten der TWO über 80 Jahre ( $m^2 \cdot a$ )



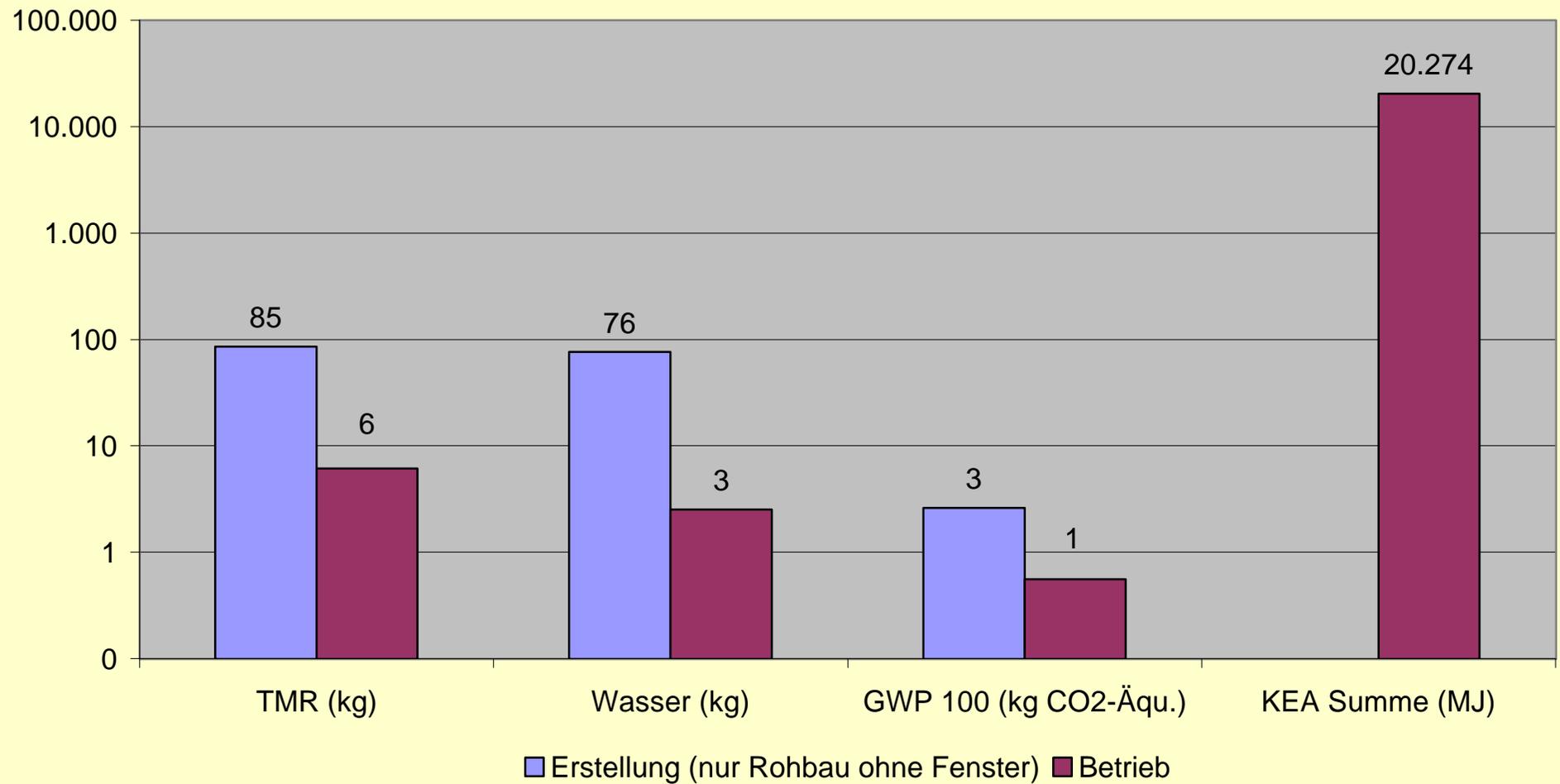
## Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 1 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>\*a)



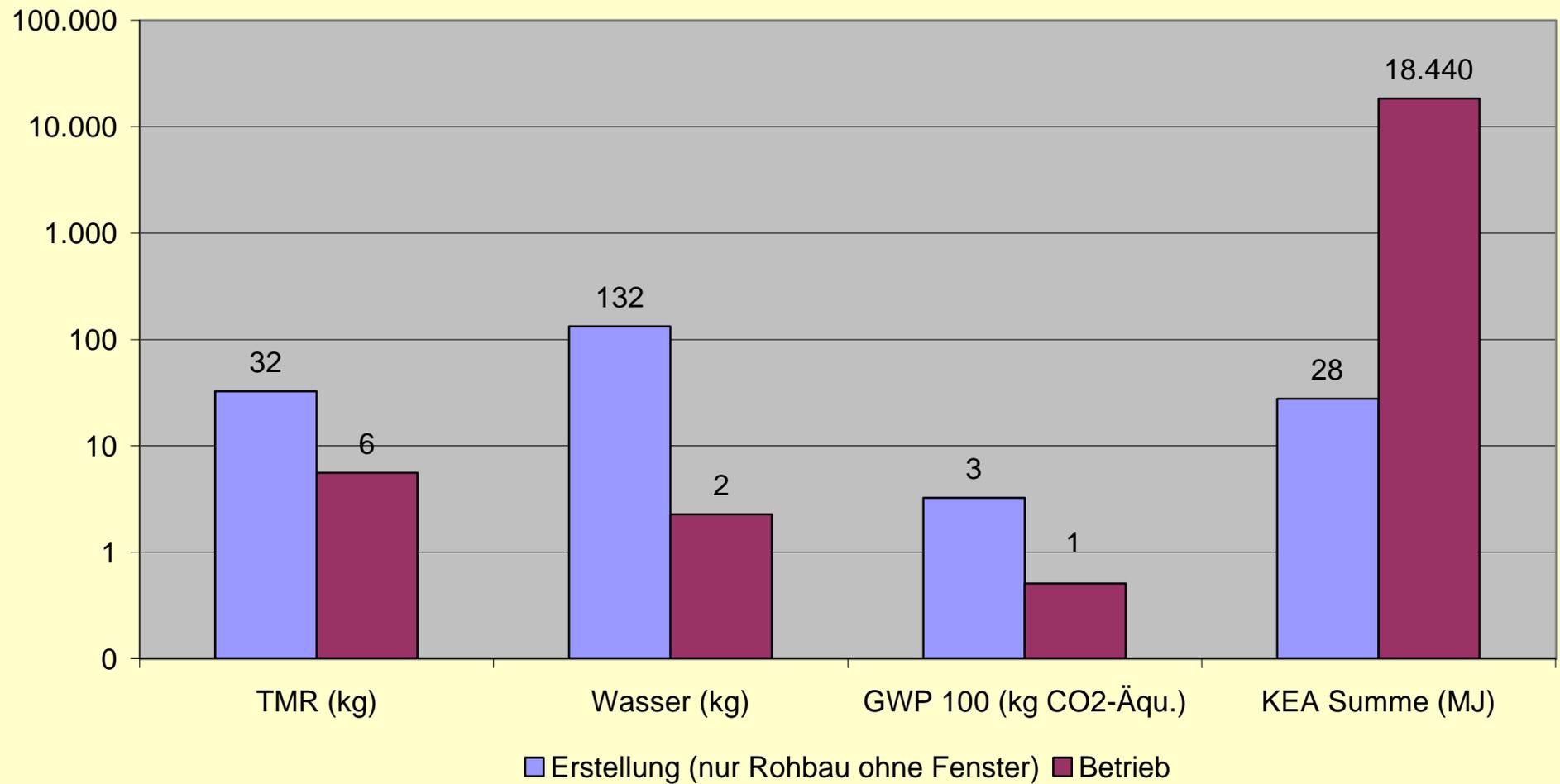
## Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 2 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>\*a)



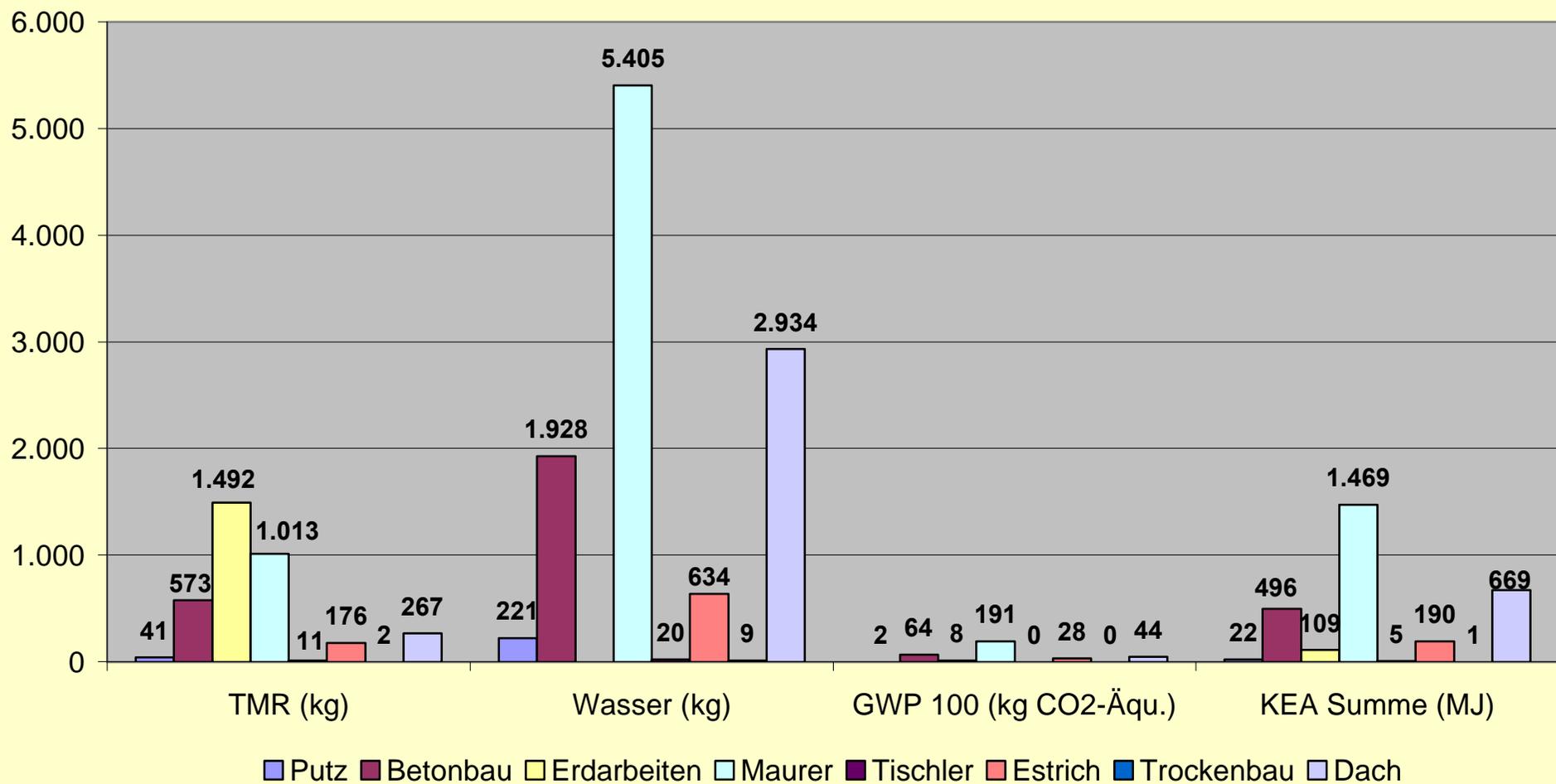
## Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 3 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>\*a)



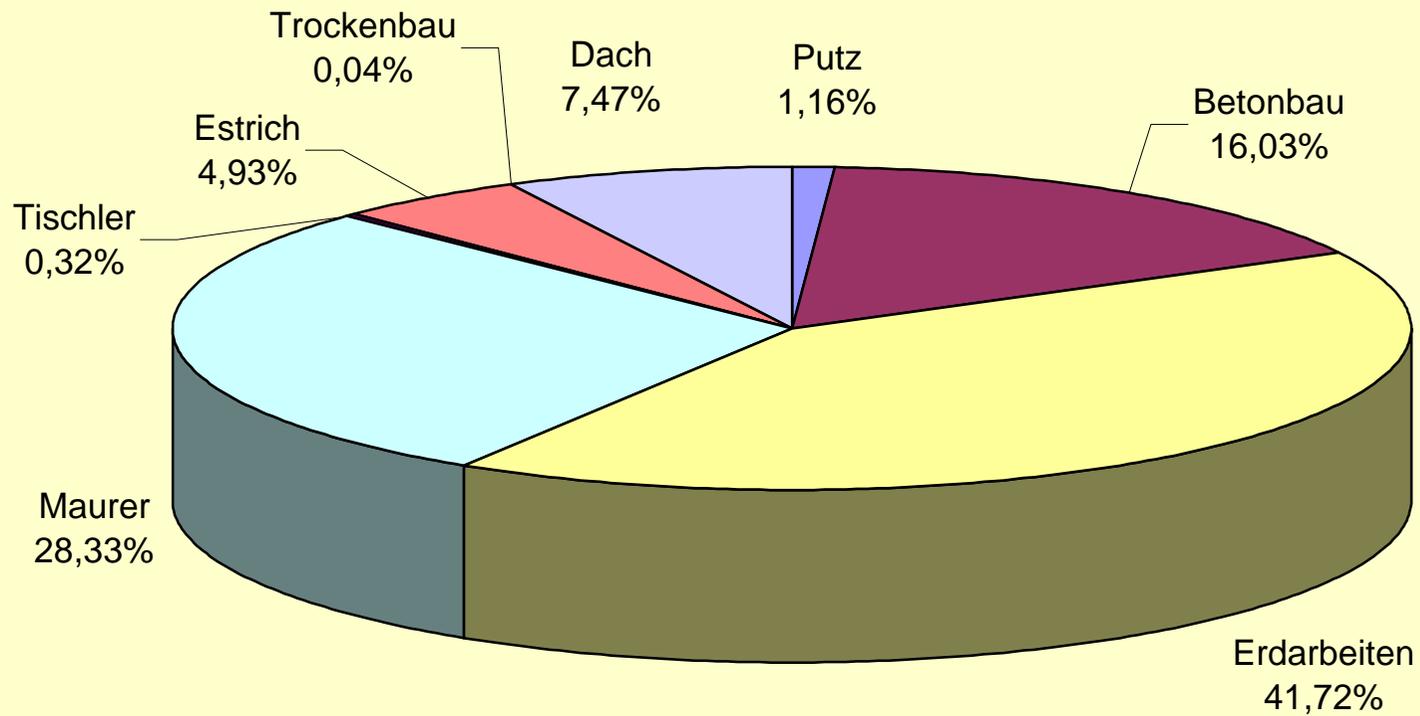
## Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 4 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>\*a)



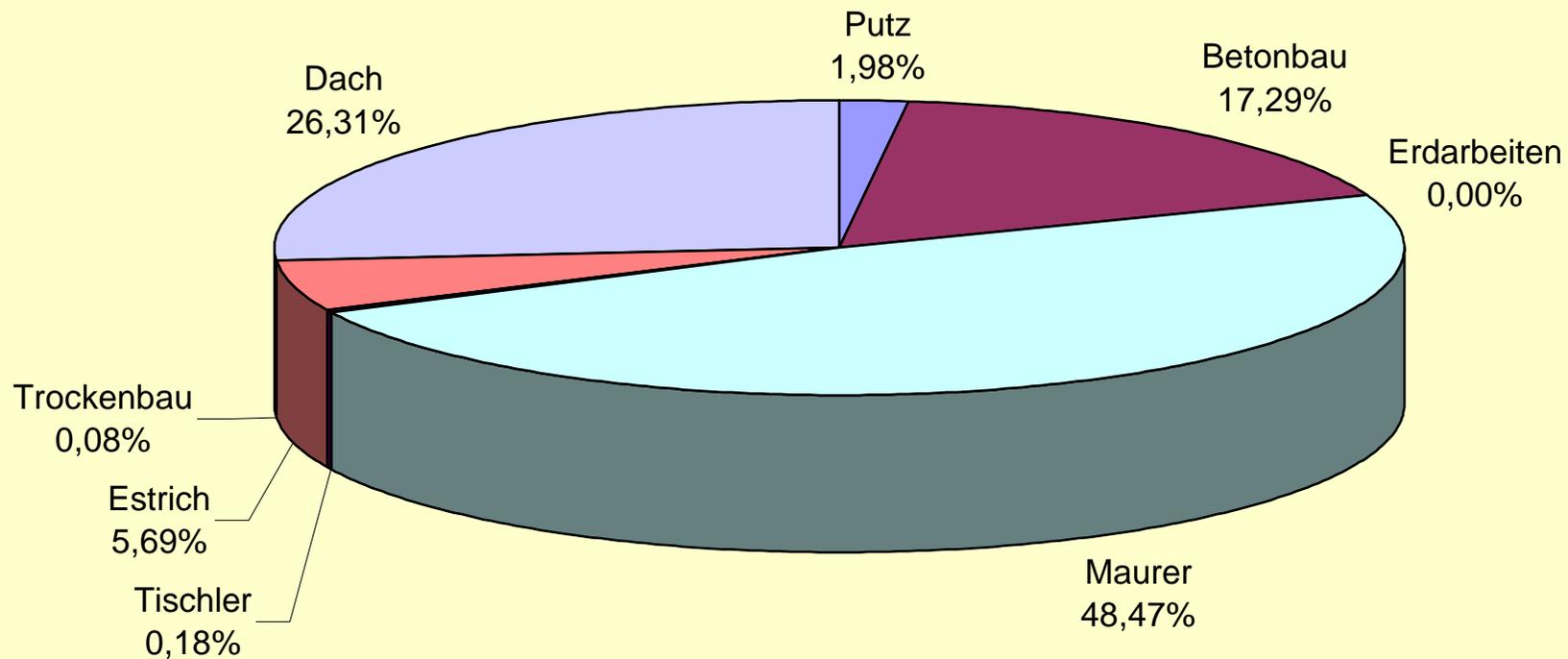
## Anteile der einzelnen Gewerke an der Erstellung des Rohbaus der Flintenbreite (m<sup>2</sup>)



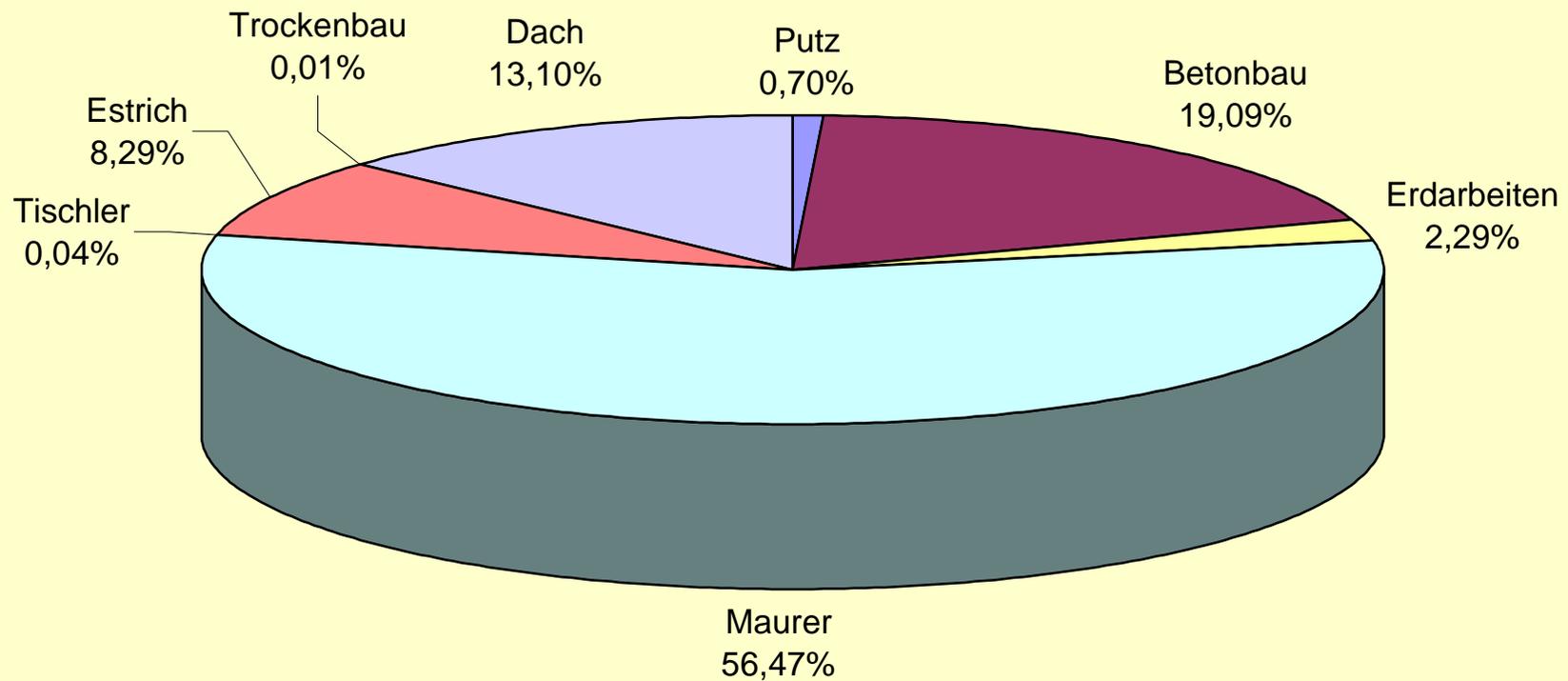
## Anteile der einzelnen Gewerke an den TMR-Werten des Rohbaus der Flintenbreite (m<sup>2</sup>)



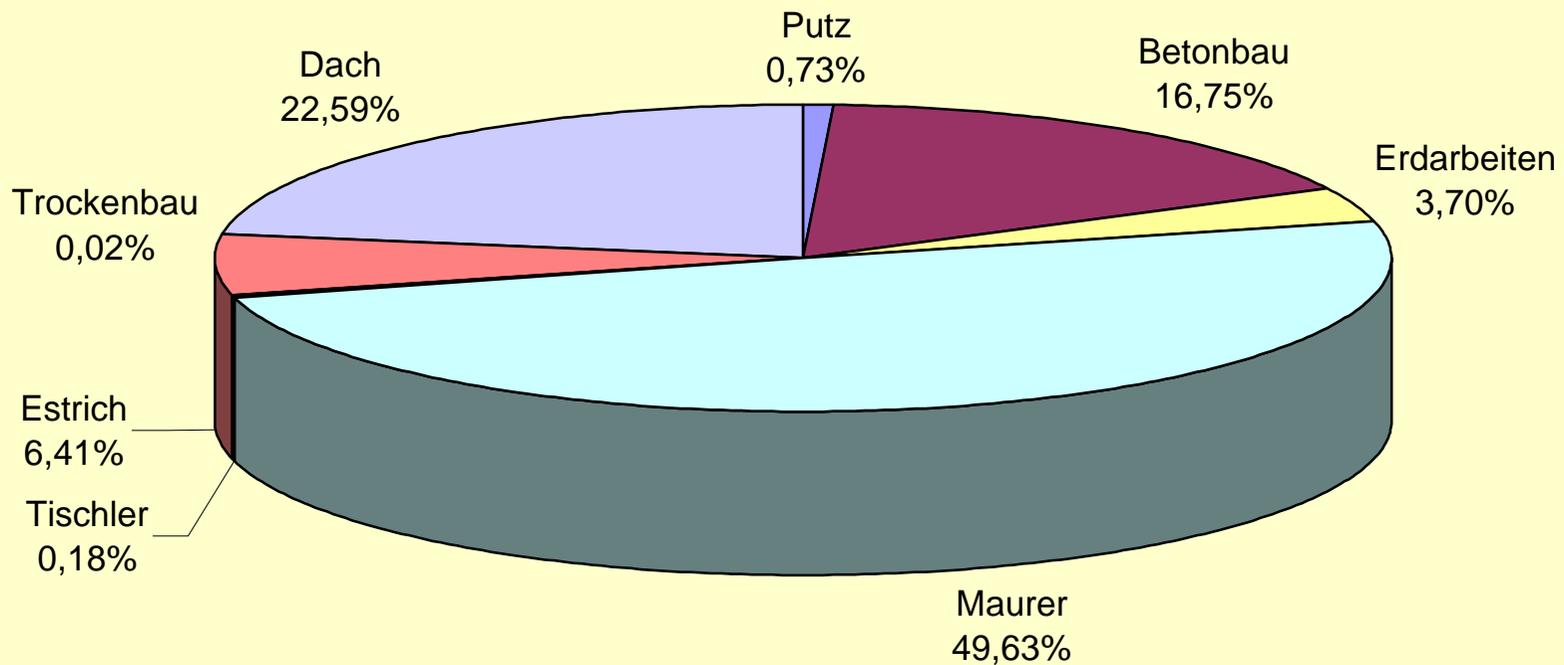
## Anteile der einzelnen Gewerke an den Wasser-Werten des Rohbaus der Flintenbreite (m<sup>2</sup>)



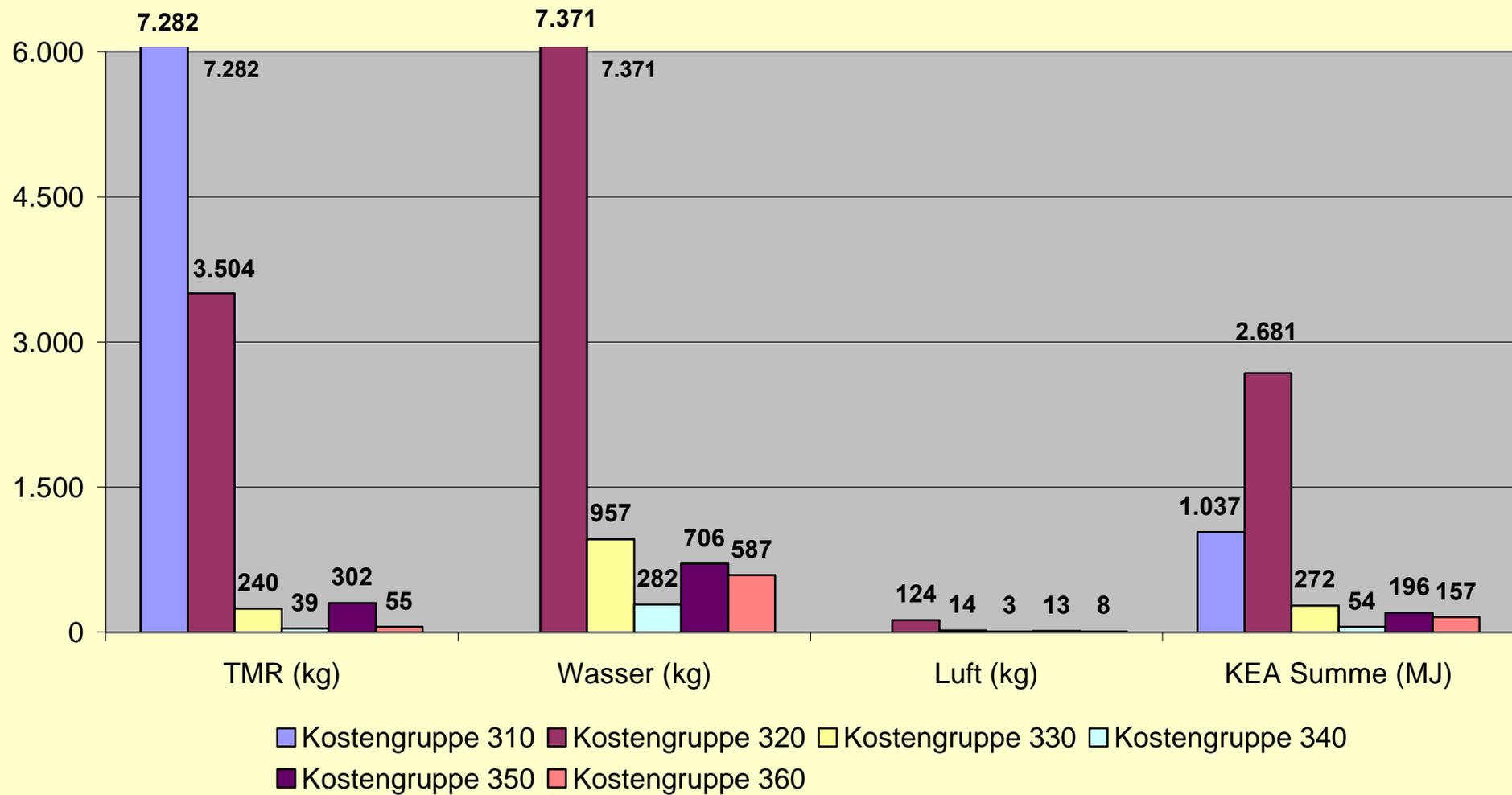
## Anteile der einzelnen Gewerke an den GWP 100-Werten des Rohbaus der Flintenbreite (m<sup>2</sup>)



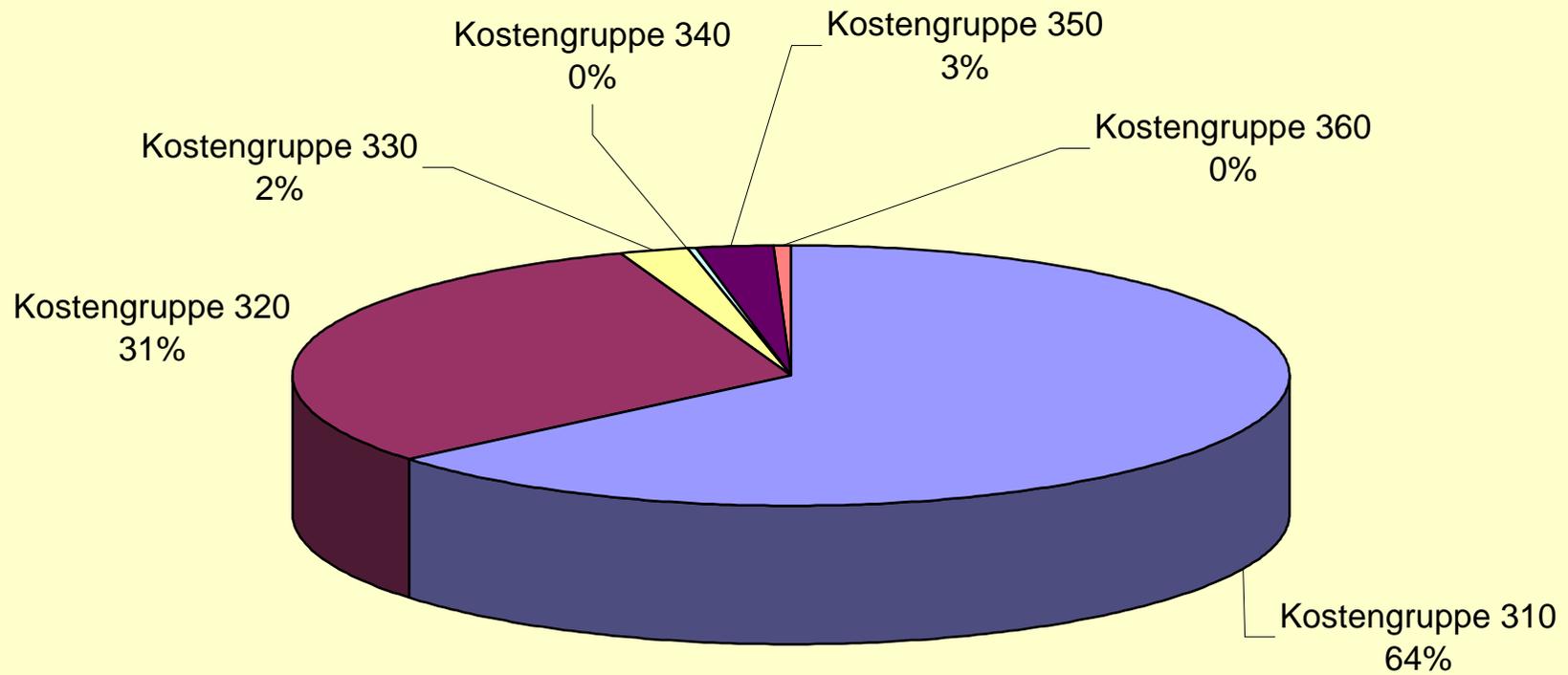
## Anteile der einzelnen Gewerke an den $KEA_{\text{Summe}}$ -Werten des Rohbaus der Flintenbreite ( $m^2$ )



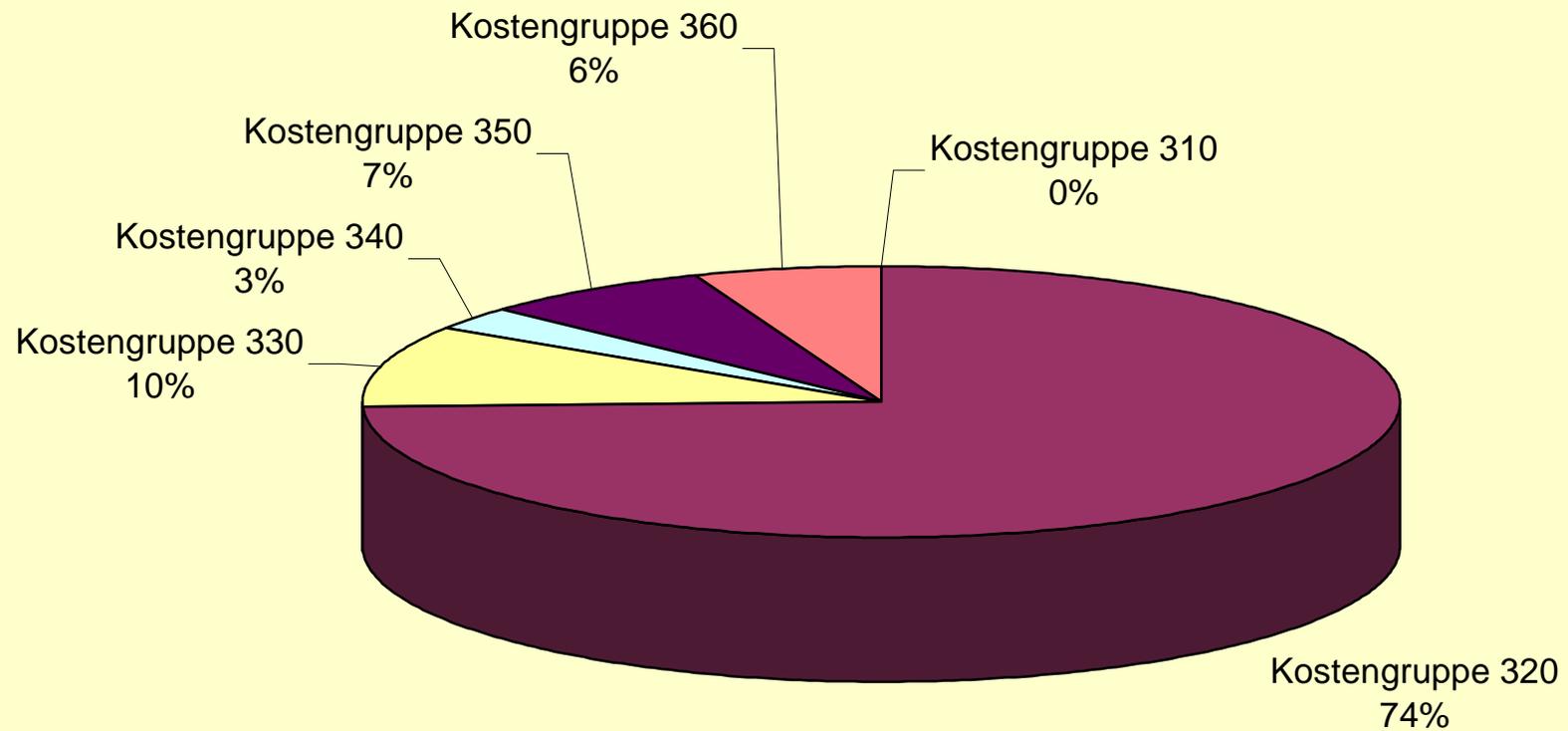
## Anteile der Kostengruppen an der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



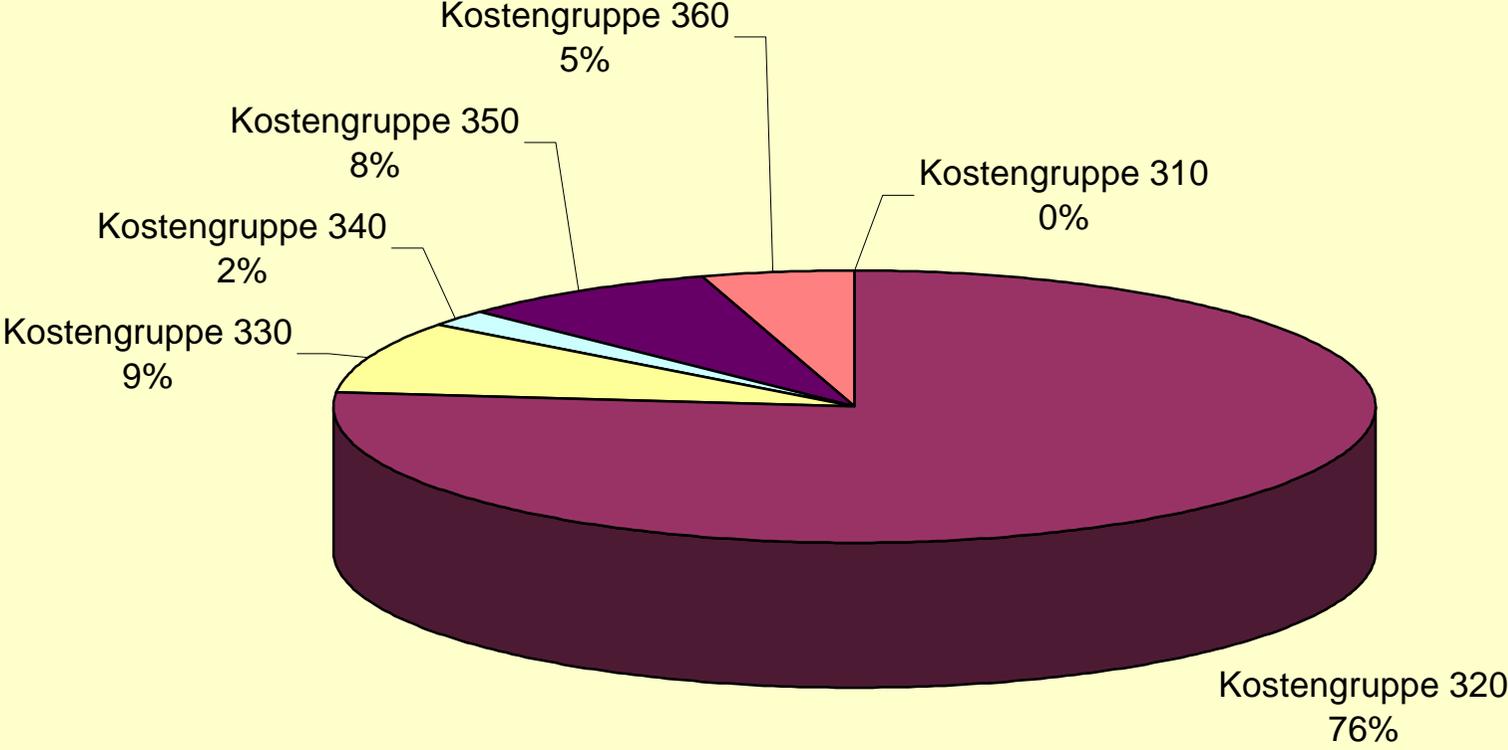
## Anteilige TMR-Werte an der Kostengruppe 300



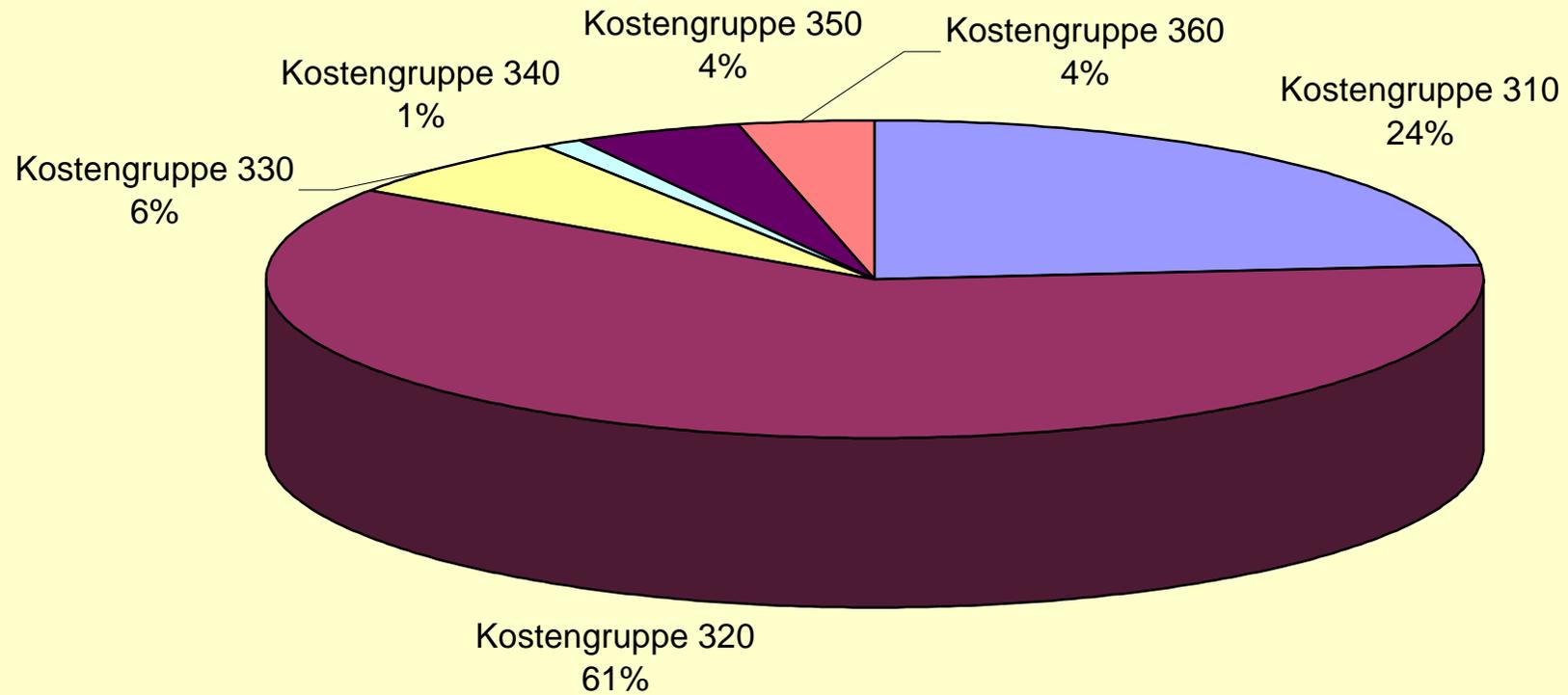
## Anteilige Wasser-Werte an der Kostengruppe 300



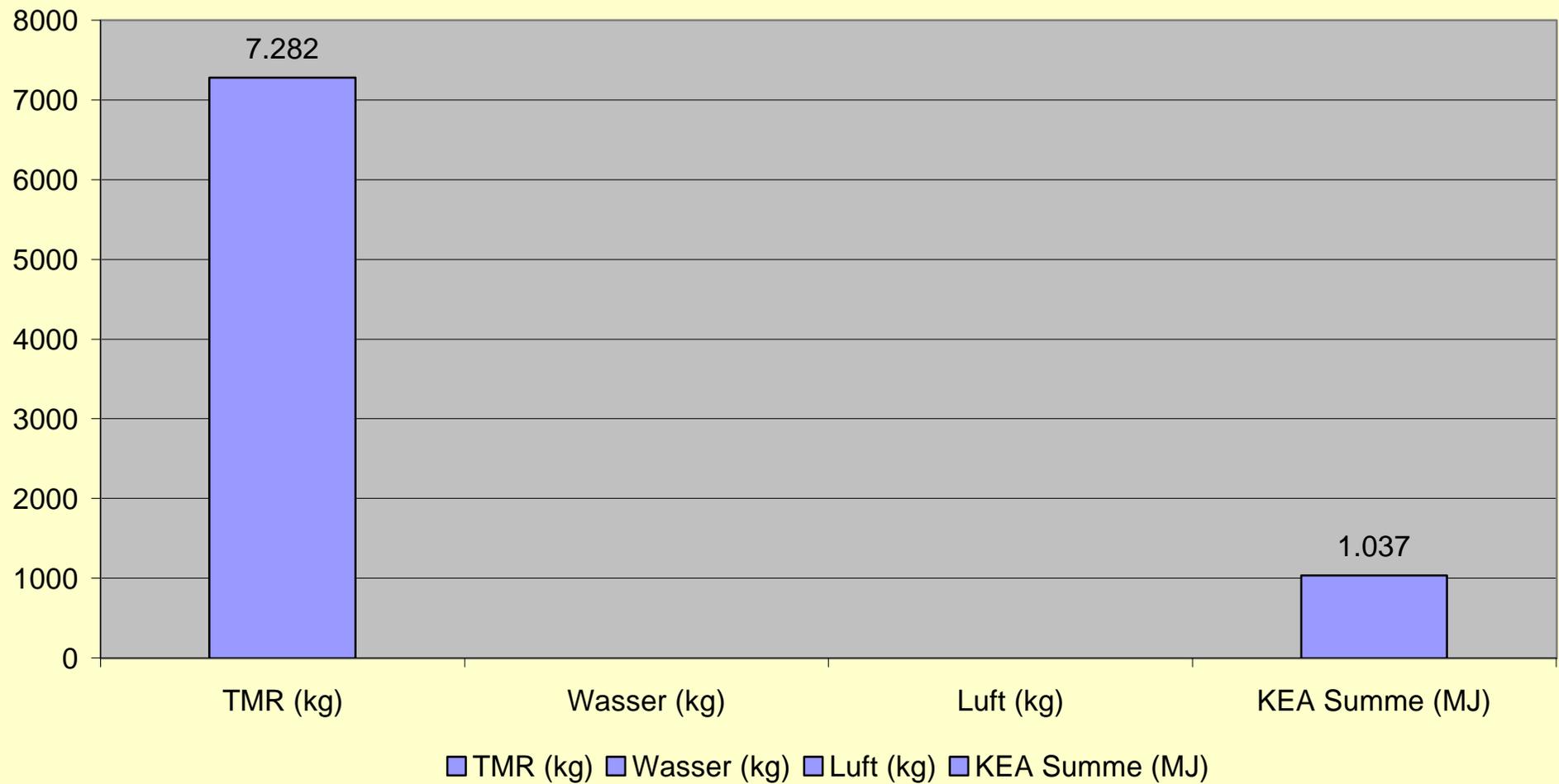
# Anteilige Luft-Werte an der Kostengruppe 300



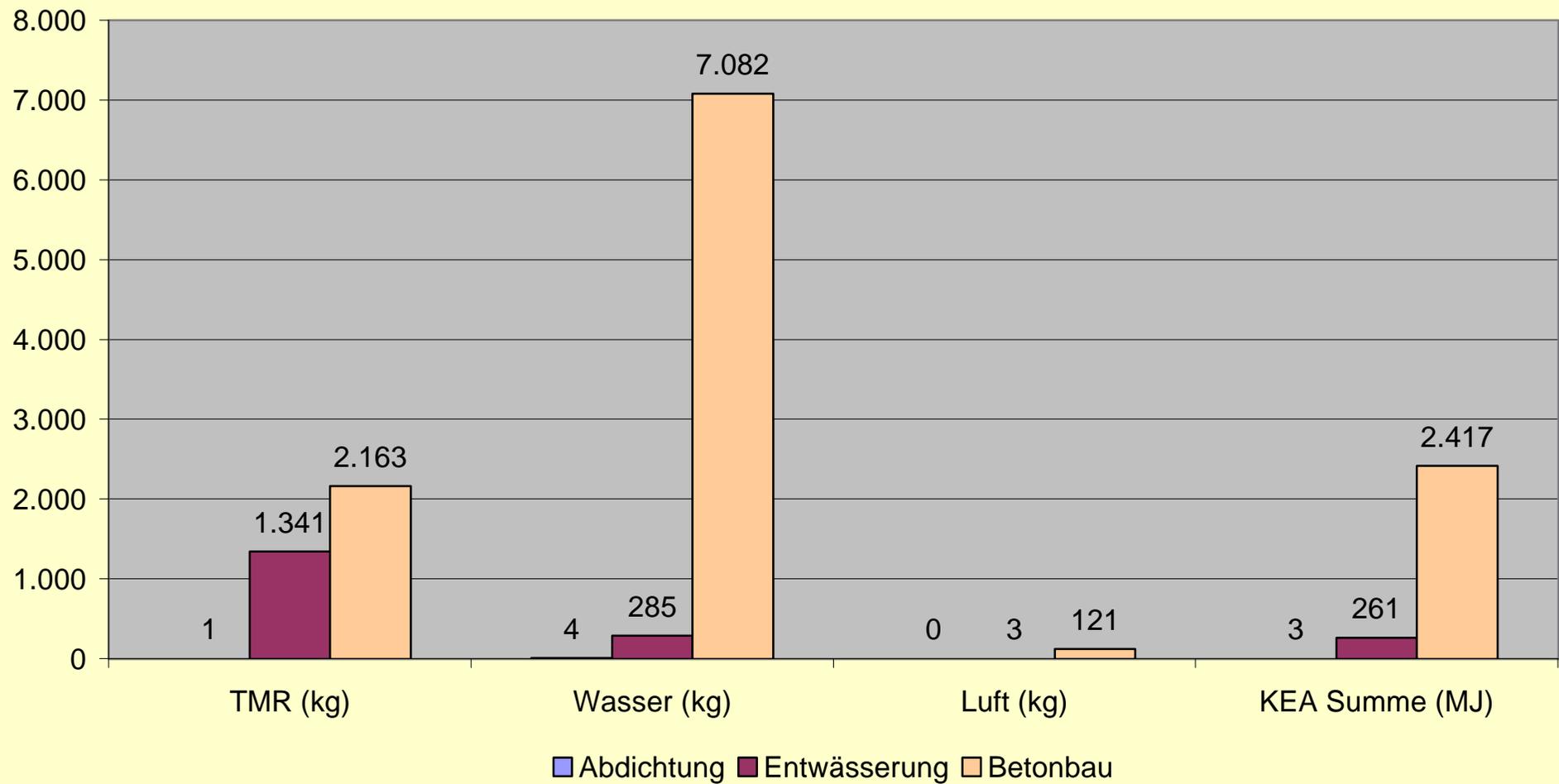
## Anteilige KEA<sub>Summe</sub>-Werte an der Kostengruppe 300



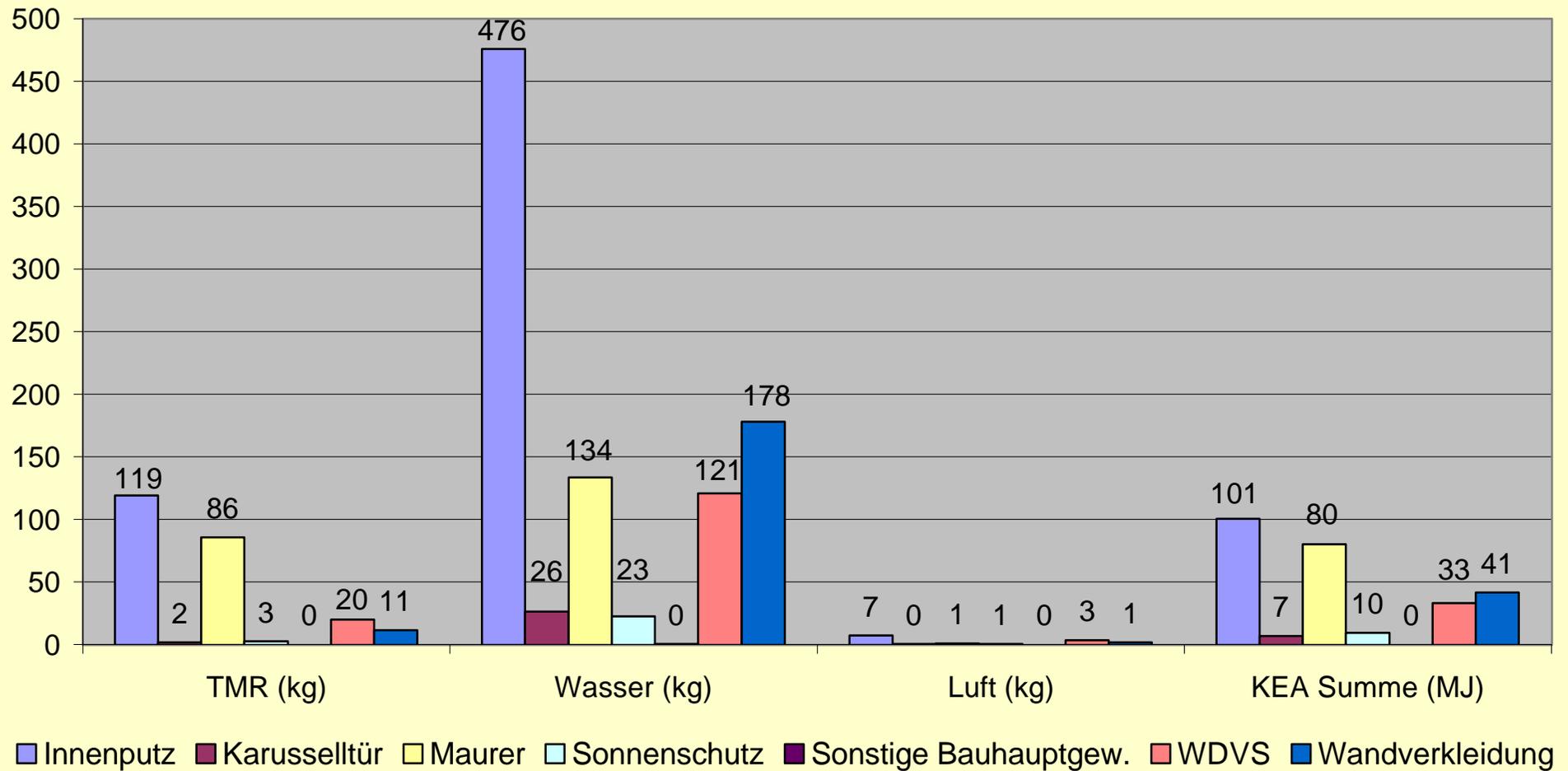
## Anteile an der Kostengruppe 310 bei der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



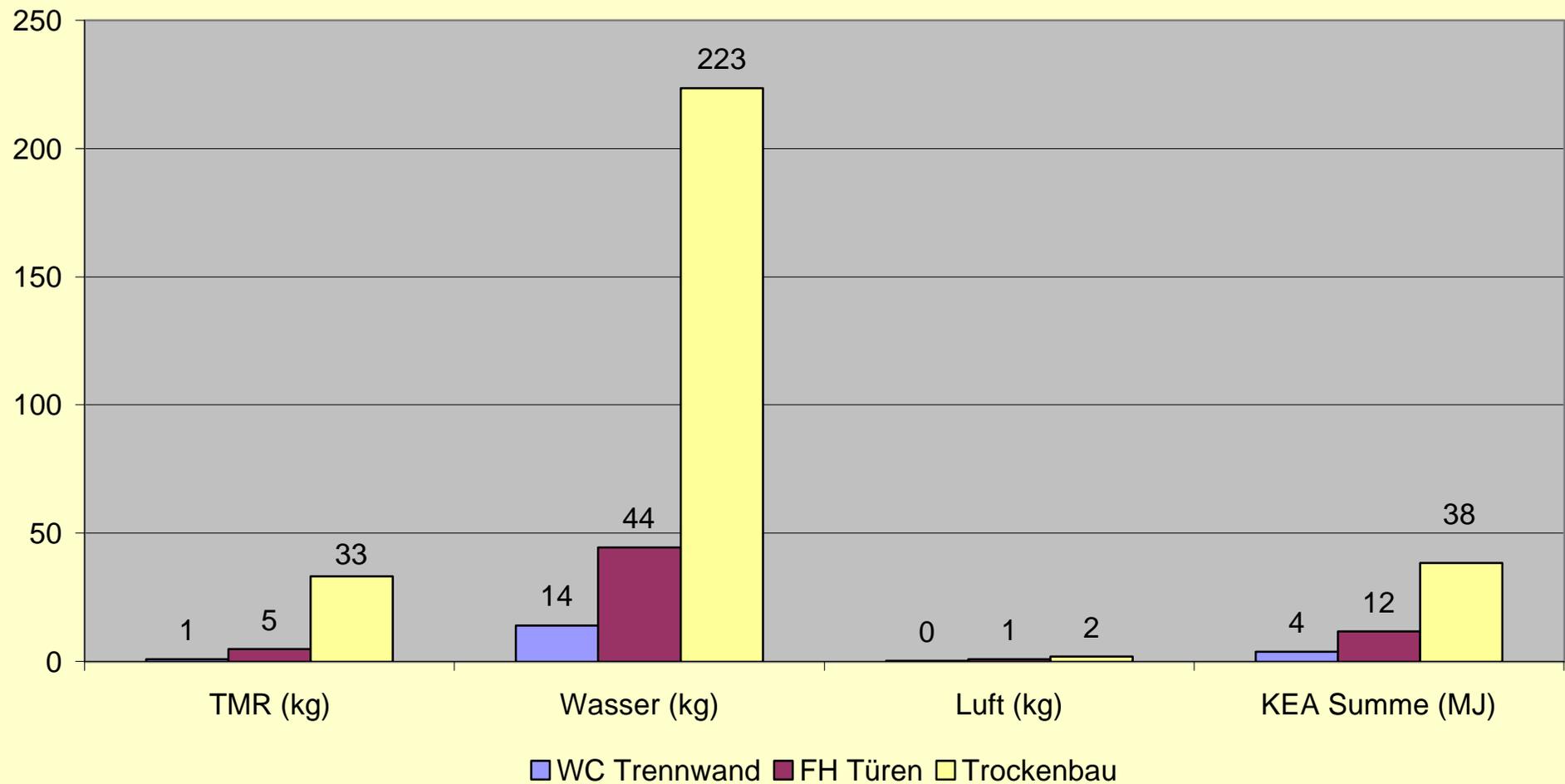
## Anteile an der Kostengruppe 320 bei der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



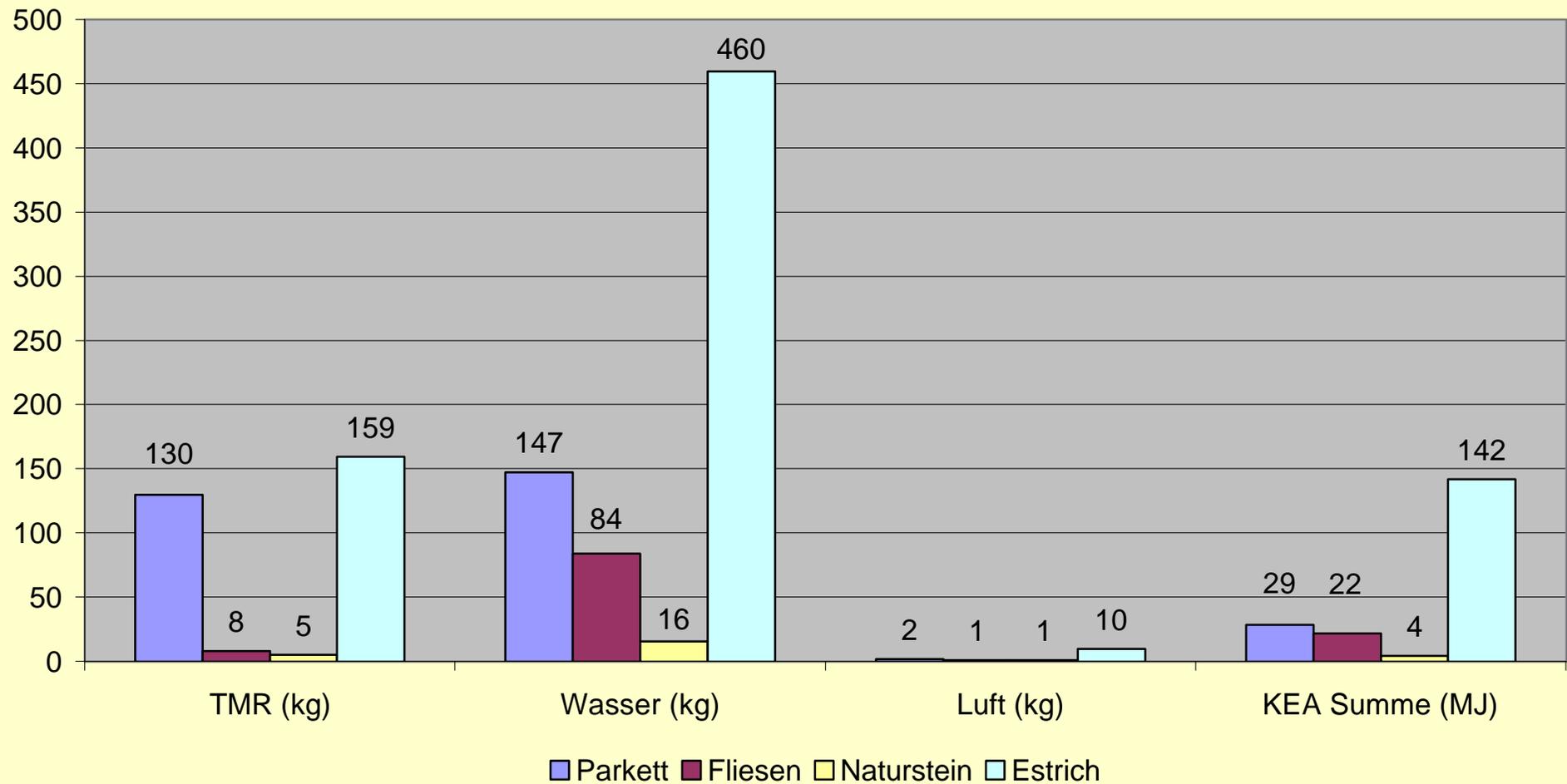
## Anteile an der Kostengruppen 330 bei der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



## Anteile an der Kostengruppen 340 bei der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



## Anteile an der Kostengruppen 350 bei der Erstellung des Rohbaus der TWO (m<sup>2</sup>)



## Gegenüberstellung der Gebäude

Gebäude	Subprozess	Bezugsgröße	Indikator									
			abiotisches Rohmaterial	biotisches Rohmaterial	TMR	Wasser	Luft	GWP 100	KEA nicht erneuerbar	KEA erneuerbar	KEA andere	KEA Summe
			kg	kg	kg	kg	kg	kg CO <sub>2</sub> -äqu.	MJ	MJ	MJ	MJ
Flintenbreite	Flintenbreite gesamt über 80 Jahre	m <sup>2</sup> *a	118	4	122	358	19	11	13.304	8	15	13.327
	Flintenbreite gesamt pro m2	m <sup>2</sup>	9.460	320	9.780	28.618	1.554	877	1.064.289	610	1.228	1.066.138
	Flintenbreite gesamt	ohne	3.235.336	109.365	3.344.701	9.787.296	531.570	300.024	363.986.911	208.507	419.920	364.619.054
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	3.516	81,75	3.598	11.207,00	146,35	339,68	2.766	69	127	2.961
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	44	1	45	140	2	4	35	1	2	37
	Betrieb (Gasverbrauch)	m <sup>2</sup> *a	4	0	4	2	12	0	13.230	7	13	13.249
	Betrieb (Gasverbrauch)	a	1.367	0	1.367	560	4.080	124	4.524.500	2.261	4.392	4.531.200
	E-Technik	m <sup>2</sup> *a	8	0	8	10	0	0	3	0	0	3
	Fenster	m <sup>2</sup> *a	0	0	1	4	0	0	1	0	0	2
	Erneuerung	m <sup>2</sup> *a	62	3	65	202	6	6	35	0	1	36
	Erneuerung	m <sup>2</sup>	4.968	203	5.170	16.130	440	483	2.839	5	59	2.902
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	1.202.404	27.959	1.230.363	3.832.794	50.052	116.171	945.948	23.459	43.296	1.012.704
	Betrieb (Gasverbrauch)	ohne	109.344	0	109.344	44.812	326.408	9.941	361.960.000	180.872	351.368	362.496.000
	E-Technik	ohne	213.600		213.600	281.030	2.525	5.802	73.210	1.191	1.827	76.228
	Fenster	ohne	10.988	12.143	23.131	112.060	2.095	3.091	36.911	1.297	3.402	41.610
Erneuerung	ohne	1.699.000	69.263	1.768.263	5.516.600	150.490	165.020	970.842	1.688	20.028	992.511	

TWO	TWO gesamt über 80 Jahre	m <sup>2</sup> *a	663	2	665	7.007	75		13.017	26	18	13.037
	TWO gesamt pro m2	m <sup>2</sup>	53.051	130	53.181	560.526	6.013	X	1.041.343	2.053	1.461	1.042.939
	TWO gesamt	ohne	126.446.349	309.810	126.756.159	1.336.013.037	14.332.968	X	2.482.040.750	4.893.104	3.481.653	2.485.844.739
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	11.357	65	11.422	9.903	162	X	4.010	44	284	4.337
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	142	1	143	124	2	X	50	1	4	54
	Betrieb (Gasverbrauch)	m <sup>2</sup> *a	8	0	8	3	23	1	12.708	6	12	12.727
	Betrieb (Gasverbrauch)	a	18.300	0	18.300	7.500	54.630	1.664	30.290.000	15.136	29.403	30.335.000
	Wasserverbrauch	m <sup>2</sup> *a	1	0	1	121	0	0	0	0	0	0
	Wasserverbrauch	a	2.210	0	2.210	287.300	221	0	0	0	0	0
	Stromverbrauch	m <sup>2</sup> *a	368	0	368	6.540	48	14	203	18	0	221
	Stromverbrauch	a	876.300	0	876.300	15.588.000	113.980	32.226	483.370	41.900	420	525.690
	Gebäudetechnik ohne Elektrotechnik	m <sup>2</sup>	208	0	208	355	8	10	88	2	9	100
	Gebäudetechnik (25 a) ohne Elektrotechnik	m <sup>2</sup> *a	8	0	8	14	0	0	4	0	0	4
	E-Technik	m <sup>2</sup>	2.242	0	2.242	2.966	27	61	773	13	19	81
	E-Technik (30a)	m <sup>2</sup> *a	75	0	75	99	1	2	26	0	1	3
	Fenster	m <sup>2</sup> *a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Erneuerung	m <sup>2</sup>	4.946	65	5.011	8.486	88	X	2.108	54	94	2.257
	Erneuerung	m <sup>2</sup> *a	62	1	63	106	1	X	26	1	1	28
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	27.070.000	154.250	27.224.250	23.604.000	385.800	X	9.557.119	103.762	677.254	10.338.236
	Gasverbrauch (80a)	ohne	1.464.000	0	1.464.000	600.000	4.370.400	133.104	2.423.200.000	1.210.880	2.352.240	2.426.800.000
	Wasserverbrauch (80a)	ohne	176.800	0	176.800	22.984.000	17.680	0	0	0	0	0
	Stromverbrauch (80a)	ohne	70.104.000	0	70.104.000	1.247.040.000	9.118.400	2.578.080	38.669.600	3.352.000	33.600	42.055.200
	Gebäudetechnik ohne Elektrotechnik	ohne	496.880	0	496.880	845.220	18.642	22.923	210.172	5.321	22.272	237.764
	E-Technik	ohne	5.344.700	0	5.344.700	7.070.000	63.860	146.100	1.843.482	30.006	46.375	191.939
	Fenster	ohne	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Erneuerung	ohne	11.789.000	155.560	11.944.560	20.227.000	210.740	X	5.025.531	129.419	223.622	5.378.620

Haus 1	Gesamt	m <sup>2</sup> *a	42	0	43	95	19	4	19.787	10	21	19.817
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	2.902	36	2.938	7.444	85	268	1.938	10	148	2.095
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	36	0	37	93	1	3	24	0	2	26
	Betrieb	m <sup>2</sup> *a	6	0	6	2	18	1	19.763	10	19	19.791
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	3.308.394	41.152	3.349.546	8.486.046	96.743	305.395	2.208.750	11.150	168.241	2.388.072
	Betrieb	m <sup>2</sup>	478	0	478	196	1.426	43	1.581.000	790	1.535	1.583.300
Haus 2	Gesamt	m <sup>2</sup> *a	83	1	84	103	20	4	20.928	11	22	20.961
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	6.142	52	6.194	8.013	74	269	2.864	13	109	2.985
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	77	1	77	100	1	3	36	0	1	37
	Betrieb	m <sup>2</sup> *a	6	0	6	3	19	1	20.893	10	20	20.924
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	1.101.998	9.329	1.111.326	1.437.657	13.292	48.350	513.805	2.257	19.573	535.640
	Betrieb	ohne	505		505	207	1.507	46	1.671.400	835	1.623	1.673.900
Haus 3	Gesamt	m <sup>2</sup> *a	91	0	91	79	19	3	20.280	10	21	20.312
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	6.783	38	6.821	6.085	45	207	2.890	14	123	3.027
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	85	0	85	76	1	3	36	0	2	38
	Betrieb	m <sup>2</sup> *a	6	0	6	3	18	1	20.244	10	20	20.274
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	3.102.612	17.553	3.120.165	2.783.294	20.541	94.862	1.321.869	6.340	56.143	1.384.351
	Betrieb	m <sup>2</sup>	489	0	489	201	1.460	44	1.619.500	809	1.572	1.621.900
Haus 4	Gesamt	m <sup>2</sup> *a	36	2	38	135	19	4	18.433	10	24	18.468
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup>	2.410	186	2.596	10.583	164	258	1.679	24	500	2.203
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	m <sup>2</sup> *a	30	2	32	132	2	3	21	0	6	28
	Betrieb	m <sup>2</sup> *a	6	0	6	2	17	1	18.413	9	18	18.440
	Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	ohne	231.842	17.894	249.736	1.018.085	15.784	24.844	161.520	2.307	48.088	211.909
	Betrieb	m <sup>2</sup>	445	0	445	182	1.328	40	1.473.000	736	1.430	1.475.200

## Diagrammvorlagen

1

### Gebäude gesamt über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Inkl. Betrieb, Erneuerung, Fenster, Flintenbreite	118	4	122	358	19	11	13.304	8	15	13.327
TWO	663	2	665	7.007	75	k.A.	13.017	26	18	13.037

2

### Rohbauerstellung ohne Fenster (m<sup>2</sup>\*a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Flintenbreite	44	1	45	140	2	4	35	1	2	37
TWO	142	1	143	124	2	k.A.	50	1	4	54
Haus 1	36	0	37	93	1	3	24	0	2	26
Haus 2	77	1	77	100	1	3	36	0	1	37
Haus 3	85	0	85	76	1	3	36	0	2	38
Haus 4	30	2	32	132	2	3	21	0	6	28

3

### Betrieb der Gebäude (m<sup>2</sup>\*a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
--	------------------------------	-----------------------------	----------	-------------	-----------	------------------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------	----------------

Flintenbreite	4	0	4	2	12	0	13.230	7	13	13.249
TWO	8	0	8	3	23	1	12.708	6	12	12.727
Haus 1	6	0	6	2	18	1	19.763	10	19	19.791
Haus 2	6	0	6	3	19	1	20.893	10	20	20.924
Haus 3	6	0	6	3	18	1	20.244	10	20	20.274
Haus 4	6	0	6	2	17	1	18.413	9	18	18.440

#### 4 Anteile an den Gesamtwerten der Flintenbreite über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> - Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Gesamt	118	4	122	358	19	11	13.304	8	15	13.327
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	44	1	45	140	2	4	35	1	2	37
Betrieb (Gasverbrauch)	4	0	4	2	12	0	13.230	7	13	13.249
E-Technik	8	0	8	10	0	0	3	0	0	3
Fenster	0	0	1	4	0	0	1	0	0	2
Erneuerung	62	3	65	202	6	6	35	0	1	36

#### 5 Anteile an den Gesamtwerten der TWO über 80 Jahre (m<sup>2</sup>\*a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> - Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
TWO gesamt über 80 Jahre	663	2	665	7.007	75	k.A.	13.017	26	18	13.037
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	142	1	143	124	2	k.A.	50	1	4	54
Gasverbrauch	8	0	8	3	23	1	12.708	6	12	12.727
Wasserverbrauch	1	0	1	121	0	0	0	0	0	0
Stromverbrauch	368	0	368	6.540	48	14	203	18	0	221
Gebäudetechnik (25 a) ohne Elektrotechnik	8	0	8	14	0	0	4	0	0	4

E-Technik (30 a)	75	0	75	99	1	2	26	0	1	3
Erneuerung	62	1	63	106	1	k.A.	26	1	1	28

#### 6 Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 1 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	36	0	37	93	1	3	24	0	2	26
Betrieb	6	0	6	2	18	1	19.763	10	19	19.791

#### 7 Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 2 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	77	1	77	100	1	3	36	0	1	37
Betrieb	6	0	6	3	19	1	20.893	10	20	20.924

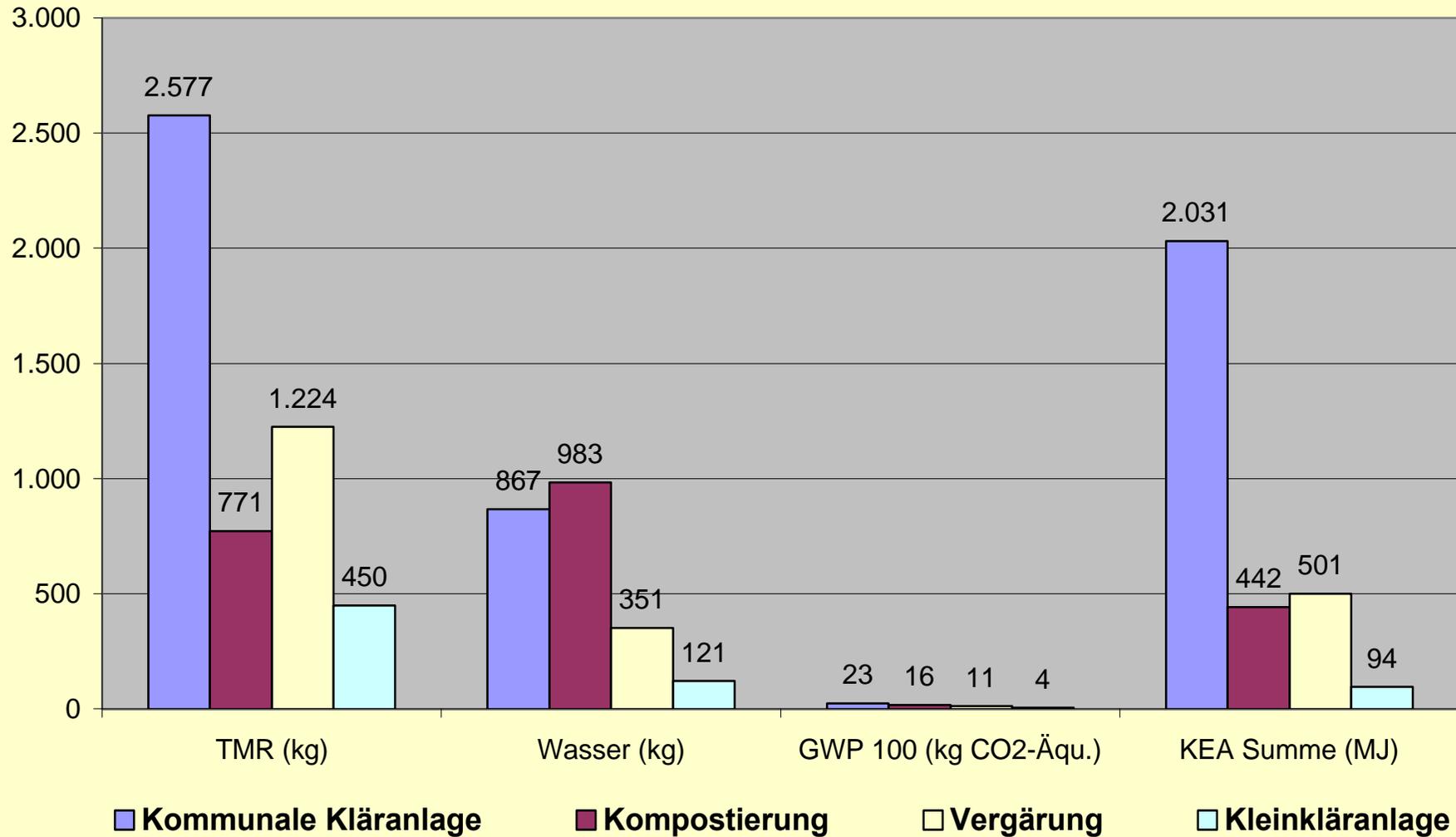
#### 8 Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 3 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	85	0	85	76	1	3				
Betrieb	6	0	6	3	18	1	20.244	10	20	20.274

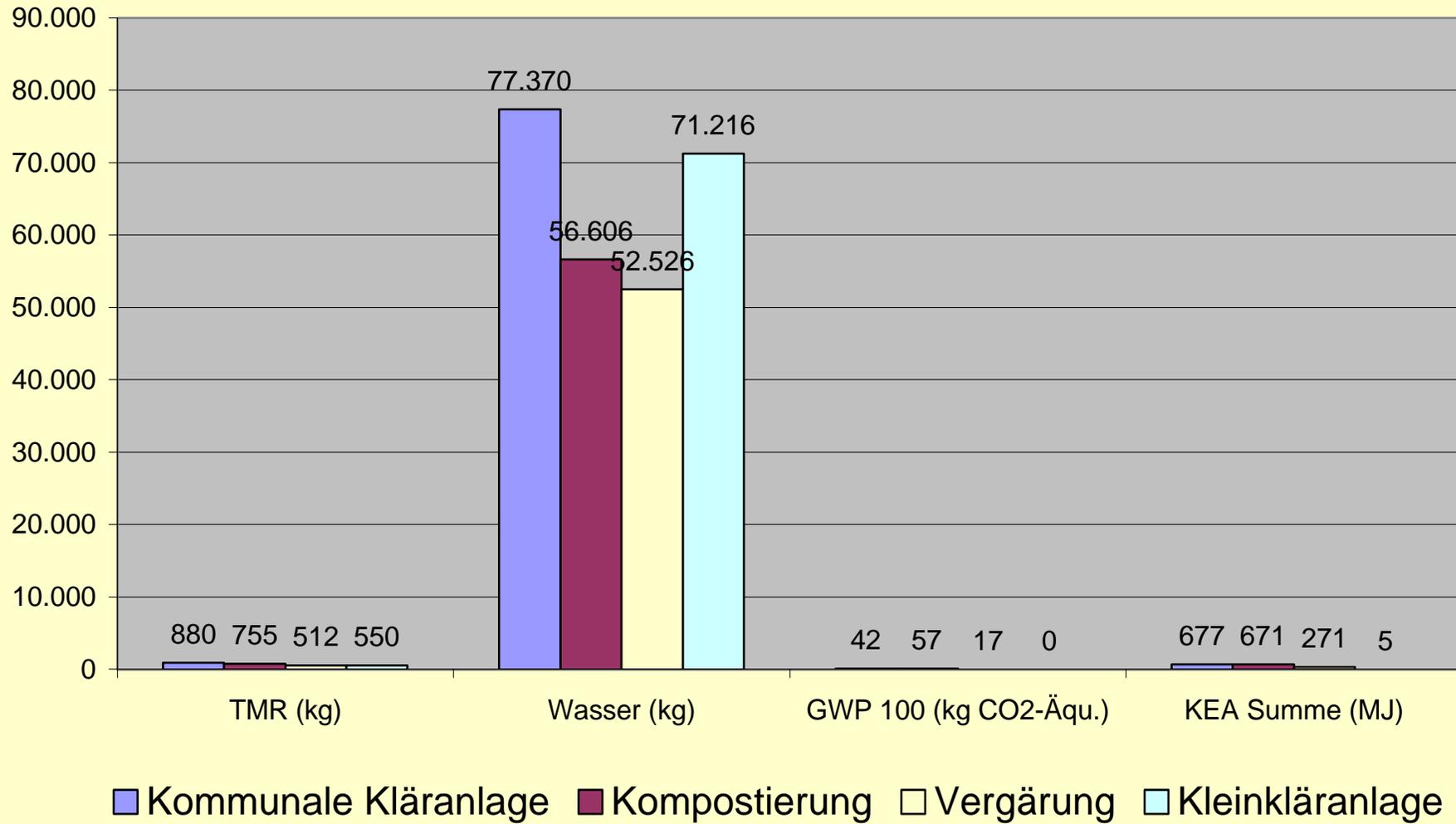
#### 9 Anteile der Erstellung und des Betriebes von Haus 4 an den Gesamtwerten (m<sup>2</sup>a)

	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)
Erstellung (nur Rohbau ohne Fenster)	30	2	32	132	2	3	21	0	6	28
Betrieb	6	0	6	2	17	1	18.413	9	18	18.440

## Vergleich der Erstellungsaufwendungen (EGW\*a)



## Vergleich der Betriebsaufwendungen (EWG\*a)



**Gegenüberstellung der unterschiedlichen Klärsysteme**

Klärsystem	Supprozess	Bezugs-größe	Indikator									
			abiotisches Rohmaterial	biotisches Rohmaterial	TMR	Wasser	Luft	GWP 100	KEA nicht erneuerbar	KEA erneuerbar	KEA andere	KEA Summe
			kg	kg	kg	kg	kg	kg CO <sub>2</sub> -Äqu.	MJ	MJ	MJ	MJ
Kommunal	Erstellung	EGW*a	2.577	0,3	2.577	867	8	22,82	1984	6	40	2.031
	Betrieb	EGW*a	880		880	77.370	97	41,53	622	54	1	677
	Gesamt	EGW*a	3.457	0,3	3.457	78.237	106	64,36	2.607	60	41	2.708
	Erstellung	a	38.656.500	5.145	38.661.645	13.002.000	126.300	342.345	29.764.124	97.271	600.658	30.462.053
	Erstellung	ohne	3.092.520.000	411.600	3.092.931.600	1.040.160.000	10.104.000	27.387.600	2.381.129.952	7.781.655	48.052.633	2.436.964.240
	Betrieb	a	13.200.000		13.200.000	1.160.550.000	1.458.600	622.995	9.335.571	807.404	8.452	10.151.427
Betrieb	ohne	1.056.000.000		1.056.000.000	92.844.000.000	116.688.000	49.839.600	746.845.680	64.592.310	676.170	812.114.160	
Kompostierung	Erstellung	EGW*a	765	7	771	983	18	15,72	433	3	6	442
	Betrieb	EGW*a	755		755	56.606	207	57,41	617	54	1	671
	Gesamt	EGW*a	1.519	7	1.526	57.588	225	73,13	1.050	56	7	1.113
	Erstellung	a	267.575	2.394	269.969	343.980	6.370	5,501	151.400	1.027	2.113	154.541
	Erstellung	ohne	21.406.000	191.520	21.597.520	27.518.400	509.600	440.104	12.112.016	82.174	169.050	12.363.240
	Betrieb	a	264.110		264.110	19.812.100	72.520	20,092	216.055	18.728	186	234.969
Betrieb	ohne	21.128.800		21.128.800	1.584.968.000	5.801.600	1.607.396	17.284.400	1.498.252	14.868	18.797.520	
Vergärung	Erstellung	EGW*a	1.224	0,07	1.224	351	20	11,05	485	3	13	501
	Betrieb	EGW*a	512		512	52.526	55	16,60	249	22	0	271
	Gesamt	EGW*a	1.736	0,07	1.736	52.877	75	27,65	734	24	13	771
	Erstellung	a	428.400	26	428.426	122.850	7.000	3,867	169.797	1.007	4.405	175.209
	Erstellung	ohne	34.272.000	2.044	34.274.044	9.828.000	560.000	309.372	13.583.790	80.527	352.370	14.016.688
	Betrieb	a	179.305		179.305	18.384.100	19.250	5,811	87.168	7.556	74	94.798
Betrieb	ohne	14.344.400		14.344.400	1.470.728.000	1.540.000	464.912	6.973.400	604.464	5.936	7.583.800	
Kleinkläranlage	Erstellung	EGW*a	450	0,03	450	121	2	4,15	94	1	0	94
	Betrieb	EGW*a	550		550	71.216	55	0,31	5	0	0	5
	Gesamt	EGW*a	999	0,01	999	71.337	57	4,46	98	1	0	99
	Erstellung	a	3.597	0,25	3.597	966	13	33	749	4	2	755
	Erstellung	ohne	287.750	20	287.770	77.274	1.026	2,657	59.882	333	146	60.361
	Betrieb	a	4.399		4.399	569.730	440	2	37	3	0	41
Betrieb	ohne	351.904		351.904	45.578.400	35.232	199	2.980	258	3	3.241	

Gegenüberstellung der unterschiedlichen Klärsysteme

Klärsystem	Supprozess	Bezugsgröße	Indikator									
			abiotisches Rohmaterial	biotisches Rohmaterial	TMR	Wasser	Luft	GWP 100	KEA nicht erneuerbar	KEA erneuerbar	KEA andere	KEA Summe
			kg	kg	kg	kg	kg	kg CO <sub>2</sub> -Äqu.	MJ	MJ	MJ	MJ
Kommunal	Erstellung	EGW*a	2577	0,3	2577	867	8	22,8	1984,3	6,5	40,0	2030,8
	Betrieb	EGW*a	880	k.A.	880	77370	97	41,5	622,4	53,8	0,6	676,8
	<b>Gesamt</b>	<b>EGW*a</b>	<b>3457</b>	<b>0,3</b>	<b>3457</b>	<b>78237</b>	<b>106</b>	<b>64,4</b>	<b>2606,6</b>	<b>60,3</b>	<b>40,6</b>	<b>2707,6</b>
Kompostierung	Erstellung	EGW*a	765	6,8	771	983	18	15,7	432,6	2,9	6,0	441,5
	Betrieb	EGW*a	755	k.A.	755	56606	207	57,4	617,3	53,5	0,5	671,3
	<b>Gesamt</b>	<b>EGW*a</b>	<b>1519</b>	<b>6,8</b>	<b>1526</b>	<b>57588</b>	<b>225</b>	<b>73,1</b>	<b>1049,9</b>	<b>56,4</b>	<b>6,6</b>	<b>1112,9</b>
Vergärung	Erstellung	EGW*a	1224	0,1	1224	351	20	11,0	485,1	2,9	12,6	500,6
	Betrieb	EGW*a	512	k.A.	512	52526	55	16,6	249,1	21,6	0,2	270,9
	<b>Gesamt</b>	<b>EGW*a</b>	<b>1736</b>	<b>0,1</b>	<b>1736</b>	<b>52877</b>	<b>75</b>	<b>27,7</b>	<b>734,2</b>	<b>24,5</b>	<b>12,8</b>	<b>771,4</b>
Kleinkläranlage	Erstellung	EGW*a	450	0,0	450	121	2	4,2	93,6	0,5	0,2	94,3
	Betrieb	EGW*a	550	k.A.	550	71216	55	0,3	4,7	0,4	0,0	5,1
	<b>Gesamt</b>	<b>EGW*a</b>	<b>999</b>	<b>0,0</b>	<b>999</b>	<b>71337</b>	<b>57</b>	<b>4,5</b>	<b>98,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>99,4</b>

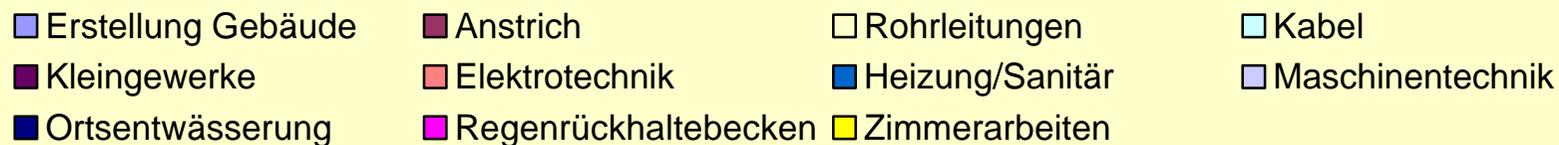
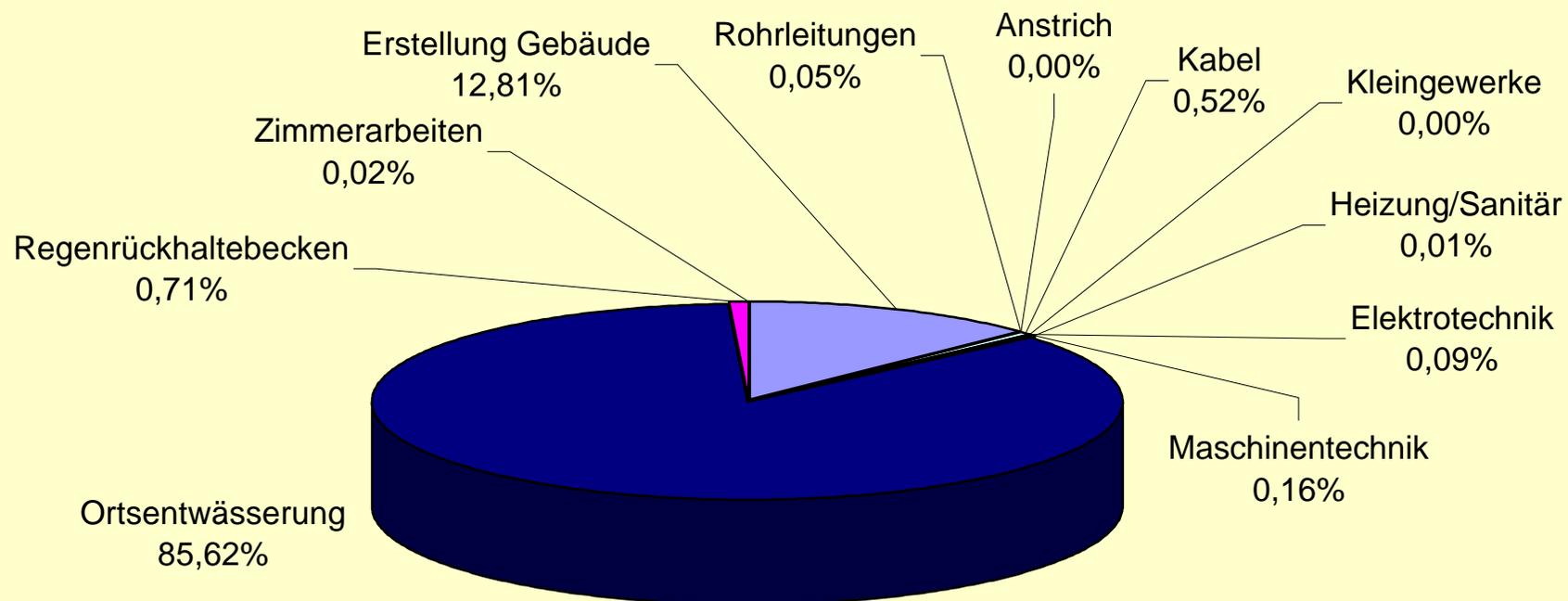
**Diagrammvorlagen**

1 Vergleich der Erstellungsaufwendungen (EGW*a)												
	abiotisches Rohmaterial (kg)	biotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)		
Kommunale Kläranlage	2.577,1	0,3	2.577,4	866,8	8,4	22,8	1.984,3	6,5	40,0	2.030,8		
Kompostierung	764,5	6,8	771,3	982,8	18,2	15,7	432,6	2,9	6,0	441,5		
Vergärung	1.224,0	0,1	1.224,1	351,0	20,0	11,0	485,1	2,9	12,6	500,6		
Kleinkläranlage	449,6	0,0	449,6	120,7	1,6	4,2	93,6	0,5	0,2	94,3		

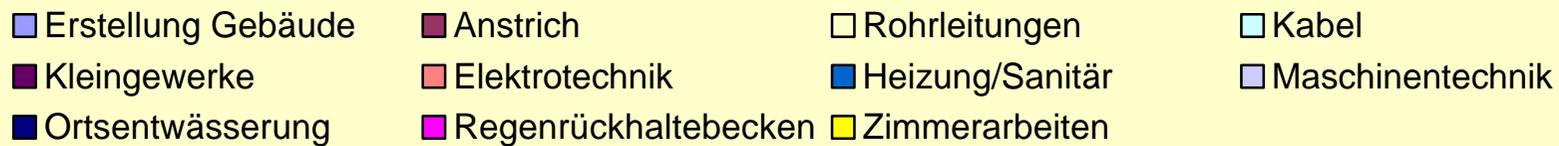
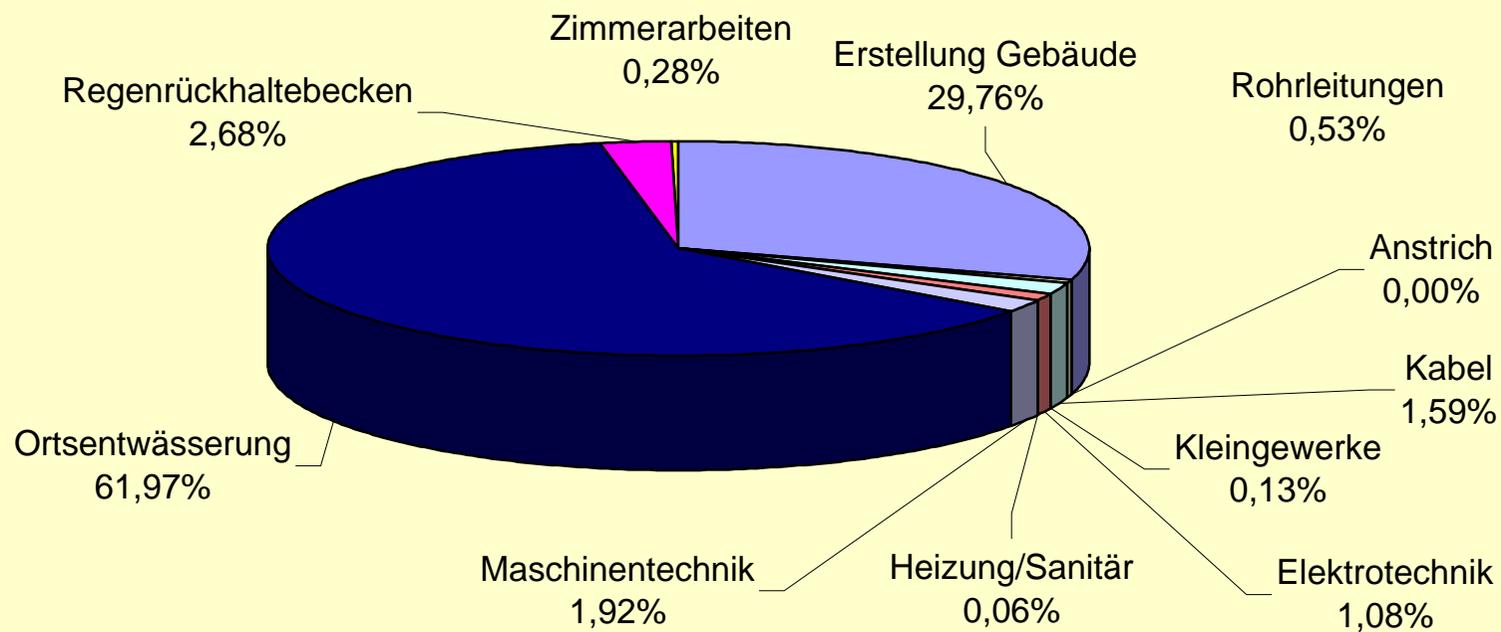
  

2 Vergleich der Betriebsaufwendungen (EGW*a)												
	abiotisches Rohmaterial (kg)	TMR (kg)	Wasser (kg)	Luft (kg)	GWP 100 (kg CO <sub>2</sub> -Äqu.)	KEA nicht erneuerbar (MJ)	KEA erneuerbar (MJ)	KEA andere (MJ)	KEA Summe (MJ)			
Kommunale Kläranlage	880,0	880,0	77.370,0	97,2	41,5	622,4	53,8	0,6	676,8			
Kompostierung	754,6	754,6	56.606,0	207,2	57,4	617,3	53,5	0,5	671,3			
Vergärung	512,3	512,3	52.526,0	55,0	16,6	249,1	21,6	0,2	270,9			
Kleinkläranlage	549,9	549,9	71.216,3	55,1	0,3	4,7	0,4	0,0	5,1			

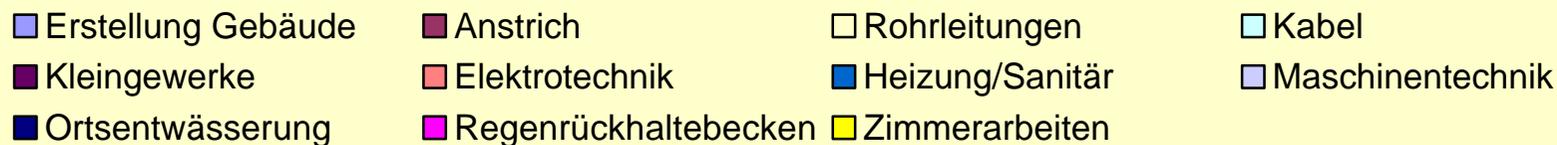
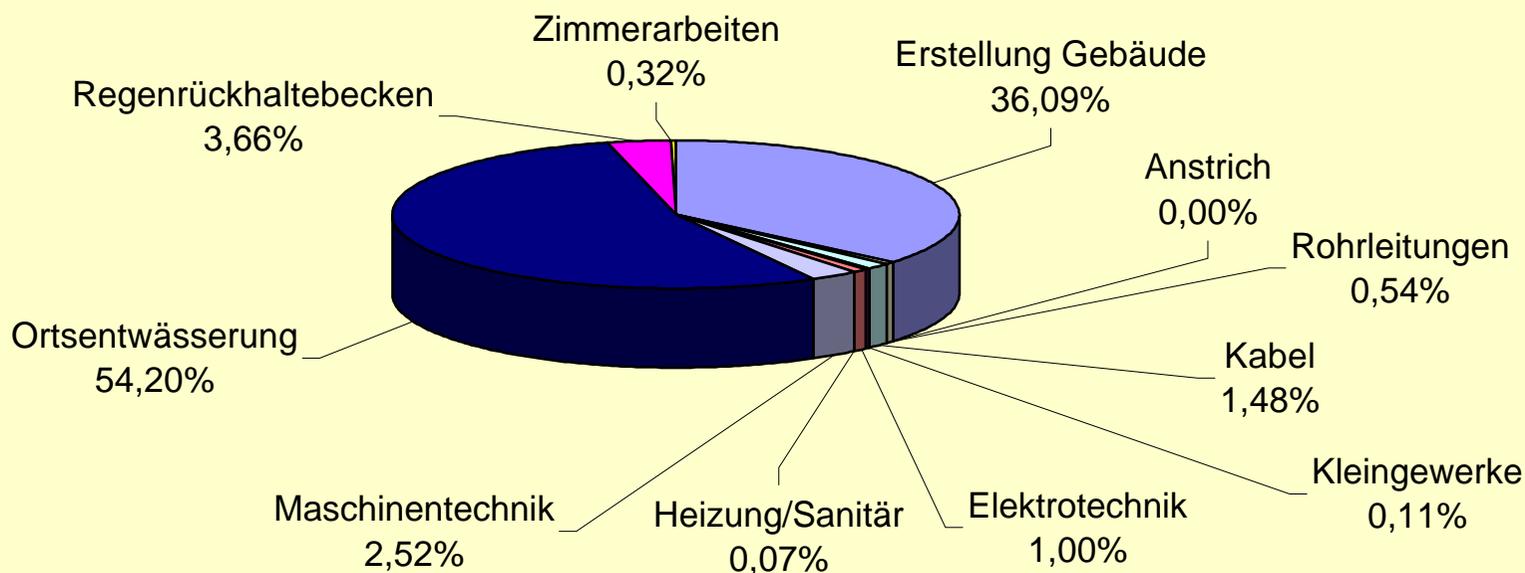
## Anteile an den TMR-Erstellungsaufwendungen des kommunalen Klärsystems (EWG\*a)



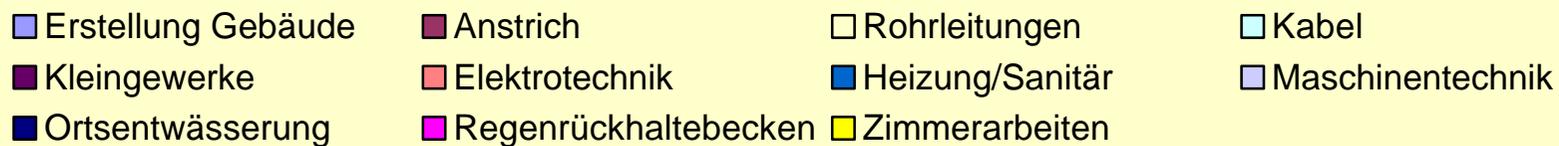
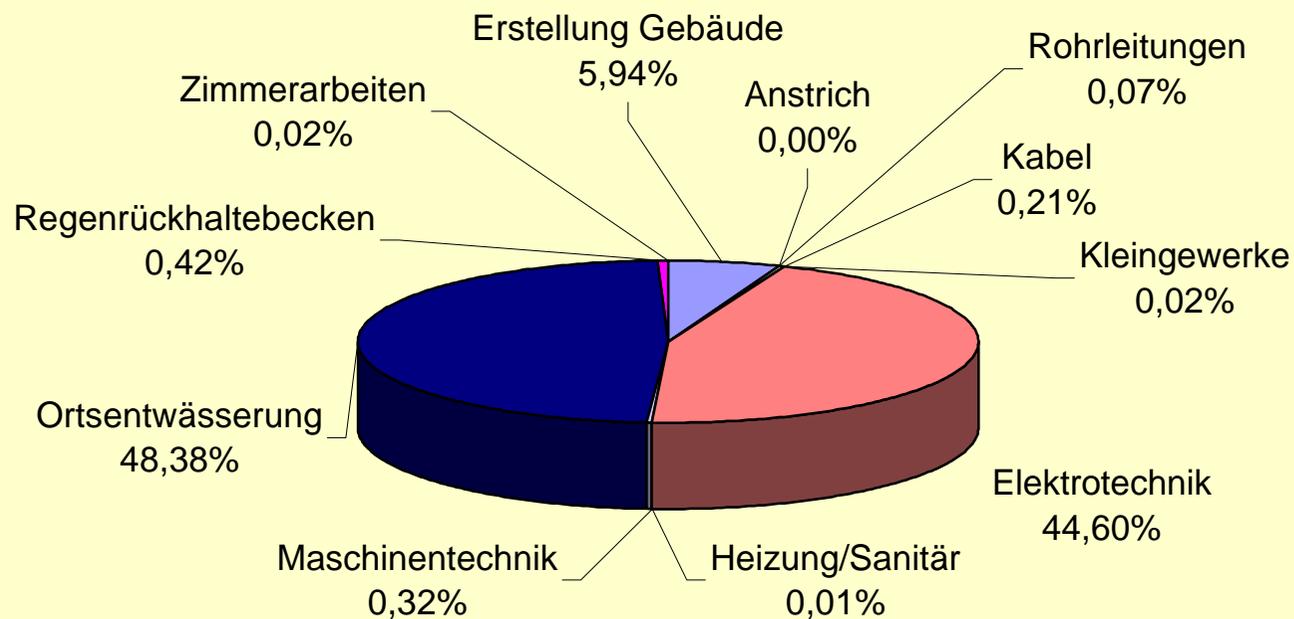
## Anteile an den Wasser-Erstellungsaufwendungen des kommunalen Klärsystems (EWG\*a)



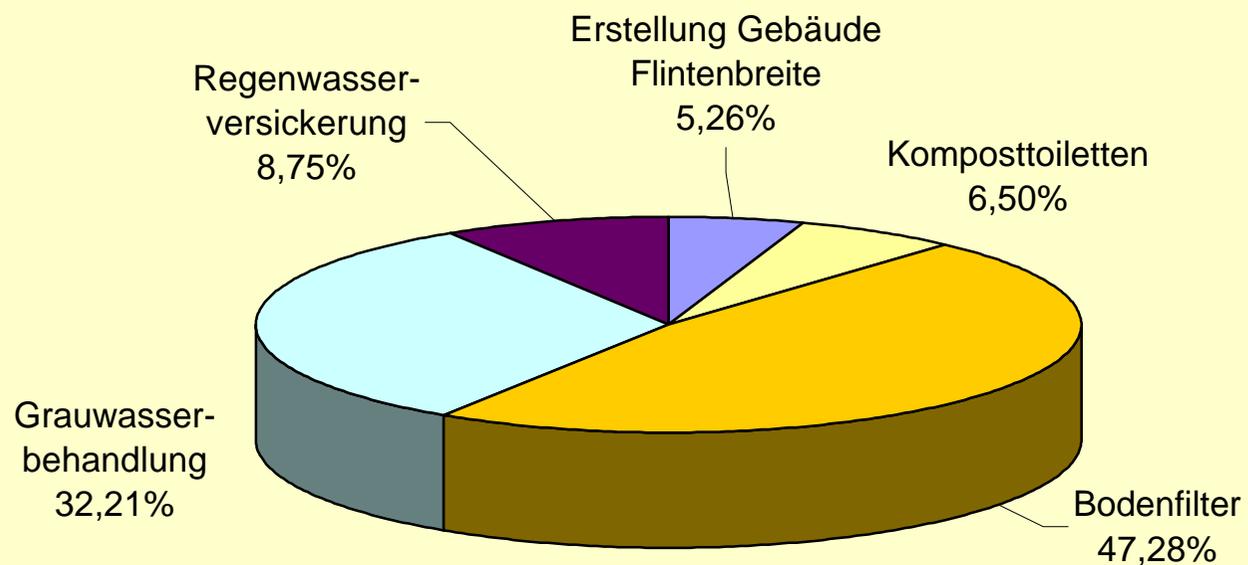
## Anteile an den GWP 100-Erstellungsaufwendungen des kommunalen Klärsystems (EWG\*a)



## Anteile an den KEA<sub>Summe</sub>-Erstellungsaufwendungen des kommunalen Klärsystems (EWG\*a)

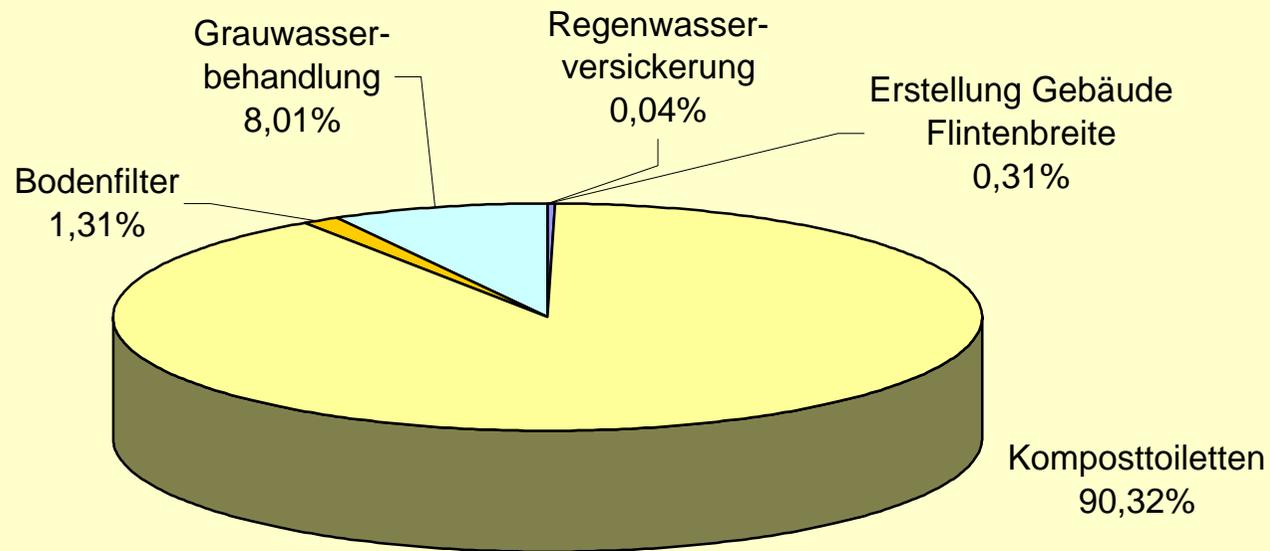


## Anteile an den TMR-Erstellungsaufwendungen des Kompostsystems (EWG\*a)



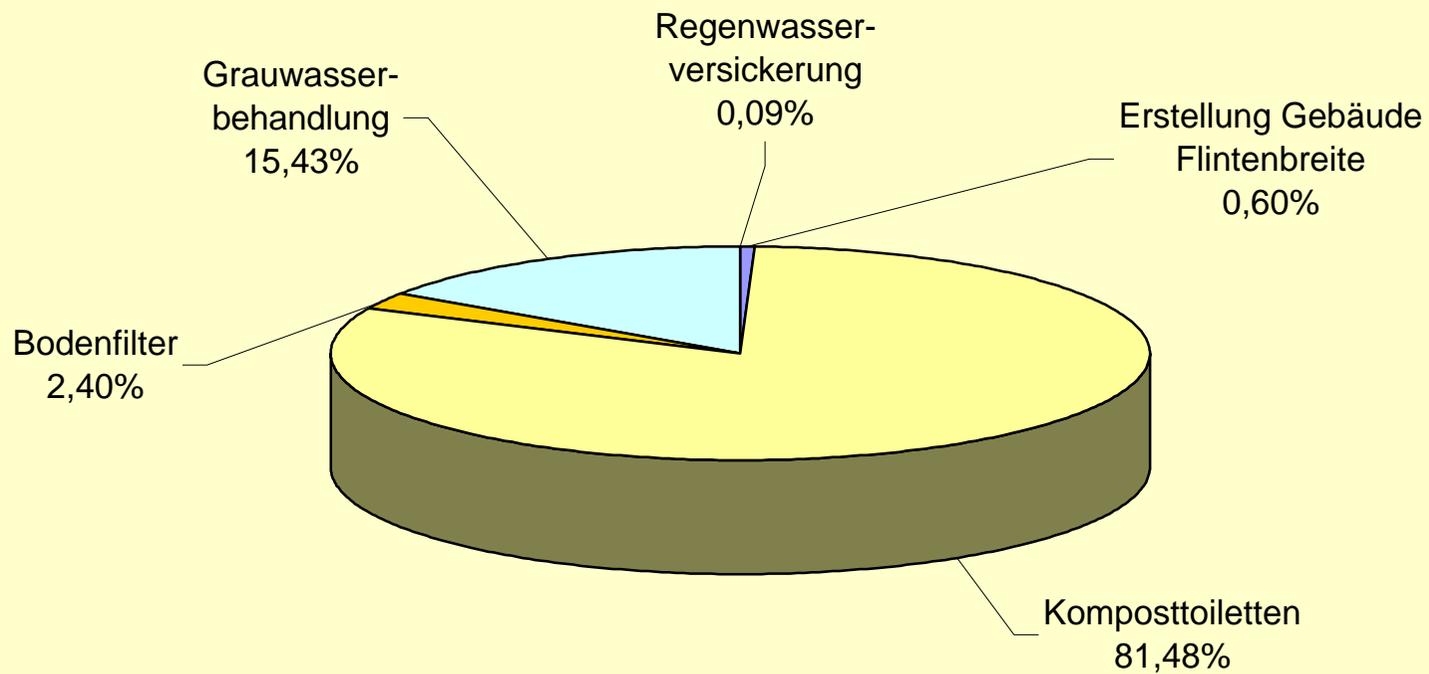
- Erstellung Gebäude Flintenbreite
- Komposttoiletten
- Bodenfilter
- Grauwasserbehandlung
- Regenwasserversickerung

## Anteile an den Wasser-Erstellungsaufwendungen des Kompostsystems (EWG\*a)



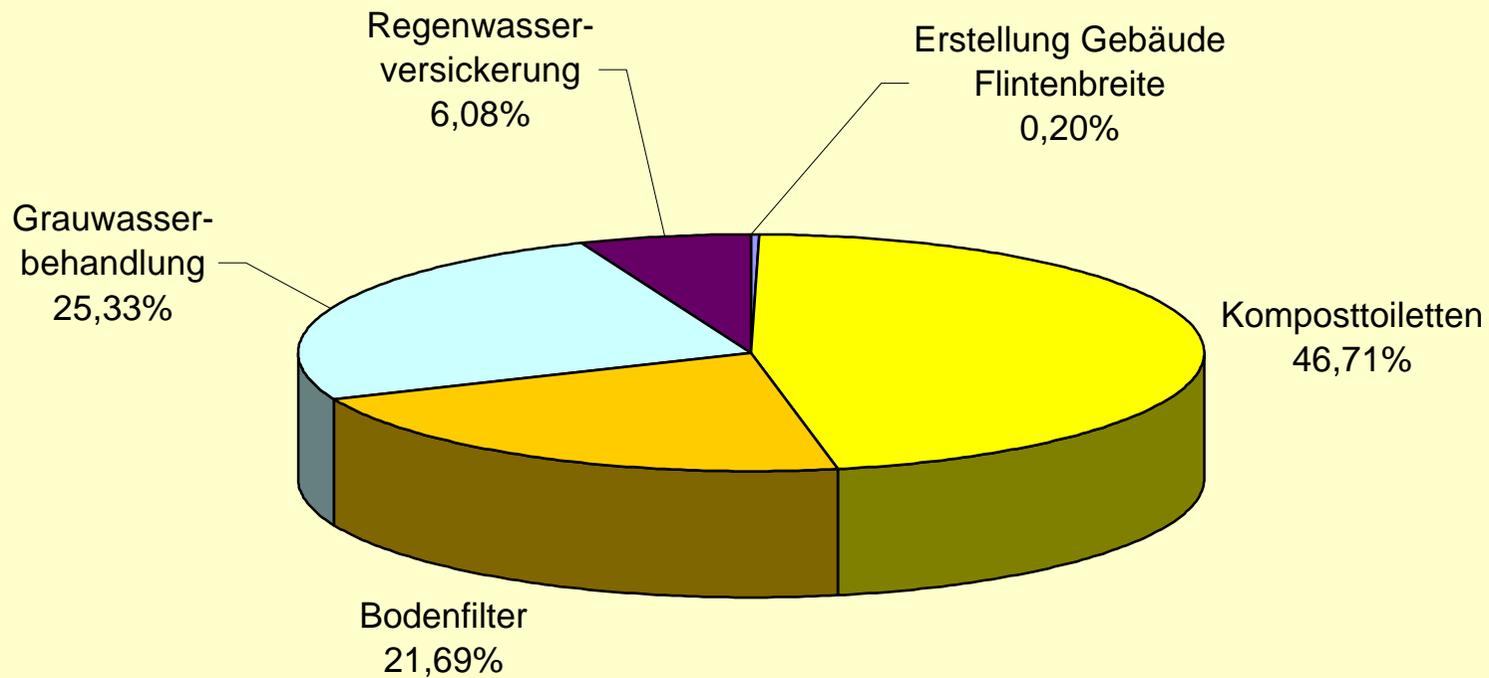
- Erstellung Gebäude Flintenbreite
- Komposttoiletten
- Bodenfilter
- Grauwasserbehandlung
- Regenwasserversickerung

## Anteile an den GWP 100-Erstellungsaufwendungen des Kompostsystems (EWG\*a)

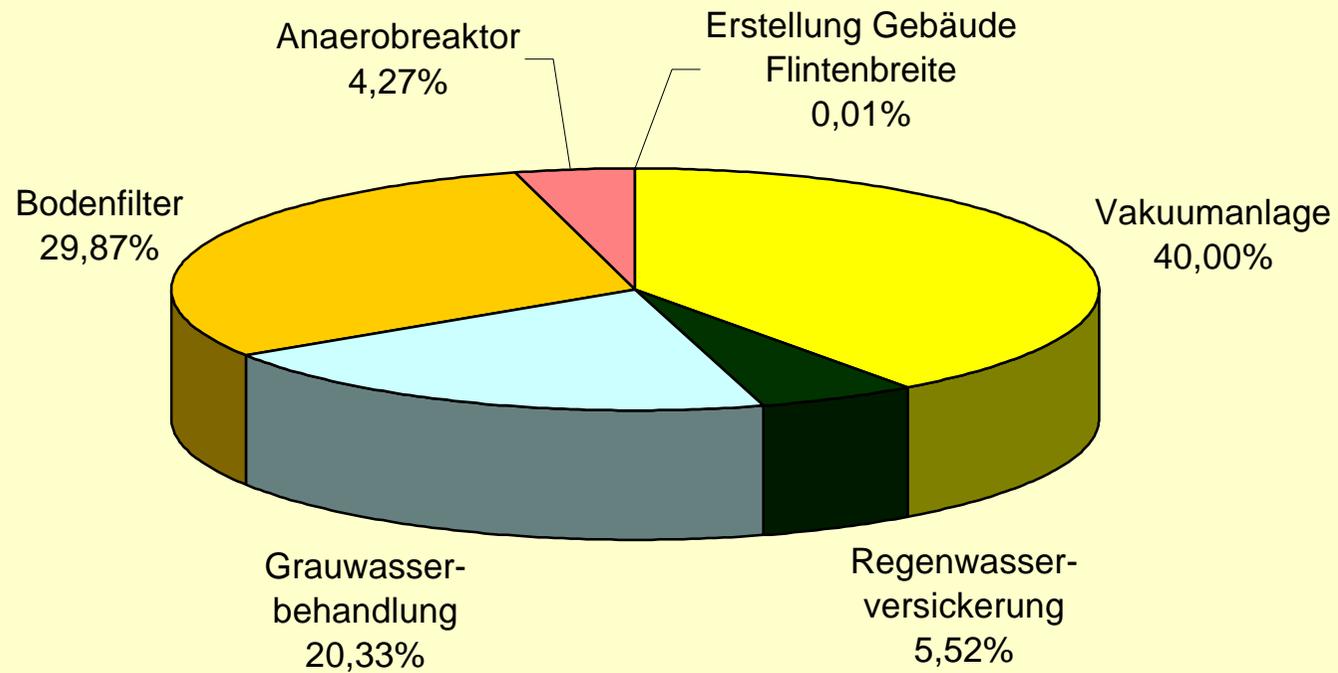


■ Erstellung Gebäude Flintenbreite ■ Komposttoiletten ■ Bodenfilter  
■ Regenwasserbehandlung ■ Regenwasserversickerung

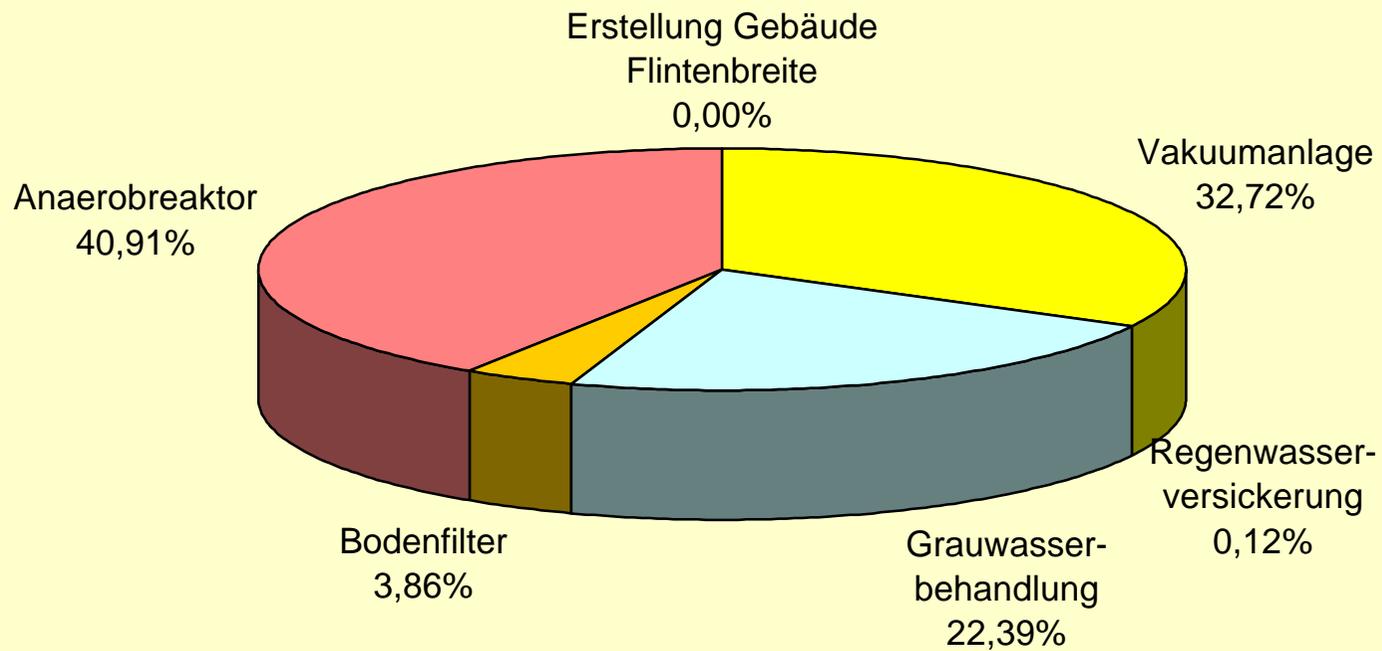
## Anteile an den KEA<sub>Summe</sub>-Erstellungsaufwendungen des Kompostsystems (EWG\*a)



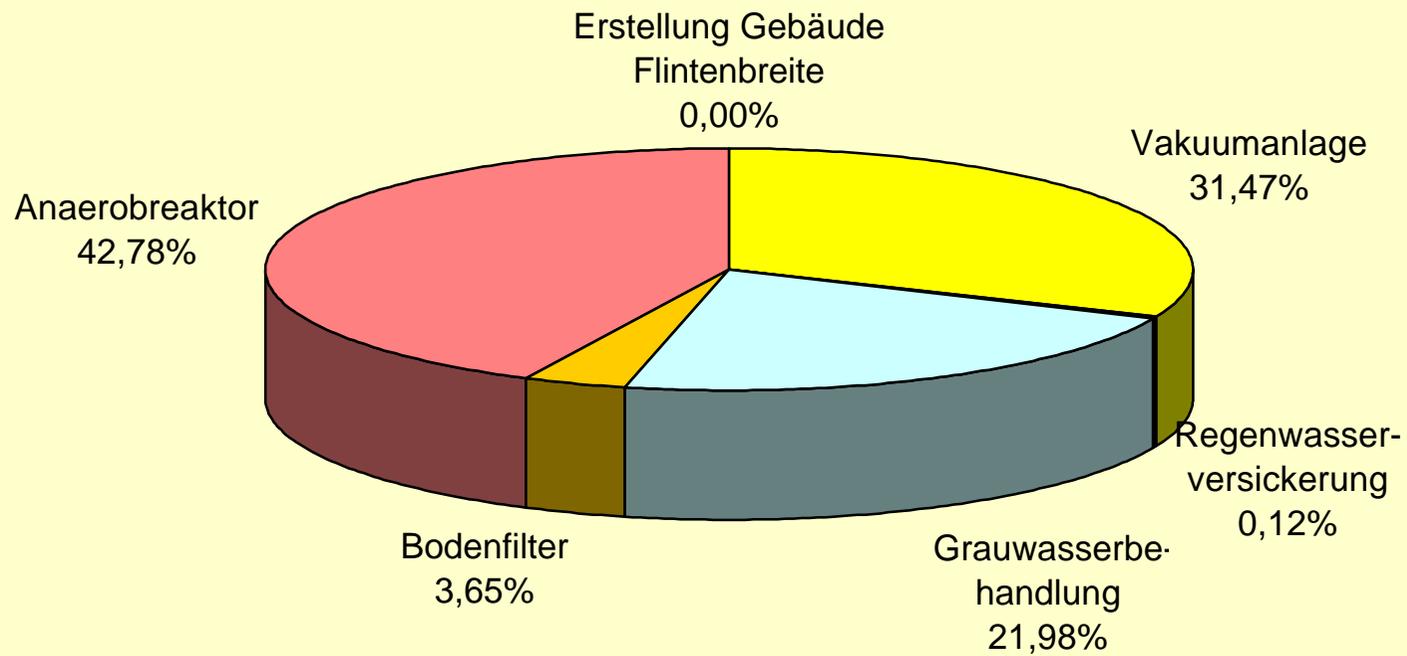
## Anteile an den TMR-Erstellungsaufwendungen des Vergärungssystems (EWG\*a)



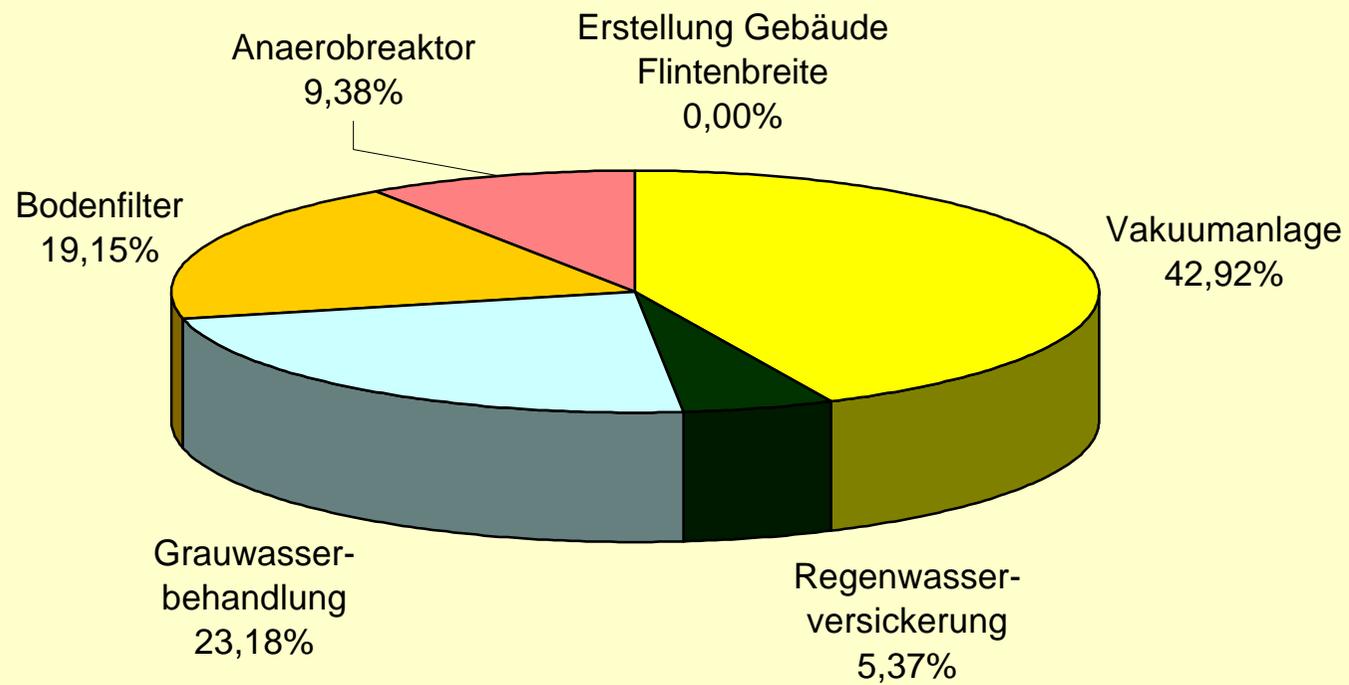
## Anteile an den Wasser-Erstellungsaufwendungen des Vergärungssystems (EWG\*a)



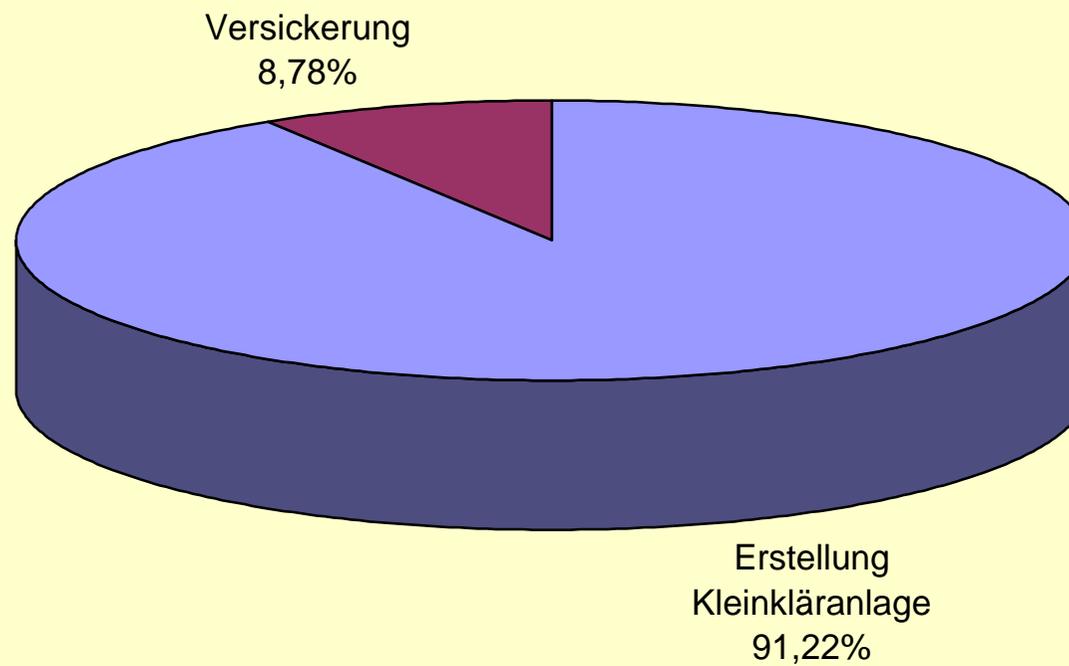
## Anteile an den GWP 100-Erstellungsaufwendungen des Vergärungssystems (EWG\*a)



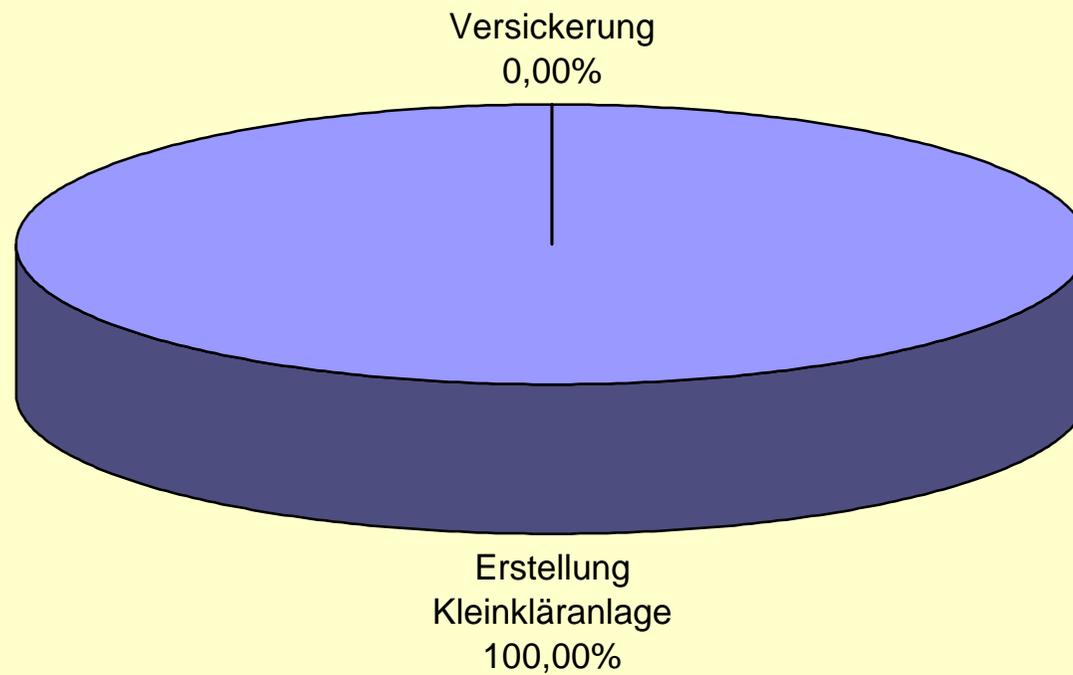
## Anteile an den KEA<sub>Summe</sub>-Erstellungsaufwendungen des Vergärungssystems (EWG\*a)



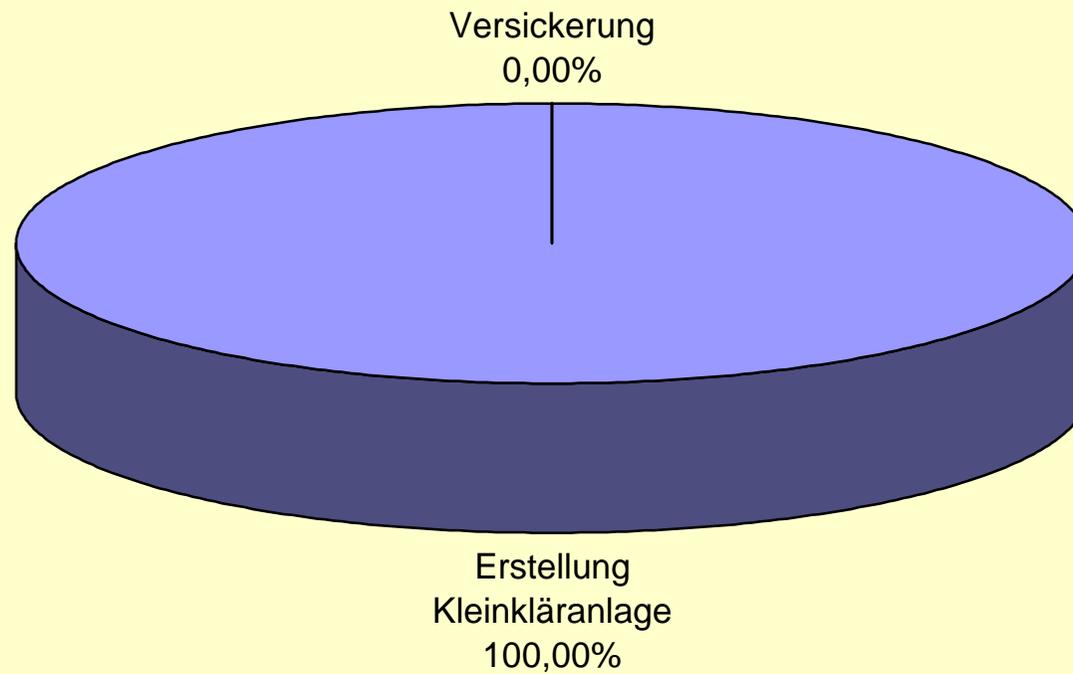
## Anteile an den TMR-Erstellungsaufwendungen der Kleinkläranlage (EWG\*a)



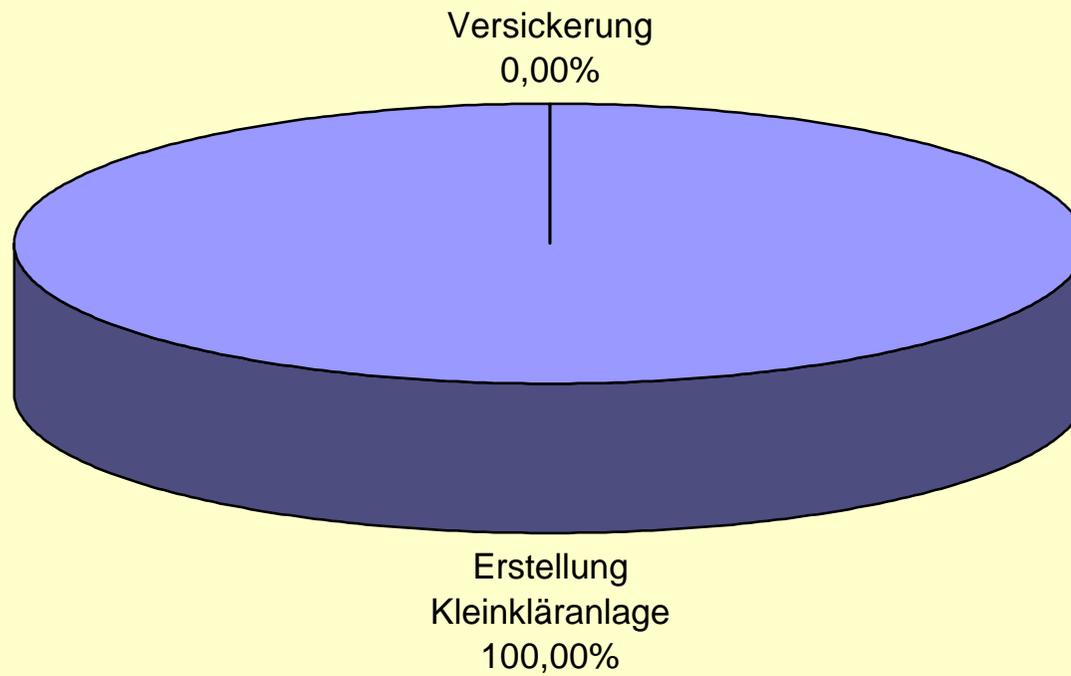
## Anteile an den Wasser-Erstellungsaufwendungen der Kleinkläranlage (EWG\*a)



## Anteile an den GWP 100-Erstellungsaufwendungen der Kleinkläranlage (EWG\*a)



## Anteile an den KEA<sub>Summe</sub>-Erstellungsaufwendungen der Kleinkläranlage (EWG\*a)











**Erhebungsbogen: Sanitärinstallationen des Mehrfamilienhauses**

Daten beziehen sich auf: Das Mehrfamilienhaus

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA							
AB							
AC							
AD							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA							
BB							
BC							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA							
CB							
<b>D Wasser</b>							
DA							
DB							
DC							
<b>E Luft</b>							
EA							
EB							
EC							
ED							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA							
GAA							
GAB							
GAC							
GAD							
GAE							
GAF							
GB							
Grundleitung PP	m	134,00	5.1. & 5.3. & 5.5.				Grundleitungen Haus i, j, K, DN 100
Grundleitung PP	m	136,00	5.2. & 5.4.				Grundleitungen Huas I, J, ausserhalb, DN 150
Abzweige PP	Stk	17,00	5.1. & 5.3. & 5.5.				45° DN 100/100
Abzweige PP	Stk	3,00	5.2.				45° DN 150/100
Revisionschacht PP	Stk	4,00	5.6. - 5.8.				rund, aus Fertigteilen, Schachtboden und Steigrohr PP, mit Abdeckkappe Belastungsklasse A aus Grauguß, Fugendichtung mit Dichtring versch. Zuläufe, lichte Weite 400mm, Einbautiefe 1X 2m, 2x 1,75m, 1x 1,5m DN 100 (110x3,4 mm), dicht gegen drückendes Wasser
Bauwerkseinführung	Stk	5,00	5.9.				Als Reinigungsrohr, DN 100
Revisionsöffnungen	Stk	2,00	5.9.				Haus I, K, für Leitungen DN 100, mit Anschlußmöglichkeit für Schlauchleitung Länge 550 mm, Breite 380 mm, Höhe 430 mm, mit integrierter Überfüllsicher mit Sitz
Rohrverschlüsse	Stk	5,00	5.11.				Sichtbare Teile verchromt
Toilettenkörper, Porzellan	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				Roediger Durchmesser 50 mm innen
Toilettenendeckel, Kunststoff	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				zur Einstellung der Spülwassermenge
Metallscharniere der Deckel	Stk	128,00	6.1. & 6.2.				45° Da 50
Knopfsteuerung	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Absaugventil	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Wasserventil	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Mengenregulierventil	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Rückstaubremse	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Gummiwinkel	Stk	64,00	6.1. & 6.2.				
Schellen	Stk	128,00	6.1. & 6.2.				
Stahlprofilrahmen	Stk	64,00	6.3. & 6.4.				RSt. 37-2, grundiert, mit antikorrosiv vorgestrichen
Bodenbefestigung	Stk	128,00	6.3. & 6.4.				höhenverstellbar
Schraubanker	Stk	128,00	6.3. & 6.4.				Wandbefestigung
Befestigungsmaterial	Satz	64,00	6.3. & 6.4.				
45° Winkel, PEHD	Stk	6,00	6.5.				Formteil als Anschlußleitung an die Toilette EG, Außendurchmesser 50x4,6,
Brandschutzmanschetten	Stk	56,00	6.7.				Rohrmanschetten für Rohraussendurchmesser da 63 mm, mit Verbindungsl
Vakuundleitung PEHD	m	250,00	6.6.				Befestigungsklammern und Schrauben/ Dübeln
Vakuundleitung PEHD	m	160,0000	6.8.				Als Zuleitung zzu den Toiletten EG, 1 & 2 OG und DG, Aussendurchmesser
Vakuundleitung PEHD	m	170,00	6.9.				Wie 6.6. Nur Aussendurchmesser 75x6,3 mm
Abzweige PEHD	Stk	17,000	6.8.				Wie 6.6. Nur Aussendurchmesser 63x5,8 mm
Reduzierstücke PEHD	Stk	17,00	6.8.				45° Da 75 / Da 75
Abzweige PEHD	Stk	64,00	6.9.				Da 75 / Da 63
Reduzierstücke PEHD	Stk	64,00	6.9.				45° Da 63 / Da 63
Abschlußkappen PEHD	Stk	17,00	6.9.				Da 63 / Da 50
Bauwerkseinführung	Stk	2,00	6.10.				Da 63
T-Stücke PEHD	Stk	7,00	6.11.				Nennweite DN 65, dich gegen drückendes Wasser
Verschlußkappen PEHD	Stk	7,00	6.12.				Als Revisionsöffnung Da 75 / Da 75
							Für Revisionsöffnungen in Grundleitung Da 63 im Technischuppen
<b>Output</b>							
H							
I							

**Erhebungsbogen: PKA**

Daten beziehen sich auf: 1 Pflanzenkläranlage (LV02 Ausschreibung Katja 25.6.99 )

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-jahr	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
Kies	m³	110,00					Dränschicht aus Kies 16/32 mm liefern und auf der Folie fachgerecht verteilen Feinkies/Grobsand 0/8 mm mit d <sub>10</sub> =0,20 mm Deckschicht Kies 8/16
Feinkies/Grobsand	m³	600,00					
Deckschichtkies	m³	93,00					
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
Graben	m³	98,00					lfdm Grabenaushub mit einer Grabenräumschaufel profiligerecht herstellen 0,7m³/m Bodenaushub
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
Phragmites australis Setzlinge	Stk	2700,00					Schilfsetzlinge (Phragmites australis) als Ballenware (5 Stck/m²)
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflugte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Teichfolie (PE ?)	m²	1150,00					Plastoplan Teichfolie d=1.5 mm Farbe schwarz (Hersteller Fa. renatur) oder gleichwertig liefern, auf dem vorbereiteten Planum verlegen, Nähte und Stöße fachgerecht verschweißen und mit Flüssigfolie absichern Rohrdurchführungen fachgerecht in die Folie einarbeiten Rohrdurchbrüche eindichten mittels Fest/Losflansch, pro Pflanzenkläranlage je ein Rohr DN 150, DN 100, DN 32 Notüberlaufleitung aus PE mit Steckmuffe und eingelegter Lippendichtung mit rotbrauner Innenschicht nach DIN 90° Winkel für Notüberlaufleitung zur Installation im Kiesbett der Pflanzenkläranlage, aus PE mit Steckmuffe und einseitiger Lippendichtung DN 150 Abdeckungen mit Austrittsöffnungen für Notüberlaufleitung, DN 150 Teilsickerrohr DN 100 aus PE-HD, kreisrunder Querschnitt T-Stücke für Teilsickerrohr DN 100 aus PE-HD, kreisrunder Querschnitt Bogen 45° für Teilsickerrohr DN 100 aus PE-HD, kreisrunder Querschnitt Bogen 90° für Teilsickerrohr DN 100 aus PE-HD, kreisrunder Querschnitt Endkappe mit Entlüftungsöffnung für Teilsickerrohr DN 100 aus PE-HD, kreisrunder Querschnitt Grauwasserableitung aus PE mit Steckmuffe und eingelegtem Lippendichtung mit rotbrauner Innenschicht nach DIN 19537 Reihe 2, DN 100 (Awadukt Fa. Rehau oder vergleichbar), Einbautiefe max. 1,50 m, mit Anschluß an Plastoplan Filtervlies, weiß, PES 160 g/m² oder vergleichbar, Zulaufdruckleitung 40x3.7 (DA 40) HDPE nach DIN 19533 (PN 6), schwarz mit braunen Streifen, Anschluß an hauseits vorhandene Pumpe zusätzliche Erdarbeiten für Verlebung sind einzurechnen Bogen 45° DA 40 (PN 6) T-Stücke für Leitung 40x3.7(DA 40)HDPE mit Anschluß für Schlauchkupplung aus Messing mit Blindkupplung Zulaufdruckleitung 50x4.6 (DA50) DIN 19533 (PN 6) schwarz mit braunen Streifen T-Stück für Leitung 50x4.6 HDPE mit Anschluß für Schlauchkupplung aus Messing mit Blindkupplung Hauptverteilungsrohr nach DIN 8074 (PN6) DA 75 Reduzierstücke für Hauptverteilungsrohr nach DIN 19533, Rohr aus PE-HD nach DIN 8074 (PN6) DA 75/DA 40 Endkappen für Hauptverteilungsrohr nach DIN 19533, Rohr aus PE-HD nach DIN 8074 (PN6) DA 75 T-Stücke mit reduziertem Abgang für Hauptverteilungsrohr nach DIN 19533, Rohr aus PE-HD nach DIN 8074 T-Stücke für Verteilungsrohr nach DIN 19533, Rohr aus PE-HD nach DIN 8074 (PN6) DA 50
Rohrdurchbrüche	Stk	9,0					
Notüberlaufleitung (PP)	lfdm	15,00					
PE 90° Winkel	Stk	0,00					
Abdeckungen f. Notüberlauf	Stk	0,00					
PEHD Rohr DN100	lfdm	680,00					
T-Stücke PEHD DN100	Stk	27,00					
45° Bogen PEHD DN100	Stk	60,00					
90° Bogen PEHD DN100	Stk	8,00					
Endkappen PEHD DN100	Stk	30,00					
PE Leitung	lfdm	20,00					
Filtervlies	m²	700,000					
HDPE Leitung DA 40	lfdm	10,00					
45° Bogen PEHD DA40	Stk	6,00					
HDPE T-Stücke	Stk	2,00					
HDPE Leitung DA 50	lfdm	8,00					
HDPE T-Stücke	Stk	1,00					
PEHD Rohr	lfdm	85,00					
PEHD Reduzierstücke DA 75	Stk	3,00					
PEHD Endkappen DA 75	Stk	3,00					
PEHD T-Stücke DA 75	Stk	81,00					
PEHD T-Stücke DA 50	Stk	81,00					

PEHD Rohr DA 50 PEHD Endkappen DA 50	<b>lfdm</b> <b>Stk</b>	650,00 162,00					gelochtes Verteilungsrohr nach DIN 19533, Rohr aus PE-HD nach DIN 8074 (PN6) DA 50, Lochgröße 3-4 mm, Lochabstand 0,5 - 1,0 m Endkappen für Verteilungsrohr nach DIN 19533 aus PE-HD nach DIN 8074 DA 50
Betonschächte	<b>Stk</b>	2,00					Kontroll- (Ablauf-)schächte aus Beton gem. DIN 4031 mit höhenverstellbarem Zulauf DN 100, drehbarer Winkel, ø 0,80 m Einbautiefe 1,50 - 2,00 m Ablauf DN 100 Deckel Belastungsklasse A zusätzliche Erdarbeiten sind
Betonschächte	<b>Stk</b>	1,00					Kontroll- (Ablauf-)schächte aus Beton gem. DIN 4031 mit höhenverstellbarem Zulauf DN 100, drehbarer Winkel ø 1,00 m Einbautiefe 1,50 - 2,00 m Zulauf DN 250 Zulauf DN 250 Ablauf DN 250 Deckel Belastungsklasse A
Betonschächte	<b>Stk</b>	1,00					Schachte aus Beton gem. DIN 4031 mit Ablaufgerinne ø 1,00 m Einbautiefe 1,50 - 2,00 m, Zulauf DN 250, Ablauf DN 250 Deckel Belastungsklasse A zusätzliche Erdarbeiten sind einzurechnen
Betonschächte	<b>Stk</b>	1,00					Ablaufschacht aus Beton ø 0,80 m gem. DIN 4033, Abfluß DN 250, Schachtkonus ø 625 mm, mit Auflagerring, Schmutzfänger und rundem Schachtdeckel mit Regen-Rahmen DIN 19584-5
PP Leitung DN100 Betonmuffenrohr Schacht	<b>lfdm</b> <b>lfdm</b> <b>Stk</b>	165,00 93,00 1,00					Rost-Schlitzbreite min. 32 mm, Einlaufquerschnitt 1140 cm <sup>2</sup> , Belastungsklasse A, zusätzliche Erdarbeiten sind einzurechnen max Einbautiefe 2,0 m Grauwasserleitung aus PP mit Steckmuffe und eingelegtem Lippendichtring in Anlehnung an DIN EN 1852 für Erdverlegung (Kg 2000 Fa. Uponor oder vergleichbar), Einbautiefe max. 1,50 m DIN 4032, DN 250 mm wdvverstärkt mit Rollgummidichtung Schacht für Regenwasser-Ableitung Durchmesser 1 m
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-jahr</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<i>H</i> <b>Hauptprodukte</b>							
<i>I</i> <b>Nebenprodukte</b>							

### Erhebungsbogen: Sanitärinstallationen Grauwasser und Schwarzwasser

Daten beziehen sich auf: Reihenhäuser und Doppelhäuser

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugsjahr	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA							Mineralische Rohstoffe
AB							Energieträger
AC							Nicht verwertbare Förderung
AD							Bewegte Erde
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA							pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung
BB							pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung
BC							tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA							gepflügte Erde
CB							Erosion
<b>D Wasser</b>							
DA							Oberflächenwasser
DB							Grundwasser
DC							Tiefenwasser
<b>E Luft</b>							
EA							Verbrennung
EB							Chemische Umwandlung
EC							Physikalische Umwandlung
ED							Sonstige entnommene Luft
<b>G Vorprodukte</b>							
GA							Module
GAA							Elektrizität
GAB							Transport
GAC							Trinkwasser
GAD							Entsorgung
GAE							Energieträger (thermisch umgesetzt)
GAF							Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)
GB							Sonstige Vorprodukte
Fall- und Anschlußleitungen PP	m	753,00	4.1. - 4.11.				Kunststoffrohre aus PP, DN 100 ( 110 x 3,4 mm)
Reduzierstück PP	Stk	57,00	4.1. - 4.11.				DN 100/70
Abzweige PP	Stk	120,00	4.1. - 4.11.				45° 100/100
Abzweige PP	Stk	80,00	4.1. - 4.11.				45° 100/150
Abzweige PP	Stk	68,00	4.1. - 4.11.				45° 100/10 evtl Druckfehler
Grundleitung PP	m	150,00	4.8. & 4.11.				Kunststoffrohre aus PP, DN 150 ( 160 x 4,9 mm)
Revisionschacht PP	Stk	5,00	4.12.				Werkstoffe: Schachtboden PP, Steigrohr PP, Schachtboden mit geradem Durch und einem zusätzlichen seitlichem Zulauf, rechts, mit Teleskopabdeckung, Fuge mit Dichtring mit Abdeckkappe Belastungsklasse A aus Grauguß mit Kindersich lichte Weite 400 mm, Einbautiefe 1,75 m
Bauwerkseinführung	Stk	8,0000	4.13.				Dicht gegen drückendes Wasser, DN 100
Bauwerkseinführung	Stk	3,00	4.14.				Dicht gegen drückendes Wasser, DN 40
T- Stück	Stk	6,000	4.15.				Als Revisionsöffnungen (RH) DN 100/100
Muffenstopfen	Stk	6,00	4.15.				mit Klammersicherung
Reduzierstück	Stk	6,00	4.15.				DN 100/40
Rohrverschlüsse	Stk	9,00	4.17. - 4.19.				Davon 6 DN 100 drei davon mit Anschlußmöglichkeit fü Schlauchleitung 11/2", Schlauchleitungsanschlüssen.
Toilettenkörper, Porzellan	Stk	114,00	5.1.				Länge 550 mm, Breite 380 mm, Höhe 430 mm, mit integrierter Überfüllsicherung mit Sitz
Toilettendeckel, Kunststoff	Stk	114,00	5.1.				
Metallscharniere der Deckel	Stk	228,00	5.1.				
Knopfsteuerung	Stk	114,00	5.1.				Sichtbare Teile verchromt
Absaugventil	Stk	114,00	5.1.				Roediger Durchmesser 50 mm innen
Wasserventil	Stk	114,00	5.1.				
Mengenregulierventil	Stk	114,00	5.1.				zur Einstellung der Spülwassermenge
Rückstaubremse	Stk	114,00	5.1.				
Gummiwinkel	Stk	114,00	5.1.				45° Da 50
Schellen	Stk	228,00	5.1.				
Stahlprofilrahmen	Stk	114,00	5.2.				RSt. 37-2, grundiert, mit antikorrosiv vorgestrichen
Bodenbefestigung	Stk	228,00	5.2.				höhenverstellbar
Schraubanker	Stk	228,00	5.2.				Wandbefestigung
Befestigungsmaterial	Satz	114,00	5.2.				
45° Winkel, PEHD	Stk	171,00	5.3.				Formteil als Anschlußleitung an die Toilette EG, Außendurchmesser 50x4,6, Ne vertikale Anschlußleitung, Außendurchmesser 50x4,6, Nenndruck 10 bar
Anschlußleitung, PEHD	m	57,00	5.3.				als Zuleitung von den Vakuumtoiletten EG, OG und als Falleitung im Versorgung zum Sammelbehälter, Außendurchmesser 50x4,6, Nenndruck 10 bar
Vakuumeitung, PEHD	m	630,00	5.4.				45° Da 50 / Da 50,
Abzweige PEHD	Stk	114,00	5.4.				
Abschlußkappen	Stk	57,00	5.4.				
Abwassersammelbehälter, PEHD mit Deckel	Stk	57,00	5.5.				Selbstentleerend, System Roediger, Durchmesser 160 mm, Höhe 710 mm, 11 L
Absaugventil	Stk	57,00	5.5.				Roediger Durchmesser 50mm
Kompaktsteuerung	Stk	57,00	5.5.				
Staudruckentnahmekappe	Stk	57,00	5.5.				
Belüftungsventil mit Stellring	Stk	57,00	5.5.				
Rückschraubbremse	Stk	57,00	5.5.				
Abzweig	Stk	57,00	5.5.				45° Da 63 als inspektionsöffnung mit Wendestopfen
Gummimuffen	Stk	114,00	5.5.				Anschlüsse an Fall- und Sammelleitung, Da 50
Schellen	Stk	456,00	5.5.				Befestigung der Gummimuffen
Stutzen	Stk	57,00	5.5.				Da 50 horizontal, Anschluß der Sanitärobjekte
Vakuumeitung PEHD	m	500,00	5.6. & 5.7.				Grundleitung im Versorgungskanal inkl. Anschlußleitung an den Sammelbehälter durchmesser 63x5,8, Nenndruck 10 bar
Abzweige PEHD	Stk	45,00	5.6.				45°, Da63/Da63
Vorschweißbunde	Stk	14,00	5.8.				Für Grundleitung Da 63, Nenndruck 10 bar
Losflansch	Stk	14,00	5.9.				Für Vorschweißbund (5.8.) mit Dichtung inkl. Schrauben und Muttern aus nicht
Blindflansch	Stk	6,00	5.10.				Für 5.9.
Stopfen	Stk	10,00	5.11.				Für Revisionsöffnung in der Grundleitung Da 63 im Technischuppen







### Erhebungsbogen: Gewerk Dachabdichtungsarbeiten

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA							
AB							
AC							
AD							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA							
BB							
BC							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA							
CB							
<b>D Wasser</b>							
DA							
DB							
DC							
<b>E Luft</b>							
EA							
EB							
EC							
ED							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA							
GAA							
GAB							
GAC							
GAD							
GAE							
GAF							
GB							
Eurorib- Klemmfalzdach 400/0,8	t	0,56	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 1: Typ 63/434/0,8 mm
Eurorib- Ortgangblech	t	0,08	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 2: Alu Stucco dessinert, Abwicklung 500 mm, 4 Kantunger
Eurorib Pultfirstausbildung	t	0,04	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 3: Alu Stucco dessinert, Abwicklung 550 mm, 4 Kantunger
Eurorib Traufenabschluß	t	0,02	mit ca. 2kg/lfdm angenommen				Pos. 4: Mit Tropfkantwinkel, einschl. Rinneneinlaufblech und Tr
Eurorib Wandanschluß	t	0,04	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 5: Abwicklung 500 mm, 4 Kantungen
Eurorib Schneefang	t	0,02	mit ca. 2kg/lfdm angenommen				Pos. 6: Mit Stopper
Eurorib- Kehle	t	0,01	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 7: DN 100, Für Sanitärsteigleitungen und Innenraumentlüf
Schneider Fassadenpaneel	t	0,01	Annahme Alu 70%/30%				Pos. 8: Kehblech, Abwicklung 500 mm
Außendachrinne mit Zuschlägen	t	0,03	mit ca. 2kg/lfdm angenommen Annahme alle Zuschläge = 100 mm / Stk				Pos. 9: Typ Euroline 21/250S Pos. 10: Hängedachrinne DIN 18461, Halbrund, Nenmaß (Abwi
Regenfallrohr	t	0,04	mit ca. 2kg/lfdm angenommen				Pos. 11: Zulage zu Pos. 10
Zulagen für Regenfallrohr	t	0,03	mit ca. 2kg/lfdm angenommen zudem Annahme 1 stk. Zulage = 1000 mm lang				Pos. 12: Zulage zu Pos. 10, Für Rinnenablaufstutzen, 100 mm Pos. 13: DIN 18461, Kreisförmig, Nenmaß 100 mm Pos. 14 & 15: Zulagen für Schrägrohr DIN 18461 und Rohrboge Einzelstücken zugeschnitten, länge pro Zuschlag 1000 mm
<b>Output</b>							
H Hauptprodukte	St.	1,00					
I Nebenprodukte							

**Erhebungsbogen: Erdarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
Sand, Kies	t	226,10					
Füllboden	t	244,00					
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde	t	293,20					
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflugte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Estricharbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Bitumenschweißbahn	t	0,79					
PS Hartschaumplatten	t	0,61					
PE-Folie	t	0,05					
Zementestrich	t	35,56					
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Fensterbauarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

Input	Fenster	Einheit	Menge	Maße mm	Flügel	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezug s-	Besondere Angaben/Erläuterungen	
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>											
AA											
AB											
AC											
AD											
<b>B Biotische Rohstoffe</b>											
BA											
BB											
BC											
<b>C Bodenbewegungen</b>											
CA											
CB											
<b>D Wasser</b>											
DA											
DB											
DC											
<b>E Luft</b>											
EA											
EB											
EC											
ED											
<b>G Vorprodukte</b>											
GA											
GAA											
GAB											
GAC											
GAD											
GAE											
GAF											
GB											
Kiefernholzfenster	ADFK	Stk.	2,00	1478*2598		2,00				Für all Fenster und Türen fehlen Angaben über den Aufbau, die verwendeten Materialien, bzw. deren Abmessungen. Am Besten kg / mm² Fenster der einzelnen Komponenten bei den unterschiedlichen Fenstertypen herausfinden	
Kiefernholzfenster	ADV 11 - 1	Stk.	6,00	1478*1353		2,00					
Kiefernholzfenster	ADV 11 - 1	Stk.	2,00	1478*1328		2,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 / 1	Stk.	4,00	603*653		1,00					
Kiefernholzfenster	ADTD 11 - 1	Stk.	2,00	2603*2578		2,00					
Kiefernholzfenster	ADTD 11 - 1	Stk.	2,00	2603*2263		2,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 - 1	Stk.	2,00	978*1353		1,00					
Kiefernholzfenster	ADFK 1 - 1	Stk.	2,00	1703*2223	fest	1,00					
Kiefernholzfenster	ADTD 1 - 1	Stk.	2,00	788*2223		1,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 - 11	Stk.	2,00	788*2943		1,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 - 11	Stk.	2,00	853*2283		1,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 - 11	Stk.	2,00	868*2943		1,00					
Kiefernholzfenster	ADV 111 - 1	Stk.	2,00	2588*848		3,00					
Kiefernholzfenster	ADTD 1	Stk.	2,00	948*2205		1,00					
Kiefernholzfenster	BFV 1 - 11	Stk.	2,00	rund 1103		1,00					
Kiefernholzfenster	ADV 1 - 1	Stk.	2,00	893*1058		1,00					
Kiefernholzhautür	HAT	Stk.	2,00	1000 x 2250		1,00					
Kopplungsleisten Kiefer		m	18,80								
Einbau- Dichtungsschaum ?											
Montagesysteme ?											
										ohne Tür 39,4 m²	
<b>Pos. 1 - 19: Feinjähriges schichtverleimtes Kiefernholz, Oberflächenbehandlung Vroßum Coat System, Isoglas Typ: Sanko Selekt 4/14/4, k-Wert 1,0</b>											
<b>Pos. 20: Feinjähriges schichtverleimtes Kiefernholz, Oberflächenbehandlung Vroßum Coat System, Isoglas Typ: Sanko Selekt 4/16G/4, k-Wert 1,0, einwärts</b>											
<b>Pos. 21: Feinjähriges schichtverleimtes Kiefernholz, Oberflächenbehandlung Vroßum Coat System</b>											
Output	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezug s-	Besondere Angaben/Erläuterungen				
<b>H Hauptprodukte</b>											
<b>I Nebenprodukte</b>											

**Erhebungsbogen: Gewerk Fliesen und Plattenarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A</b> <b>Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B</b> <b>Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C</b> <b>Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D</b> <b>Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E</b> <b>Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G</b> <b>Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Grundierung	t	0,03					
Wandfliesen	t	0,91					
Bodenfliesen	t	1,15					
Sockel	t	0,05					
grauer Zementmörtel	t	0,0845					
Fliesenkleber	t	0,44					
Wenn Pos. 7 - 9 von Bedeutung, ruf mich nochmal an.							
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H</b> <b>Hauptprodukte</b>							
<b>I</b> <b>Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Malerarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Dispersionsspachtelmasse	t	1,91					
Rauhfaser	t	0,124					
Kleister	t	0,20					
Naturharzdispersionsfarbe	t	0,20					
Farbe RAL 7035	t	0,08					
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Maurerarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA							
AB							
AC							
AD							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA							
BB							
BC							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA							
CB							
<b>D Wasser</b>							
DA							
DB							
DC							
<b>E Luft</b>							
EA							
EB							
EC							
ED							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA							
GAA							
GAB							
GAC							
GAD							
GAE							
GAF							
GB							
Hebel Jumbo-Elemente PPWJ2/0,40 (Porer	t	25,20					
Hebel Jumbo-Elemente PPWJ6/0,60 (Porer	t	1068,00					
Beton B25	t	5,74					
Mauerziegel DIN 105-Vmz, Nf, MG III	t	14,49					
Mauerziegel DIN 105-Vmz, Nf, MG III	lfdm	17,00					
hygrophobe, mineralische Kerndämmung	t	0,89					
PE-Folie	t	0,0150					
Hebel Planstein W (Porenbeton ?)	t	2,44					
Porenbeton	t	4,39					
Bitumenpappe	t	0,15					
Output	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Naturwerksteinarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezug s-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe Jura-Marmor	m²	3,50	Dicke, Dichte				Pos. 1: Fensterinnenbänke, polierte Oberfläche, grau
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte Klebmörtel	m²	3,50	Dicke, Dichte				Pos. 1: Verlegematerial für Fensterinnenbänke
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezug s-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Parkettarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Mosaikparkett Buche	t	1,44					
Harwachsöl	t	0,09					
Kunstharzkleber	t	0,010					
Buche Fußleisten	t	0,07					
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk- Beton und Stahlbetonarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>		<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezug s-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>								
AA	Mineralische Rohstoffe							
AB	Energieträger							
AC	Nicht verwertbare Förderung							
AD	Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>								
BA	pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB	pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC	tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>								
CA	gplügte Erde							
CB	Erosion							
<b>D Wasser</b>								
DA	Oberflächenwasser							
DB	Grundwasser							
DC	Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>								
EA	Verbrennung							
EB	Chemische Umwandlung							
EC	Physikalische Umwandlung							
ED	Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>								
GA	Module							
GAA	Elektrizität							
GAB	Transport							
GAC	Trinkwasser							
GAD	Entsorgung							
GAE	Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF	Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB	Sonstige Vorprodukte							
	Ortbeton, B25 DIN 1045 Normalbeton	t	116,40					
	Stahl	t	1,87000					
	PE-Folie	t	0,0470					
	Porenbeton	t	15,21					
	Kiefernholz	t	0,40					
	PP-Rohre(KG 2000), DN 100	t	0,07					
<b>Output</b>		<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezug s-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>								
<b>I Nebenprodukte</b>								

**Erhebungsbogen: Gewerk Tischlerarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Türblätter	t	0,47	17,3 kg/m <sup>2</sup>				
Zargen, Türfutter	t	0,25	ca. 15,9 kg/Stk				
	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>Hauptprodukte</b>							
<b>Out Nebenprodukte</b>							
<b>H</b>							
<b>I</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Trockenbauarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

<b>Input</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA Mineralische Rohstoffe							
AB Energieträger							
AC Nicht verwertbare Förderung							
AD Bewegte Erde							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA pflanzliche Biomasse aus Bewirtschaftung							
BB pflanzliche Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
BC tierische Biomasse <b>nicht</b> aus Bewirtschaftung							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA gepflügte Erde							
CB Erosion							
<b>D Wasser</b>							
DA Oberflächenwasser							
DB Grundwasser							
DC Tiefenwasser							
<b>E Luft</b>							
EA Verbrennung							
EB Chemische Umwandlung							
EC Physikalische Umwandlung							
ED Sonstige entnommene Luft							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA Module							
GAA Elektrizität							
GAB Transport							
GAC Trinkwasser							
GAD Entsorgung							
GAE Energieträger (thermisch umgesetzt)							
GAF Energieträger (nicht thermisch umgesetzt)							
GB Sonstige Vorprodukte							
Bodeneinschubtreppe	Stk.	2,00					
Gipskartonplatten	t	0,29					
Was fehlt sind die Bodeneinschubtreppen und die Stahlprofile für die Gipsplatten							
<b>Output</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Quelle</b>	<b>Jahr</b>	<b>Bezugsregion</b>	<b>Bezugs-</b>	<b>Besondere Angaben/Erläuterungen</b>
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**Erhebungsbogen: Gewerk Zimmerarbeiten**

Daten beziehen sich auf: 2 Doppelhäuser

Input	Einheit	Menge	Quelle	Jahr	Bezugsregion	Bezugs-	Besondere Angaben/Erläuterungen
<b>A Abiotische Rohstoffe</b>							
AA							
AB							
AC							
AD							
<b>B Biotische Rohstoffe</b>							
BA							
BB							
BC							
<b>C Bodenbewegungen</b>							
CA							
CB							
<b>D Wasser</b>							
DA							
DB							
DC							
<b>E Luft</b>							
EA							
EB							
EC							
ED							
<b>G Vorprodukte</b>							
GA							
GAA							
GAB							
GAC							
GAD							
GAE							
GAF							
GB							
BSH-Träger	t	1,37	Annahme Brettschichtholz				Pos. 1: Bogenbinder, 8/20 cm, abgewinkelte länge 14,2m, dreig
KVH-Träger	t	4,90	Annahme Fichte				traufseitig von 20 auf 10 cm verjüngt
Stiel	t	0,09	Annahme Fichte				Pos. 2: Binderaufleger, 12/20 cm, Länge 6,05m
Schlaghobeldiele	t	2,07	Annahme Fichte				Pos. 3: Auflager für Pos. 2, KVH 10/12 cm, Länge 2,1m
Spezialfolie	t	0,18	Annahme PE				Pos. 4: Abschalung für Dachfläche
Fermacell	t	3,20	Annahme Zellulose				Pos. 5: Wasserdichtes Unterdach, Atmungsaktiv
OSB-Platten	t	2,44	Annahme Fichte				Pos. 6: Decke über 1. Obergeschoß, Pos. 8: Haustrennwand
Steel Rockwool	t	0,65	Annahme Steinwolle				Pos. 6: Decke über 1. Obergeschoß, Pos. 8 & 9: Aussenwand, F
Formstahl	t	0,14	Annahme Stahl				Pos. 6: Decke über 1. Obergeschoß, Pos. 8 & 9: Aussenwand, F
GKF Gipskartonplatten Feuerfest	t	2,84	Annahme Gipskarton				Pos. 7: U 180, Länge 6,05m mit Korrosionsschutz, Verstärkung I
Klima Plus Papier	m²	126,00	nicht berücksichtigt				Pos. 8 & 9: Aussenwand, Haustrennwand
KVH 6/10 cm	k.A.						Pos. 8 & 9: Aussenwand, Haustrennwand
KVH 6/20 cm	k.A.						Pos. 8 & 9: Aussenwand, Haustrennwand, Tragekonstruktion
DWD- Platte	t	0,09	Annahme Zellulose				Pos. 8 & 9: Aussenwand, Haustrennwand, Tragekonstruktion
Stellbretter	lfdm	25,00	nicht berücksichtigt				Pos. 8 & 9: Aussenwand, Haustrennwand
Klemmfilz	t	0,67	Annahme Filz				Pos. 10: Zwischen Sparrenlage
Dachlatten	k.A.						Pos. 11: Dämmung mit unterseitiger Dampfsperre
Konterlattung & Tragschalung	k.A.						Pos. 11: Sparschalung mit Dachlattung 30/40 mm, alle 50 cm
Profilschalung Lärche	t	1,52	Annahme Fichte				Pos. 12: Außenverschalung der Wände 60/40 mm, 128 m²
mineralische Dämmung	t	0,12	Annahme Steinwolle				Pos. 12: Außenverschalung der Wände, Nut und Feder
Gauben	Stk.	2,00	nicht berücksichtigt				Pos. 13: WLZ 040, Zusätzliche Dämmung Außenmauerwerk
Wintergärten	Stk.	2,00	nicht berücksichtigt				Pos. 14: Zulage zu vorgenannten positionen Pos. 15: Leimholz, Abmessungen nach Spezifikation
<b>Output</b>							
<b>H Hauptprodukte</b>							
<b>I Nebenprodukte</b>							

**4**

# **Erhebungsdaten zum TWO-Gebäude**

TWO Halle

Bilanz **Abdichtung**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Abdichtung	Abdichtung	Heizöl S;
Flüsse				Hu: 40700 MJ/t
Ressourcenentnahmen		5	0	5
abiotische Rohstoffe		5		5
abiotische Entnahmen		1		1
Wasser		1		1
Wasserentnahmen		4		4
Luft		4		4
Luftentnahmen		0		0
Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t		0	0	0

<b>Outputs</b>		Abdichtung	Abdichtung	Heizöl S;
Flüsse				Hu: 40700 MJ/t
Abdichtung		0	0	0
Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t		0	0	0

TWO Halle

Bilanz **Betonbau**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Betonbau	Betonbau	Beton B25	EPS	Stahl	V2A Stahl	Polyethylen
<b>Flüsse</b>						(83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	(18% Cr, 9% Ni)*	(PE)
Ressourcenentnahmen		6.650	1.382	6.625	5	3	9	9
	abiotische Rohstoffe	6.623		6.597	5	3	9	9
	abiotische Entnahmen	1.842		1.838	0	0	3	1
	Wasser	1.842		1.838	0	0	3	1
	Wasserentnahmen	4.719		4.698	5	2	6	8
	Luft	4.719		4.698	5	2	6	8
	Luftentnahmen	62		61	0	0	1	0
	Luftentnahmen	62		61	0	0	1	0
Boden		28		28				
Wertgüter			1.382					
	Wertstoffe		1.382					
	Mineralische Werkstoffe		1.382					
	Beton B25		1.382					
EPS			0					
Polyethylen (PE)			0					
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*			0					
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)			0					
<b>Outputs</b>		Betonbau	Betonbau	Beton B25	EPS	Stahl	V2A Stahl	Polyethylen
<b>Flüsse</b>						(83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	(18% Cr, 9% Ni)*	(PE)
Ablagerungsgüter		1.567	1.567	1.382	0	0	0	0
	Haldengüter	185	185					
	Abraum	185	185					
Betonbau		1.382	1.382					
Wertgüter				1.382				
	Wertstoffe			1.382				
	Mineralische Werkstoffe			1.382				
	Beton B25			1.382				
EPS					0			
Polyethylen (PE)								0
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*							0	
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)						0		

TWO Halle

Bilanz **Blitzschutzanlagen**

2.384 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Blitzschutzanlagen	Blitzschutzanlagen	V2A Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	PVC (Pulver)
<b>Flüsse</b>				(18% Cr, 9% Ni)*		
Ressourcenentnahmen		21	0	1	7	13
	abiotische Rohstoffe	21		1	7	13
	abiotische Entnahmen	2		0	1	1
	Wasser	2		0	1	1
	Wasserentnahmen	18		1	6	12
	Luft	18		1	6	12
	Luftentnahmen	0		0	0	0
	Luftentnahmen	0		0	0	0
PVC (Pulver)			0			
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*			0			
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)			0			
<b>Outputs</b>						
<b>Flüsse</b>		Blitzschutzanlagen	Blitzschutzanlagen	V2A Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	PVC (Pulver)
				(18% Cr, 9% Ni)*		
Blitzschutzanlagen		0	0	0	0	0
PVC (Pulver)		0	0			0
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*				0		
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)					0	

TWO Halle

Bilanz **Dachdecker**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Dachdecker	Dachdecker	Polyethylen	Heizöl S;	Kies/Sand**	Eigengewicht Propylen	Beton B25	EPS	
<b>Flüsse</b>		Hu: 40700 MJ/t								
Ressourcenentnahmen		105	14	13	10	2	10	2	1	67
	abiotische Rohstoffe	105	0	13	10	2	10	2	1	67
	abiotische Entnahmen	20		1	1	2	10	0	0	5
	Wasser	20		1	1	2	10	0	0	5
	Wasserentnahmen	83		11	8			2	1	60
	Luft	83		11	8			2	1	60
	Luftentnahmen	2		0	0			0	0	2
	Boden	2		0	0			0	0	2
	Wertgüter	0							0	
	Wertstoffe		0							
	Mineralische Werkstoffe		0							
	Beton B25		0							
	Eigengewicht abiot.		10							
	EPS		0							
	Propylen		0							
	Polyethylen (PE)		0							
	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t		1							
	Kies / Sand**		2							
<b>Outputs</b>		Dachdecker	Dachdecker	Polyethylen	Heizöl S;	Kies/Sand**	Eigengewicht Propylen	Beton B25	EPS	
<b>Flüsse</b>		Hu: 40700 MJ/t								
Dachdecker		13	13	0	1	2	10	0	0	0
Wertgüter		13	13							
	Wertstoffe								0	
	Mineralische Werkstoffe								0	
	Beton B25								0	
	Eigengewicht abiot.						10			
	EPS									0
	Propylen							0		
	Polyethylen (PE)			0						
	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t				1					
	Kies / Sand**					2				

TWO Halle

Bilanz **Elektroinstalation**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

Flüsse		Elektroinstalation	Elektroinstalation	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Kupfer (50% primär; 50% sekundär)	PVC (Pulver)
	Ressourcenentnahmen	5.214	21	84	101	3.663	1.366
	abiotische Rohstoffe	2.240		25	6	2.123	87
	abiotische Entnahmen	2.240		25	6	2.123	87
	Wasser	2.948		52	95	1.529	1.272
	Wasserentnahmen	2.948		52	95	1.529	1.272
	Luft	26		6	1	12	7
	Luftentnahmen	26		6	1	12	7
	PVC (Pulver)		11				
	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*		1				
	Kupfer (50% primär; 50% sekundär)		8				
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)		0				
<b>Outputs</b>							
Flüsse		Elektroinstalation	Elektroinstalation	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Kupfer (50% primär; 50% sekundär)	PVC (Pulver)
	Elektroinstalation	21	21	1	0	8	11
	PVC (Pulver)	21	21				11
	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*			1			
	Kupfer (50% primär; 50% sekundär)					8	
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)				0		

TWO Halle

Bilanz **Entwässerung**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Entwässerung	Entwässerung	Beton B25	Kanalisations-	PVC (Pulver)	Kies / Sand**
<b>Flüsse</b>					steinzeug		
	Ressourcenentnahmen	1.630	1.124	249	0	116	1.264
	abiotische Rohstoffe	1.629		248	0	116	1.264
	abiotische Entnahmen	1.341		69	0	7	1.264
	Wasser	1.341		69	0	7	1.264
	Wasserentnahmen	285		177	0	108	0
	Luft	285		177	0	108	0
	Luftentnahmen	3		2	0	1	0
	Boden	3		2	0	1	0
	Wertgüter	1		1			
	Wertstoffe		52				
	Mineralische Werkstoffe		52				
	Beton B25		52				
	Kanalisationssteinzeug		0				
	PVC (Pulver)		1				
	Kies / Sand**		1.071				
<b>Outputs</b>		Entwässerung	Entwässerung	Beton B25	Kanalisations-	PVC (Pulver)	Kies / Sand**
<b>Flüsse</b>					steinzeug		
	Ablagerungsgüter	1.124	1.124	52	0	1	1.071
	Haldengüter	1.071	1.071				
	Abraum	1.071	1.071				
	Entwässerung	1.071	1.071				
	Wertgüter	53	53				
	Wertstoffe			52			
	Mineralische Werkstoffe			52			
	Beton B25			52			
	Kanalisationssteinzeug				0		
	PVC (Pulver)					1	
	Kies / Sand**						1.071

TWO Halle

Bilanz **Erdarbeiten**

2383,5 m<sup>2</sup> BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m<sup>2</sup>

<b>Inputs</b>		Erdarbeiten	Erdarbeiten	Kies/Sand
<b>Flüsse</b>				
	Ressourcenentnahmen	7.282	6.171	7.282
	abiotische Rohstoffe	7.282		7.282
	abiotische Entnahmen	7.282		7.282
	Kies / Sand**		6.171	
<b>Outputs</b>				
<b>Flüsse</b>				
	Erdarbeiten	6.171	6.171	6.171
	Kies / Sand**	6.171	6.171	6.171

TWO Halle

Bilanz Estrich

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Estrich	Estrich	Polyethylen (PE)	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektro Stahl)	EPS	Zementestrich
<b>Flüsse</b>							
Ressourcenentnahmen		628	103	17		21	81
		628		17		21	81
	abiotische Rohstoffe	159		1		2	6
	abiotische Entnahmen	159		1		2	6
	Wasser	460		15		18	73
	Wasserentnahmen	460		15		18	73
	Luft	10		0		0	2
	Luftentnahmen	10		0		0	2
Zementestrich			102				
EPS			1				
Polyethylen (PE)			0				
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektro Stahl)			0				
<b>Outputs</b>							
<b>Flüsse</b>							
Estrich Halle		103	103	0		0	1
Zementestrich		103	103				
EPS							1
Polyethylen (PE)				0			
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektro Stahl)						0	

TWO Halle

Bilanz **FH Türen**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		FH Türen	FH Türen	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	Flachglas (Floatglas)
<b>Flüsse</b>						
Ressourcenentnahmen		50	0	42	7	1
	abiotische Rohstoffe	50		42	7	1
	abiotische Entnahmen	5		2	2	0
	Wasser	5		2	2	0
	Wasserentnahmen	44		39	4	1
	Luft	44		39	4	1
	Luftentnahmen	1		0	1	0
	Boden	1		0	1	0
	Flachglas (Floatglas)	0				0
	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*		0			
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)		0			
<b>Outputs</b>						
<b>Flüsse</b>						
FH-Türen		0	0	0	0	0
Flachglas (Floatglas)		0	0			0
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*					0	
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)				0		

TWO Halle

Bilanz **Fliesen**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Fliesen	Fliesen	Kanalisations-	Dünnbettmörtel
<b>Flüsse</b>				steinzeug	
Ressourcenentnahmen		92	3	88	4
abiotische Rohstoffe		92		88	4
abiotische Entnahmen		8		7	1
Wasser		8		7	1
Wasserentnahmen		84		81	3
Luft		84		81	3
Luftentnahmen		1		1	0
Dünnbettmörtel		1	1	1	0
Kanalisationssteinzeug			2		
<b>Outputs</b>					
<b>Flüsse</b>					
Fliesen		3	3	2	1
Dünnbettmörtel		3	3		1
Kanalisationssteinzeug				2	

TWO Halle

Bilanz **Innenputz**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Innenputz	Innenputz	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Kies/Sand**	Kalkhydrat	Kalk-Zement- Putz	Portlandzement (alt)	Glasfaser
<b>Flüsse</b>									
	Ressourcenentnahmen	602	69	90	0	2	507	3	0
	abiotische Rohstoffe	602		90	0	2	507	3	0
	abiotische Entnahmen	119		5	0	0	112	0	0
	Wasser	119		5	0	0	112	0	0
	Wasserentnahmen	476		84		2	388	2	
	Luft	476		84		2	388	2	
	Luftentnahmen	7		1		0	7	0	
	Luftentnahmen	7		1		0	7	0	
	Wertgüter		0						
	Wertstoffe		0						
	Mineralische Werkstoffe		0						
	Kalkhydrat trocken gelöscht		0						
	Glasfaser Eigengewicht		0						
	Portlandzement		0						
	Kalk-Zement-Putz		68						
	Kies / Sand**		0						
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)		0						
<b>Outputs</b>									
<b>Flüsse</b>									
	Innenputz	69	69	0	0	0	68	0	0
	Wertgüter	69	69						
	Wertstoffe					0			
	Mineralische Werkstoffe					0			
	Kalkhydrat trocken gelöscht					0			
	Glasfaser Eigengewicht								0
	Portlandzement							0	
	Kalk-Zement-Putz						68		
	Kies / Sand**				0				
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)			0					

TWO Halle

Bilanz **Kal Zip Dach**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Kal Zip Dach	Kal Zip Dach	Fichtenholz	Steinwolle	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t
<b>Flüsse</b>							
	Ressourcenentnahmen	545	3	2	69	457	17
	abiotische Rohstoffe	544		1	69	457	17
	abiotische Entnahmen	35		0	6	26	2
	Wasser	35		0	6	26	2
	Wasserentnahmen	504		1	60	427	15
	Luft	504		1	60	427	15
	Luftentnahmen	6		0	3	3	0
	biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)	6		0	3	3	0
	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	1		1			
	Steinwolle			0			
	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t			2			
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)			1			
				0			
<b>Outputs</b>		Kal Zip Dach	Kal Zip Dach	Fichtenholz	Steinwolle	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t
<b>Flüsse</b>							
	Kal Zip Dach	3	3	0	2	0	1
	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	3	3	0			
	Steinwolle				2		
	Heizöl S; Hu: 40700 MJ/t						1
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)					0	

TWO Halle

Bilanz **Karusseltür**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Karusseltür	Karusseltür	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Flachglas (Floatglas)
<b>Flüsse</b>					
Ressourcenentnahmen		28	0	27	1
abiotische Rohstoffe		28		27	1
abiotische Entnahmen		2		2	0
Wasser		2		2	0
Wasserentnahmen		26		25	1
Luft		0		0	0
Luftentnahmen		0		0	0
Boden		0		0	0
Flachglas (Floatglas)			0		
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)			0		
<b>Outputs</b>					
<b>Flüsse</b>					
Karusseltür		0	0	0	0
Flachglas (Floatglas)		0	0		0
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)				0	

TWO Halle

Bilanz Lüftung

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Lüftung	Lüftung	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Zuluft/ Abluftgerät
<b>Flüsse</b>						
Ressourcenentnahmen		200	2	78		103
		200		78		103
	abiotische Rohstoffe	17		9		6
	abiotische Entnahmen	17		9		6
	Wasser	180		67		97
	Wasserentnahmen	180		67		97
	Luft	3		2		1
	Luftentnahmen	3		2		1
Zuluft/Abluftgeräte			0			
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)			1			
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)			0			
<b>Outputs</b>						
<b>Flüsse</b>						
Lüftung/Klimatisierung		2	2	1		0
Zuluft/Abluftgeräte		2	2			0
Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)				1		
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)						0

TWO Halle

Bilanz **Kalksandstein**

2383,5 m<sup>2</sup> BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m<sup>2</sup>

<b>Inputs</b>		Maurer	Maurer	Kalksandstein
<b>Flüsse</b>				
Ressourcenentnahmen		220	67	220
abiotische Rohstoffe		220		220
	abiotische Entnahmen	86		86
Wasser		86		86
	Wasserentnahmen	134		134
Luft		134		134
	Luftentnahmen	1		1
Kalksandstein		1	67	1
<b>Outputs</b>				
<b>Flüsse</b>				
Maurer		67	67	67
Kalksandstein		67	67	67

440.420



TWO Halle

Bilanz **Parkett**

2383,5

m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Parkett	Parkett	Epoxidharz	Messing	Gips (gemahlen)	Kiefernholz
<b>Flüsse</b>							
Ressourcenentnahmen		11	0	0	4	0	7
abiotische Rohstoffe		9		0	4	0	5
abiotische Entnahmen		3		0	2	0	0
Wasser		3		0	2	0	0
Wasserentnahmen		6		0	1	0	4
Luft		6		0	1	0	4
Luftentnahmen		0		0	0	0	0
Luftentnahmen		0		0	0	0	0
biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)		0		0	0	0	0
Wertgüter		2					2
Wertstoffe			0				
Kunststoffe			0				
Epoxidharz (EP)			0				
Kiefernholz (geschnitt., getrock.)			0				
Gips (gemahlen)			0				
Messing			0				
<b>Outputs</b>							
<b>Flüsse</b>							
Parkett		0	0	0	0	0	0
Wertgüter		0	0				
Wertstoffe				0			
Kunststoffe				0			
Epoxidharz (EP)				0			
Kiefernholz (geschnitt., getrock.)							0
Gips (gemahlen)						0	
Messing					0		

TWO Halle

Bilanz **Fall- und Sammelleitungen**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>						
Flüsse	Fall- und	Fall- und	V2A Stahl	Kupfer (50% primär; Roheisen		
	Sammelleitungen	Sammelleitungen	(18% Cr, 9% Ni)*	50% sekundär)		
Ressourcenentnahmen	307	1	21	271	16	
abiotische Rohstoffe	307		21	271	16	
abiotische Entnahmen	166		6	157	3	
Wasser	166		6	157	3	
Wasserentnahmen	138		13	113	12	
Luft	138		13	113	12	
Luftentnahmen	3		2	1	1	
	3		2	1	1	
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*		1				
Kupfer (50% primär; 50% sekundär)			1			
Roheisen (auch Minimalabschätz. für Gußeisen)			1			
<b>Outputs</b>						
Flüsse	Fall- und	Fall- und	V2A Stahl	Kupfer (50% primär; Roheisen		
	Sammelleitungen	Sammelleitungen	(18% Cr, 9% Ni)*	50% sekundär)		
Fall- und Sammelleitungen	1	1	1	1	1	1
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	1	1				
Kupfer (50% primär; 50% sekundär)			1		1	
Roheisen (auch Minimalabschätz. für Gußeisen)						1

TWO Halle

Bilanz Sanitärobjekte

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Sanitärobjekte	Sanitärobjekte	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	Flachglas (Floatglas)	Kanalisations- steinzeug
<b>Flüsse</b>							
	Ressourcenentnahmen	8	0	1	1	0	6
	abiotische Rohstoffe	8		1	1	0	6
	abiotische Entnahmen	1		0	0	0	0
	Wasser	1		0	0	0	0
	Wasserentnahmen	7		1	1	0	5
	Luft	7		1	1	0	5
	Luft	0		0	0	0	0
	Luftentnahmen	0		0	0	0	0
	Boden	0				0	0
	Kanalisationssteinzeug		0				
	Flachglas (Floatglas)		0				
	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*		0				
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)		0				
<b>Outputs</b>		Sanitärobjekte	Sanitärobjekte	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*	Flachglas (Floatglas)	Kanalisations- steinzeug
<b>Flüsse</b>							
	Sanitärobjekte	0	0	0	0	0	0
	Kanalisationssteinzeug	0	0				0
	Flachglas (Floatglas)					0	
	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*				0		
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)			0			

TWO Halle

Bilanz **Sonstiges Bauhaupt**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Sonstiges	Sonstiges	V2A Stahl
<b>Flüsse</b>		Bauhauptgewerbe	Bauhauptgewerbe	(18% Cr, 9% Ni)*
Ressourcenentnahmen		0	0	0
abiotische Rohstoffe		0		0
abiotische Entnahmen		0		0
Wasser		0		0
Wasserentnahmen		0		0
Luft		0		0
Luftentnahmen		0		0
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*			0	

<b>Outputs</b>		Sonstiges	Sonstiges	V2A Stahl
<b>Flüsse</b>		Bauhauptgewerbe	Bauhauptgewerbe	(18% Cr, 9% Ni)*
Sonstiges Bauhaupt		0	0	0
V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)*		0	0	0

TWO Halle

Bilanz **Trockenbau**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Trockenbau	Trockenbau	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Gips (gemahlen)	Flachglas (Floatglas)	Glaswolle	Kiefernholz	Polyethylen (PE)
<b>Flüsse</b>										
	Ressourcenentnahmen	259	13	7	84	144	0	11	13	0
	abiotische Rohstoffe	254		7	84	144	0	11	8	0
	abiotische Entnahmen	29		1	5	22	0	1	1	0
	Wasser	29		1	5	22	0	1	1	0
	Wasserentnahmen	223		6	78	121	0	10	8	0
	Luft	223		6	78	121	0	10	8	0
	Luftentnahmen	2		0	1	1	0	0	0	0
	Luftentnahmen	2		0	1	1	0	0	0	0
	biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)	4							4	
	Boden	0					4			
	Kiefernholz (geschnitt., getrock.)		1							
	Glaswolle (Ki <40; 1994)		0							
	Flachglas (Floatglas)		0							
	Polyethylen (PE)		0							
	Gips (gemahlen)		12							
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)		0							
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)		0							
<b>Outputs</b>										
<b>Flüsse</b>										
	Trockenbau	13	13	0	0	12	0	0	1	0
	Kiefernholz (geschnitt., getrock.)								1	
	Glaswolle (Ki <40; 1994)							0		
	Flachglas (Floatglas)						0			
	Polyethylen (PE)									0
	Gips (gemahlen)					12				
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)			0						
	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)				0					

TWO Halle

Bilanz **Trinkwasserleitungen**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Trinkwasser-	Trinkwasser-	Kupfer (50% primär;	Polyethylen	PVC (Pulver)
<b>Flüsse</b>		leitungen	leitungen	50% sekundär)	(PE)	
Ressourcenentnahmen		31	0	30	1	0
abiotische Rohstoffe		31		30	1	0
abiotische Entnahmen		17		17	0	0
Wasser		17		17	0	0
Wasserentnahmen		14		13	1	0
Luft		14		13	1	0
Luftentnahmen		0		0	0	0
Luftentnahmen		0		0	0	0
PVC (Pulver)			0			
Polyethylen (PE)			0			
Kupfer (50% primär; 50% sekundär)			0			

<b>Outputs</b>		Trinkwasser-	Trinkwasser-	Kupfer (50% primär;	Polyethylen	PVC (Pulver)
<b>Flüsse</b>		leitungen	leitungen	50% sekundär)	(PE)	
Trinkwasserleitungen		0	0	0	0	0
PVC (Pulver)		0	0			0
Polyethylen (PE)					0	
Kupfer (50% primär; 50% sekundär)				0		

TWO Halle

Bilanz **Wandverkleidung**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Wandverkleidung	Wandverkleidung	Aluminium (70% primär; 30% sekundär)	Steinwolle
<b>Flüsse</b>					
Ressourcenentnahmen		178	0	170	8
	abiotische Rohstoffe	178		170	8
	abiotische Entnahmen	11		10	1
	Wasser	166		159	7
	Wasserentnahmen	166		159	7
	Luft	1		1	0
	Luftentnahmen	1		1	0
Steinwolle			0		
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)			0		
<b>Outputs</b>					
<b>Flüsse</b>					
Wandverkleidung		0	0	0	0
Steinwolle		0	0		0
Aluminium (70% primär; 30% sekundär)				0	





TWO Halle

Bilanz **WC-Trennwand**

2383,5 m<sup>2</sup> BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m<sup>2</sup>

<b>Inputs</b>		WC Trennwand	WC-Trennwand	mitteldichte
Flüsse				Faserplatte (MDF)
	Ressourcenentnahmen	15	0	15
	abiotische Rohstoffe	15		15
	abiotische Entnahmen	1		1
	Wasser	14		14
	Wasserentnahmen	14		14
	Luft	0		0
	Luftentnahmen	0		0
	mitteldichte Faserplatte (MDF)		0	

<b>Outputs</b>		WC Trennwand	WC Trennwand	mitteldichte
Flüsse				Faserplatte (MDF)
	WC-Trennwand	0	0	0
	mitteldichte Faserplatte (MDF)	0	0	0

TWO Halle

Bilanz **WDVS&Außenputz**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		WDVS&Außenputz	WDVS&Außenputz	EPS	Steinwolle	Kalk-Zement- Putz	Dünnbettmörtel	Glasfaser
<b>Flüsse</b>								
Ressourcenentnahmen		144	9	43	43	56	2	0
abiotische Rohstoffe		144		43	43	56	2	0
	abiotische Entnahmen	20		3	4	12	1	0
Wasser		20		3	4	12	1	0
	Wasserentnahmen	121		39	37	43	1	
Luft		121		39	37	43	1	
	Luftentnahmen	3		1	2	1	0	
Glasfaser Eigengewicht		3		1	2	1	0	
Dünnbettmörtel			0					
Kalk-Zement-Putz			0					
Steinwolle			8					
EPS			1					
			0					
<b>Outputs</b>								
<b>Flüsse</b>								
WDVS&Außenputz		9	9	0	1	8	0	0
Glasfaser Eigengewicht		9	9					0
Dünnbettmörtel							0	
Kalk-Zement-Putz						8		
Steinwolle					1			
EPS				0				

TWO Halle

Bilanz **Zuluft/Abluftgerät**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

Bezogen auf 1m²

<b>Inputs</b>		Zuluft/Abluftgerät	Zuluft/Abluftgerät	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)
<b>Flüsse</b>				
	Ressourcenentnahmen	19	0	19
	abiotische Rohstoffe	19		19
	abiotische Entnahmen	2		2
	Wasser	2		2
	Wasserentnahmen	17		17
	Luft	17		17
	Luftentnahmen	0		0
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	0	0	0
<b>Outputs</b>				
<b>Flüsse</b>				
	Zuluft/Abluftgeräte	0	0	0
	Stahl (83% Oxygenstahl; 17% Elektrostahl)	0	0	0

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 300 Gebäude**

2383,5 m² BGF

<b>Inputs</b>		Kostengruppe 300	Kostengruppe 300	Kostengruppe 310	Kostengruppe 320	Kostengruppe 330	Kostengruppe 340	Kostengruppe	Kostengruppe 360
<b>Flüsse</b>		Gebäude	Gebäude	Baugrube	Gründung	Außenwand	Innenwände	350 Decken	Dächer
Ressourcenentnahmen		41.001.562	21.803.174	17.356.620	16.735.000	2.795.562	771.260	1.795.120	1.548.000
	abiotische Rohstoffe	40.915.491		17.356.620	16.666.000	2.795.562	761.150	1.789.459	1.546.700
	abiotische Entnahmen	23.124.212		17.356.620	4.574.000	564.914	82.102	416.826	129.750
	Wasser	17.552.419			11.938.000	2.198.701	671.840	1.345.678	1.398.200
	Wasserentnahmen	17.552.419			11.938.000	2.198.701	671.840	1.345.678	1.398.200
	Luft	239.541			154.650	31.972	7.217	26.954	18.748
	Luftentnahmen	239.541			154.650	31.972	7.217	26.954	18.748
biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)		16.977					10.084	5.589	1.304
Boden		68.483			68.351	24	25	71	12
Kostengruppe 310 Baugrube			14.709.000						
Kostengruppe 320 Gründung			6.415.395						
Kostengruppe 330 Außenwände			346.579						
Kostengruppe 340 Innenwände			346.579						
Kostengruppe 350 Decken			259.511						
Kostengruppe 360 Dächer			40.248						
<b>Outputs</b>		Kostengruppe 300	Kostengruppe 300	Kostengruppe 310	Kostengruppe 320	Kostengruppe 330	Kostengruppe 340	Kostengruppe	Kostengruppe 360
<b>Flüsse</b>		Gebäude	Gebäude	Baugrube	Gründung	Außenwand	Innenwände	350 Decken	Dächer
Kostengruppe 300 Gebäude		21.803.174	21.803.174	14.709.000	6.415.395	346.579	32.441	259.511	40.248
Kostengruppe 310 Baugrube		21.803.174	21.803.174						
Kostengruppe 320 Gründung				14.709.000					
Kostengruppe 330 Außenwände					3.421.405				
Kostengruppe 340 Innenwände						346.579			
Kostengruppe 350 Decken							32.441		
Kostengruppe 360 Dächer								259.511	
Ablagerungsgüter		2.994.020			2.994.020				40.248
Haldengüter		2.994.020			2.994.020				
Abraum		2.994.020			2.994.020				

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 310 Baugrube**

2383,5 m² BGF

<b>Inputs</b>		Kostengruppe 310	Kostengruppe 310	Erdarbeiten
Flüsse		Baugrube	Baugrube	
	Ressourcenentnahmen	17.356.620	14.709.000	17.356.620
	abiotische Rohstoffe	17.356.620		17.356.620
	abiotische Entnahmen	17.356.620		17.356.620
	Erdarbeiten		14.709.000	
<b>Outputs</b>		Kostengruppe 310	Kostengruppe 310	Erdarbeiten
Flüsse		Baugrube	Baugrube	
	Kostengruppe 310 Baugrube	14.709.000	14.709.000	14.709.000
	Erdarbeiten	14.709.000		14.709.000

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 320 Gründung**

2383,5 m² BGF kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Betonbau	Entwässerung	Abdichtung
Flüsse		320 Gründung	320 Gründung			
		16.735.000	3.421.400	15.851.000	3.885.157	11.578
Ressourcenentnahmen		16.666.000		15.785.000	3.882.677	11.578
	abiotische Rohstoffe	4.574.000		4.390.300	3.195.643	1.343
	abiotische Entnahmen	4.574.000		4.390.300	3.195.643	1.343
	Wasser	11.938.000		11.247.000	680.060	10.206
	Wasserentnahmen	11.938.000		11.247.000	680.060	10.206
	Luft	154.650		147.650	6.974	30
	Luftentnahmen	154.650		147.650	6.974	30
Boden		68.351		65.873	2.478	
Abdichtung			895			
Betonbau			3.294.400			
Entwässerung			126.110			

<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Betonbau	Entwässerung	Abdichtung
Flüsse		320 Gründung	320 Gründung			
		6.415.395	3.421.405	3.734.800	2.679.700	895
Kostengruppe 320 Gründung		3.421.405	3.421.405	3.734.820	2.679.710	
Ablagerungsgüter		2.994.020		440.420	2.553.600	
	Haldengüter	2.994.020		440.420	2.553.600	
	Abraum	2.994.020		440.420	2.553.600	
Abdichtung						895
Betonbau				3.294.400		
Entwässerung					126.110	

Rundungsfehler

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 330 Außenwände**

2383,5 m² BGF kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Karusseltür	Maurer	Wandverkleidung	Sonstiges	Innenputz	WDVS&
<b>Flüsse</b>		330 Außenwände	330 Außenwände				Bauhauptgewerbe	Außenputz	
Ressourcenentnahmen		2.795.562	346.579	67.056	524.542	423.539	1.049	1.435.300	344.100
		2.795.562		67.032	524.542	423.539	1.049	1.435.300	344.100
	abiotische Rohstoffe	564.914		4.260	203.891	25.072	313	283.470	47.908
	abiotische Entnahmen	564.914		4.260	203.891	25.072	313	283.470	47.908
	Wasser	2.198.701		62.209	318.580	395.086	656	1.134.200	287.970
	Wasserentnahmen	2.198.701		62.209	318.580	395.086	656	1.134.200	287.970
	Luft	31.972		563	2.071	3.381	81	17.649	8.228
	Luftentnahmen	31.972		563	2.071	3.381	81	17.649	8.228
Boden		24		24					
Karusseltür			246						
Innenputz			164.150						
WDVS&Außenputz			22.077						
Wandverkleidung			801						
Sonstiges Bauhaupt			15						
Maurer			159.290						
<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Karusseltür	Maurer	Wandverkleidung	Sonstiges	Innenputz	WDVS&
<b>Flüsse</b>		330 Außenwände	330 Außenwände				Bauhauptgewerbe	Außenputz	
Kostengruppe 330 Außenwände		346.579	346.579	246	159.290	801	15	164.150	22.077
Karusseltür			346.579	246					
Innenputz								164.150	
WDVS&Außenputz									22.077
Wandverkleidung						801			
Sonstiges Bauhaupt							15		
Maurer					159.290				

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 340 Innenwände**

2383,5 m² BGF kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	FH Türen	Trockenbau	WC Trennwand
<b>Flüsse</b>		340 Innenwände 340 Innenwände				
	Ressourcenentnahmen	771.260	32.442	119.330	616.320	35.612
	abiotische Rohstoffe	761.150		119.310	606.240	35.612
	abiotische Entnahmen	82.102		11.227	68.900	1.975
	Wasser	82.102		11.227	68.900	1.975
	Wasserentnahmen	671.840		106.020	532.670	33.152
	Luft	671.840		106.020	532.670	33.152
	Luftentnahmen	7.217		2.063	4.669	485
	biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)	7.217		2.063	4.669	485
	Boden	10.084			10.084	
	WC-Trennwand	25		20	4	
	Trockenbau		1.008			
	FH-Türen		30.944			
			490			
<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	FH Türen	Trockenbau	WC Trennwand
<b>Flüsse</b>		340 Innenwände 340 Innenwände				
	Kostengruppe 340 Innenwände	32.441	32.441	490	30.944	1.008
	WC-Trennwand					1.008
	Trockenbau				30.944	
	FH-Türen			490		

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 350 Decken**

2383,5 m² BGF kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Estrich	Fliesen	Parkett	Naturstein
Flüsse		350 Decken	350 Decken				
		1.795.120	259.511	1.498.000	220.400	26.012	50.708
Ressourcenentnahmen		1.789.459		1.498.000	220.400	20.422	50.637
abiotische Rohstoffe		416.826		379.470	19.342	6.518	11.496
abiotische Entnahmen		416.826		379.470	19.342	6.518	11.496
Wasser		1.345.678		1.095.400	199.510	13.743	37.025
Wasserentnahmen		1.345.678		1.095.400	199.510	13.743	37.025
Luft		26.954		23.134	1.543	161	2.117
Luftentnahmen		26.954		23.134	1.543	161	2.117
biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)		5.589				5.589	
Boden		71					71
Naturstein			5.756				
Fliesen			7.474				
Parkett			1.041				
Estrich Halle			245.240				
<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Estrich	Fliesen	Parkett	Naturstein
Flüsse		350 Decken	350 Decken				
		259.511	259.511	245.240	7.474	1.041	5.756
Kostengruppe 350 Decken		259.511	259.511				
Naturstein							5.756
Fliesen					7.474		
Parkett						1.041	
Estrich Halle				245.240			

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 360 Dächer**

2383,5 m² BGF kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Dachdecker	Kal Zip Dach
Flüsse		360 Dächer	360 Dächer		
		1.548.000	40.248	249.620	1.298.400
	Ressourcenentnahmen	1.546.700		249.610	1.297.100
	abiotische Rohstoffe	129.750		47.344	82.408
	abiotische Entnahmen	129.750		47.344	82.408
	Wasser	1.398.200		197.000	1.201.200
	Wasserentnahmen	1.398.200		197.000	1.201.200
	Luft	18.748		5.265	13.482
	Luftentnahmen	18.748		5.265	13.482
	biotische Entnahmen (biotische Rohstoffe)	1.304			1.304
	Boden	12		12	
	Kal Zip Dach		8.086		
	Dachdecker		32.162		
<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Dachdecker	Kal Zip Dach
Flüsse		360 Dächer	360 Dächer		
		40.248	40.248	32.162	8.086
	Kostengruppe 360 Dächer	40.248	40.248		
	Kal Zip Dach				8.086
	Dachdecker			32.162	

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 400 Gebäudetechnik**

2383,5 m² BGF

<b>Inputs</b>		Kostengruppe 400	Kostengruppe 400	Kostengruppe 410	Kostengruppe	Kostengruppe	Kostengruppe
<b>Flüsse</b>		Gebäudetechnik	Gebäudetechnik	Wasser/Abwasser	420 Heizung	430 Lüftung	440 Elektro
	Ressourcenentnahmen	13.786.139	58.472	826.502	3.996	477.595	12.478.046
	abiotische Rohstoffe	13.786.134		826.497	3.996	477.595	12.478.046
	abiotische Entnahmen	5.826.128		439.802	370	41.287	5.344.669
	Wasser	5.826.128		439.802	370	41.287	5.344.669
	Wasserentnahmen	7.881.379		378.748	3.477	429.700	7.069.454
	Luft	7.881.379		378.748	3.477	429.700	7.069.454
	Luftentnahmen	78.543		7.932	148	6.608	63.855
	Luftentnahmen	78.543		7.932	148	6.608	63.855
	Boden	4		4			
	Kostengruppe 410 Wasser/Abwasser		4.218				
	Kostengruppe 420 Heizung		107				
	Kostengruppe 430 Lüftung		4.493				
	Kostengruppe 440 Elektro		49.654				
<b>Outputs</b>		Kostengruppe 400	Kostengruppe 400	Kostengruppe 410	Kostengruppe	Kostengruppe	Kostengruppe
<b>Flüsse</b>		Gebäudetechnik	Gebäudetechnik	Wasser/Abwasser	420 Heizung	430 Lüftung	440 Elektro
	Kostengruppe 400 Gebäudetechnik	58.472	58.472	4.218	107	4.493	49.654
	Kostengruppe 410 Wasser/Abwasser	58.472	58.472				
	Kostengruppe 420 Heizung			4.218			
	Kostengruppe 430 Lüftung				107		
	Kostengruppe 440 Elektro					4.493	49.654

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 410 Wasser/Abwasser**

2383,5 m² BGF

kg

<b>Inputs</b>		Kostengruppe 410	Kostengruppe 410	Fall- und	Sanitärobjekte	Trinkwasserleitungen	Wärmedämmung
<b>Flüsse</b>		Wasser/Abwasser	Wasser/Abwasser	Sammelleitungen		GWA	
		826.502	4.218	732.500	19.211	74.690	101
	Ressourcenentnahmen	826.497		732.500	19.208	74.690	99
	abiotische Rohstoffe	439.802		395.970	2.143	41.682	7
	abiotische Entnahmen	439.802		395.970	2.143	41.682	7
	Wasser	378.748		329.230	16.733	32.696	89
	Wasserentnahmen	378.748		329.230	16.733	32.696	89
	Luft	7.932		7.283	332	314	3
	Luftentnahmen	7.932		7.283	332	314	3
	Boden	4			2		2
	Fall- und Sammelleitungen		3.517				
	Trinkwasserleitungen		207				
	Sanitärobjekte		491				
	Wärmedämmung GWA		3				
<b>Outputs</b>		Kostengruppe 410	Kostengruppe 410	Fall- und	Sanitärobjekte	Trinkwasserleitungen	Wärmedämmung
<b>Flüsse</b>		Wasser/Abwasser	Wasser/Abwasser	Sammelleitungen		GWA	
		4.218	4.218	3.517	491	207	3
	Kostengruppe 410 Wasser/Abwasser	4.218	4.218				
	Fall- und Sammelleitungen			3.517			
	Trinkwasserleitungen					207	
	Sanitärobjekte				491		
	Wärmedämmung GWA						3

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 420 Heizung**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Wärmedämmung
<b>Flüsse</b>		420 Heizung	420 Heizung	TGA
		3.996	107	3.996
	Ressourcenentnahmen	3.996		3.996
	abiotische Rohstoffe	370		370
	abiotische Entnahmen	370		370
	Wasser	3.477		3.477
	Wasserentnahmen	3.477		3.477
	Luft	148		148
	Luftentnahmen	148		148
	Wärmedämmung TGA		107	
<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Wärmedämmung
<b>Flüsse</b>		420 Heizung	420 Heizung	TGA
		107	107	107
	Kostengruppe 420 Heizung	107	107	
	Wärmedämmung TGA			107

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 430 Lüftung**

2383,5 m² BGF Masse[kg]

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Lüftung
Flüsse		430 Lüftung	430 Lüftung	
		477.595	4.493	477.595
Ressourcenentnahmen		477.595		477.595
	abiotische Rohstoffe	41.287		41.287
	abiotische Entnahmen	41.287		41.287
	Wasser	429.700		429.700
	Wasserentnahmen	429.700		429.700
	Luft	6.608		6.608
	Luftentnahmen	6.608		6.608
Lüftung/Klimatisierung			4.493	

<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Lüftung
Flüsse		430 Lüftung	430 Lüftung	
		4.493	4.493	4.493
Kostengruppe 430 Lüftung		4.493	4.493	
Lüftung/Klimatisierung				4.493

TWO Halle

Bilanz **Kostengruppe 440 Elektro**

2383,5 m² BGF

Masse[kg]

<b>Inputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Blitzschutzanlagen	Elektroinstallation
Flüsse		440 Elektro	440 Elektro		
Ressourcenentnahmen		12.478.046	49.654	49.479	12.428.567
	abiotische Rohstoffe	12.478.046		49.479	12.428.567
	abiotische Entnahmen	5.344.669		4.675	5.339.994
	Wasser	5.344.669		4.675	5.339.994
	Wasserentnahmen	7.069.454		44.068	7.025.386
	Luft	7.069.454		44.068	7.025.386
	Luftentnahmen	63.855		735	63.120
	Luftentnahmen	63.855		735	63.120
Blitzschutzanlagen			574		
Elektroinstallation			49.080		

<b>Outputs</b>		Kostengruppe	Kostengruppe	Blitzschutzanlagen	Elektroinstallation
Flüsse		440 Elektro	440 Elektro		
Kostengruppe 440 Elektro		49.654	49.654	574	49.080
Blitzschutzanlagen		49.654	49.654		
Elektroinstallation				574	

**Summen der Baustoffkubaturen  
TWO**

**Inputs**

Alias	Fluss	Grösse	Menge	Faktor W	Streubreite	Herkunft
Oberboden beseitigt	m³		80,0000			Erdarbeiten
Boden beseitigt	m³		7240,6900			KG 310
Bäume gefällt	Stk		166			
Grobplanum	m³		847,5000			
Schotter	m³		103,0920			
Bauschutt	m³		48,0000			
Boden beseitigt	m³		1502,1000			Entwässerung
PVC	m³		1,5659			KG 327
Steinzeug	kg		24			
Beton	m³		51,6232			
Boden beseitigt	m³		259,0700			Betonbau
Kalkschotter 0/45	m³		21,1300			KG 320
Beton B10	m³		43,7800			
Beton B15	m³		38,9500			
Beton B25	m³		1284,8589			
Beton B35	m³		4,7600			
Schalung	m²		5685,0000			
Betonstahl	to		120,460			
PE-Folie	m²		575,00			
V2A-Stahl	m³		0,0396			
Roofmateplatten	m³		3,3066			
KSV	m³		106,1934			Maurer KG 330
Bitumen	kg		895			Abdichtung KG 326
V2A-Stahl	m³		0,0020			Sonstiges Bauhaupt
Schalung	m²		0,0203			KG 339
Fenster PVC	kg		425			

**Quellen der Dichten**

- 1 Lehmann, Stanetzky, 2000
- 2 Hiese, et al. 1995
- 3 Mathias et al., 1997
- 4 Mück, 2001
- 5 Sikkens, 2001
- 7 Rigips, k.D
- 8 Spies-Wallbaum, 1997
- 9 Wendehorst, 1992
- 10 Baumann, Itchner, 1998
- 11 MA-Industrie, 2000

**Baustoffmassen  
TWO**

**Inputs**

Alias	Fluss	Fluss GaBi Kompatibel	Grösse	Menge
Oberboden beseitigt	Kies / Sand		kg	0
Boden beseitigt	Kies / Sand		kg	12.309.173
Bäume gefällt			kg	0
Grobplanum	Kies / Sand		kg	2.203.500
Schotter	Kies / Sand		kg	195.875
Bauschutt	Kies / Sand		kg	0
Boden beseitigt	Kies / Sand		kg	2.553.570
PVC	PVC (Pulver)		kg	2.192
Steinzeug	Kanalisationssteinzeug		kg	24
Beton	Beton B25		kg	123.896
Boden beseitigt	Kies / Sand		kg	440.419
Kalkschotter 0/45	Kalkstein		kg	40.147
Beton B10	Beton B25		kg	105.072
Beton B15	Beton B25		kg	93.480
Beton B25	Beton B25		kg	3.083.661
Beton B35	Beton B25		kg	11.424
Schalung	P		kg	0
Betonstahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)		kg	120.460
PE-Folie	Polyethylen (PE)		kg	288
V2A-Stahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)		kg	311
Polystyrol	EPS		kg	83
KSV	Kalksandstein		kg	159.290
Bitumen	Heizöl S		kg	895
V2A-Stahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)		kg	15
Schalung	P		kg	0
Fenster PVC	P		kg	425

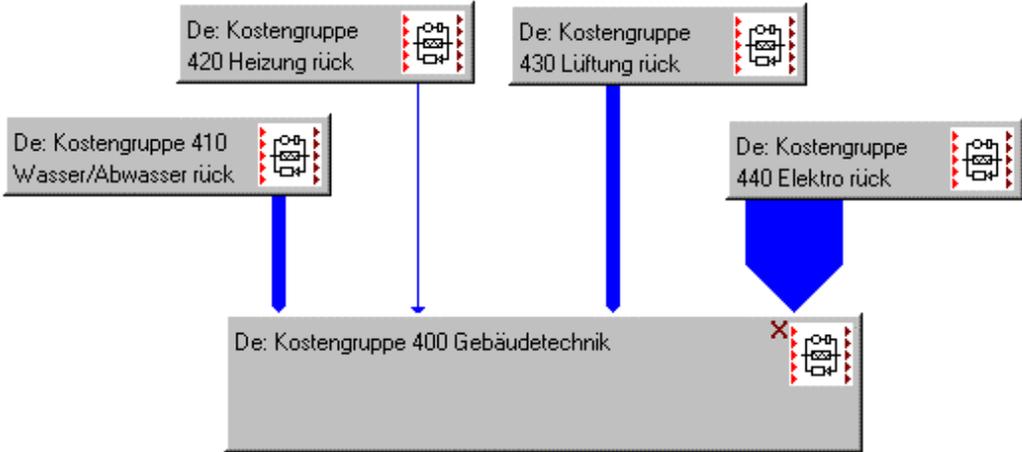
Kies	m³	2,2920	Dachdecker	1900 kg/m³	4	Kies	Kies / Sand	kg	4.355
Beton	m³	0,2500	KG 360	2400 kg/m³	1,4	Beton	Beton B25	kg	600
Bitumen	kg	1774		1200 kg/m³	4	Bitumen	Heizöl S	kg	1.774
Polystyrol	m³	43,0935		25 kg/m³	2,4	Polystyrol	EPS	kg	1.077
Polyethylen	m³	0,4194		1000 kg/m³	1	Polyethylen	Polyethylen( PE)	kg	419
Polypropylen	kg	160				Polypropylen	Propylen	kg	160
Blähschiefer	m³	48,1040		500 kg/m³		Blähschiefer	?	kg	24.052
Aluminium	m³	0,0807	Kal Zip	2700 kg/m³	1	Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär	kg	218
Bitumen	kg	3148	KG 360	1200 kg/m³	4	Bitumen	Heizöl S	kg	3.148
Steinwolle	m³	145,0200		25 kg/m³		Steinwolle	Dämmstoff: Steinwolle	kg	3.626
Aluminium	m³	0,3030		2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär	kg	818
Holz Fichte	m³	0,6423		430 kg/m³		Holz Fichte	Fichtenholz	kg	276
Zink				7100 kg/m³	4	Zink	?	kg	0
Aluminium	m³	0,0353	FH-Türen	2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär	kg	95
Glas	m³	0,0627	KG 344	2500 kg/m³	1	Glas	Flachglas	kg	157
VA-Stahl	m³	0,0303		7850 kg/m³		VA-Stahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	238
Fensterfläche	m²	659,10	Fenster	55 kg/m²	1	Fensterfläche	P	kg	36.251
		1082,1216	KG 334						59.517
Steinwolle	m³	15,4080	Wandverkleidung	25 kg/m³		Steinwolle	Dämmstoff: Steinwolle	kg	385
Aluminium	m³	0,1541	KG 335	2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär	kg	416
Steinwolle	m³	90,0000	WDVS & Außenputz	25 kg/m³		Steinwolle	Dämmstoff: Steinwolle	kg	2.250
Glasfiebergewebe	m²	600,00	KG 335	0,6 kg/m²	1	Glasfiebergewebe	Glasfasern (E-Glas)	kg	360
Kalkzementputz	m³	12,0000		1500 kg/m³	2	Kalkzementputz	Kalkzementputz	kg	18.000
Wandfarbe	m²	600,00	0,15 l/m²	1280 kg/m³		Wandfarbe	?	kg	115
Klebemörtel	kg	772		2000 kg/m³		Klebemörtel	Dünnbettmörtel	kg	772
Polystyrol	m³	23,1705		30 kg/m³		Polystyrol	EPS	kg	695
Nylon	m²	224,4000	Sonnenschutz	1,14 kg/m²	11		Polyamid 6 Compound (PA6)	kg	256
Stahl	m³	0,1011	KG 338	7850 kg/m³		Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	794
			Schlosser						
Styrodur	m³	43,3271	Estrich	30 kg/m³		Polystyrol	EPS	kg	1.300
PE-Folie	m²	1095,68	KG 352	0,5 kg/m²		PE-Folie	Polyethylen( PE)	kg	548
Zementestrich	m³	83,7253		2000 kg/m³		Zementestrich	Zementestrich	kg	167.451
Zementverbundestrich	m³	37,5109		2000 kg/m³		Zementverbundestrich	Zementestrich	kg	75.022
Betonstahl	kg	919		7850 kg/m³		Betonstahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	919

Eichenholz	m³	32,0267	Parkett	800 kg/m³		Eichenholz	Kiefernholz	kg	25.621
Buchenholz	m³	0,4384	KG 352	700 kg/m³		Buchenholz	Kiefernholz	kg	307
Kork	m³	0,0244		450 kg/m³		Kork	?	kg	11
Harz	m³	0,0213		1200 kg/m³	2	Harz	Epoxidharz	kg	26
Messing	m³	0,0500		8200 kg/m³		Messing	Messing	kg	410
Spachtelmasse	kg	250		1600 kg/m³		Spachtelmasse	Gips (gemahlen)	kg	250
Parkettpolish	m³	0,0300		kg/m³		Parkettpolish	?	kg	0
Gipskarton	m³	17,5334	Trockenbau	1600 kg/m³	7	Gipskarton	Gips (gemahlen)	kg	28.053
Glaswolle	m³	34,6992	KG 340	15 kg/m³		Glaswolle	Dämmstoff: Glaswolle	kg	520
Stahl	m³	0,0366		7850 kg/m³		Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektro Stahl)	kg	287
Glas	m³	0,0136		2500 kg/m³		Glas	Flachglas	kg	34
Buchenholz	m³	2,6144		700 kg/m³		Buchenholz	Kiefernholz	kg	1.830
Aluminium	kg	190		2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär)	kg	190
Spachtelmasse	kg	22		1600 kg/m³		Spachtelmasse	Gips (gemahlen)	kg	22
Nylon	m³	0,0125		600 kg/m³	Fiberglas	Nylon	Polyethylen	kg	8
Kalkzementputz	m³	108,1394	Innenputz	1500 kg/m³		Kalkzementputz	Kalkzementputz	kg	162.209
Aluminium	kg	203	KG 336	2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär)	kg	203
Fiberglasgewebe	m²	230,7000		0,6 kg/m²		Fiberglasgewebe	Glasfasern (E-Glas)	kg	138
Zementkalk	kg	300		3100 kg/m³	1	Zementkalk	Portlandzement	kg	300
Kalk	kg	400		800 kg/m³	2	Kalk	Kalkhydrat	kg	400
Sand	m³	0,5000		1800 kg/m³	4	Sand	Kies / Sand	kg	900
Fliesen	m³	2,9194	Fliesen	2000 kg/m³	1	Fliesen	Kanalisationssteinzeug	kg	5.839
Fliesenkleber	m³	0,8174	KG 352	2000 kg/m³	4 Zementmörtel	Fliesenkleber	Dünnbettmörtel	kg	1.635
Silicon	m³	0,0587		1000 kg/m³	5	Silicon	?	kg	59
Granit	m³	0,7468	Naturstein	2600 kg/m³		Granit	Granit(platten)	kg	1.942
Polystyrol	m³	2,1327	KG 352	30 kg/m³		Polystyrol	EPS	kg	64
PE-Folie	m²	46,1100		0,5 kg/m²		PE-Folie	Polyethylen( PE)	kg	23
Betonstahl	kg	110		7850 kg/m³		Betonstahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektro Stahl)	kg	110
Beton	m³	1,4764		2400 kg/m³		Beton	Beton B25	kg	3.543
Edelstahl	m³	0,0093		7850 kg/m³		Edelstahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	73
Silicon	m³	0,0261		1000 kg/m³	5	Silicon	?	kg	26
Spanplatten	m³	1,4395	WC-Trennwand	700 kg/m³	4	Spanplatten	mitteldichte Faserplatte (MDF)	kg	1.008
Aluminium	m³	0,0226	Karusseltür	2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär)	kg	61
Glas( ESG)	m³	0,0741	KG 334	2500 kg/m³	1	Glas	Flachglas	kg	185
V2A Stahl	m³			7850 kg/m³					
Wandfarbe	m²	6003,64	Maler	1280 kg/m²	5	Wandfarbe	?	kg	1.153
Bodenbeschichtung	m²	737,41	KG 340	kg/m²		Bodenbeschichtung	?	kg	0
Rostschutz	m²	0,00		kg/m²		Rostschutz	?	kg	0
Kupfer	m³	2,2589	Elektroinstalation	8960 kg/m³		Kupfer	Kupfer(50% primär, 50% sekundär)	kg	20.240
PVC	m³	18,7082	KG	1400 kg/m³		PVC	PVC (Pulver)	kg	25.760
Stahl	m³	0,3630		7850 kg/m³		Edelstahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	2.850
Aluminium	m³	0,0850		2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär,30% sekundär)	kg	230

Stahl	m³	0,0365	Blitzschutzanlagen	7850 kg/m³	1	Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	287
PVC	m³	0,1746	KG	1400 kg/m³		PVC	PVC (Pulver)	kg	245
V2A-Stahl	m³	0,0055		7850 kg/m³		Edelstahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	43
Zuluft/Abluftgeräte	kg	844	Lüftung	7850 kg/m³		Zuluft/Abluftgeräte	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	844
Aluminium	m³	0,0868	KG	2700 kg/m³		Aluminium	Aluminium (70% primär, 30% sekundär)	kg	234
Stahl verzinkt	m³	0,4350		7850 kg/m³		Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	3.415
Sanitärkeramik	kg	396	Sanitärobjekte	2000 kg/m³	1	Sanitärkeramik	Kanalisationssteinzeug	kg	396
Edelstahl	kg	32	KG	7850 kg/m³		Edelstahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	32
Stahl	kg	45		7850 kg/m³		Stahl	Stahl (83% Oxygenstahl, 17% Elektrostahl)	kg	45
Glas	kg	18		2500 kg/m³	1	Glas	Flachglas	kg	18
Kupfer	m³	0,0185	Trinkwasserleitungen GWA	8960 kg/m³		Kupfer	Kupfer(50% primär, 50% sekundär)	kg	166
PVC	m³	0,0381	KG	1400 kg/m³		PVC	PVC (Pulver)	kg	53
Polyethylen	m³	0,0023		1000 kg/m³	1	Polyethylen	Polyethylen (PE)	kg	2
Gusseisen	m³	0,1669	Fall und Sammelleitungen	7050 kg/m³		Gusseisen	Roheisen	kg	1.177
Chromstahl	m³	0,0907	KG	7850 kg/m³		Edelstahl	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	kg	712
Kupfer	m³	0,0354		8960 kg/m³		Kupfer	Kupfer(50% primär, 50% sekundär)	kg	1.495
Polystyrol	m³	0,0099	Wärmedämmung der GWA Leitungen	30 kg/m³		Polystyrol	EPS	kg	0
Polyethylenschaum	m³	0,0206	KG	33 kg/m³		Polyethylen	Polyethylen (PE)	kg	1
synth. Kautschuk	m³	0,0229		85 kg/m³		synthetischer Kautschuk	Silikonkautschuk	kg	2
Steinwolle	m³	3,5036	Wärmedämmung der TGA	25 kg/m³		Steinwolle	Dämmstoff: Steinwolle	kg	88
synth. Kautschuk	m³	0,2336		85 kg/m³		synthetischer Kautschuk	Silikonkautschuk	kg	20
Wasser	m³		Verbräuche im Betrieb			Wasser	Wasser	m³	221
Strom	kWh					Strom	elektrischer Strom (öffentliches Netz)	MJ	186.845
Gas	kWh					Gas	Erdgas unverbrannt	kg	15.000

# Kostengruppe 400 Gebäudetechnik

GaBi 3 Prozeßplan



# Kostengruppe 410 Wasser/Abwasser

GaBi 3 Prozeßplan



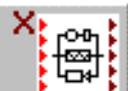
# Kostengruppe 420 Heizung

GaBi 3 Prozeßplan

De: Wärmedämmung  
TGA rück neu



De: Kostengruppe  
420 Heizung



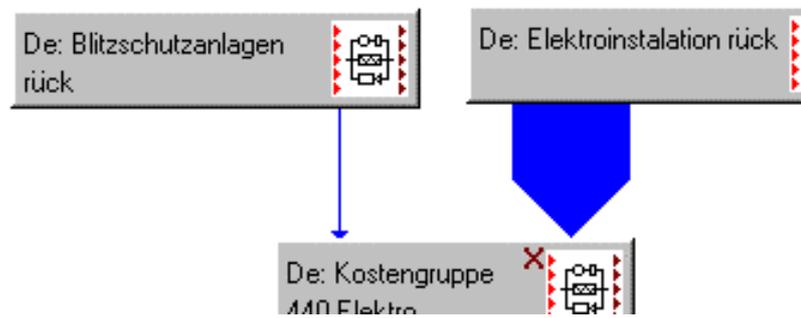
# Kostengruppe 430 Lüftung

GaBi 3 Prozeßplan



# Kostenaruppe 440 Elektro

Ga **Kostengruppe 440 Elektro**  
GaBi 3 Prozeßplan



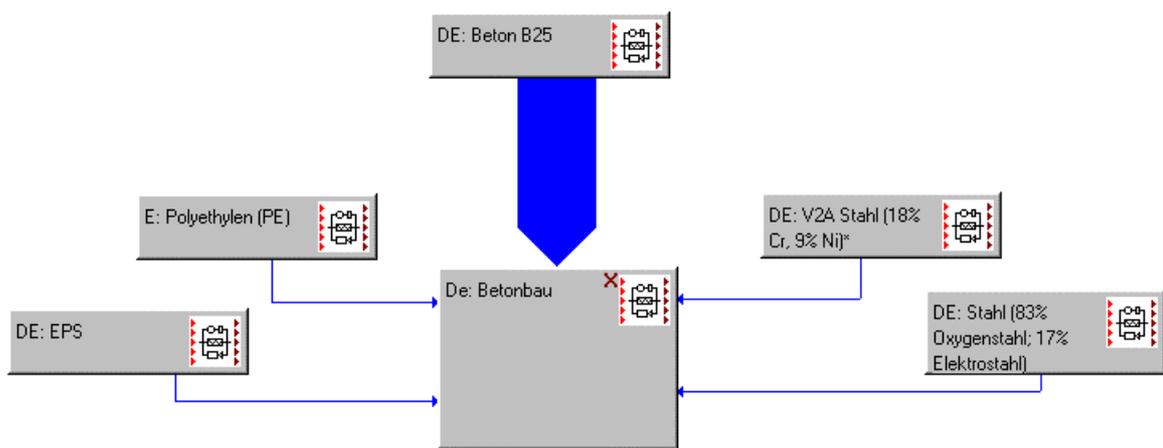
# Abdichtung

GaBi 3 Prozeßplan



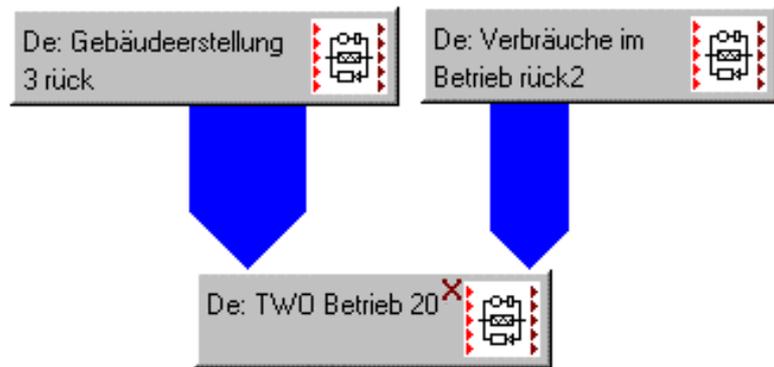
# Betonbau

GaBi 3 Prozeßplan



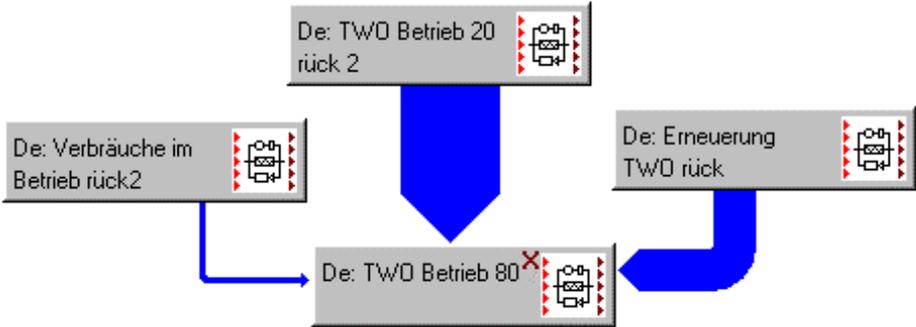
# TWO Betrieb 20

GaBi 3 Prozeßplan



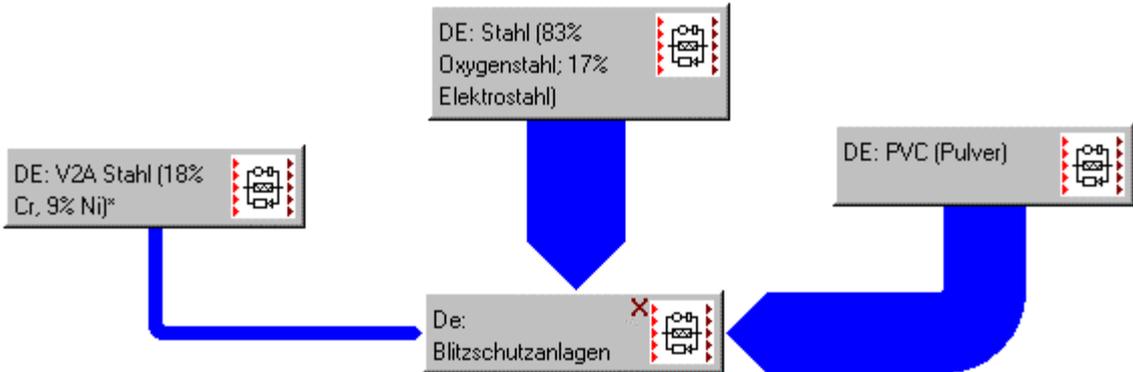
# TWO Betrieb 80

GaBi 3 Prozeßplan



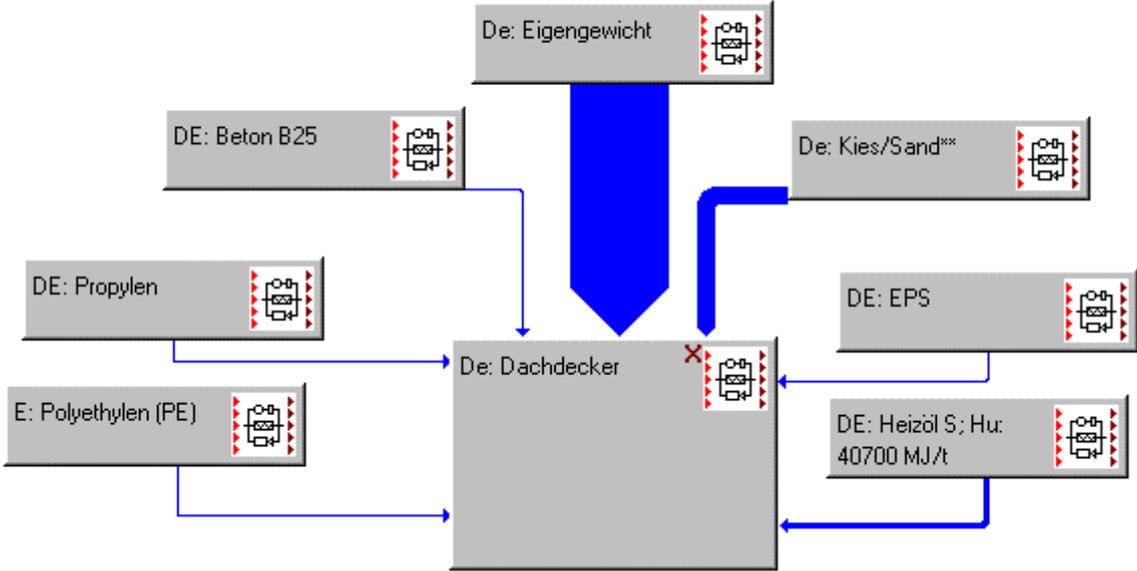
# Blitzschutzanlagen

GaBi 3 Prozeßplan



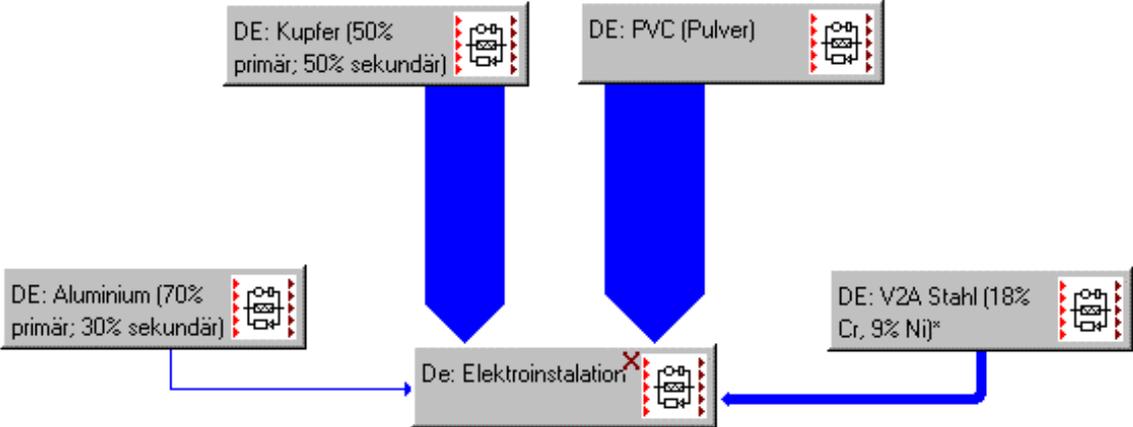
# Dachdecker

GaBi 3 Prozeßplan



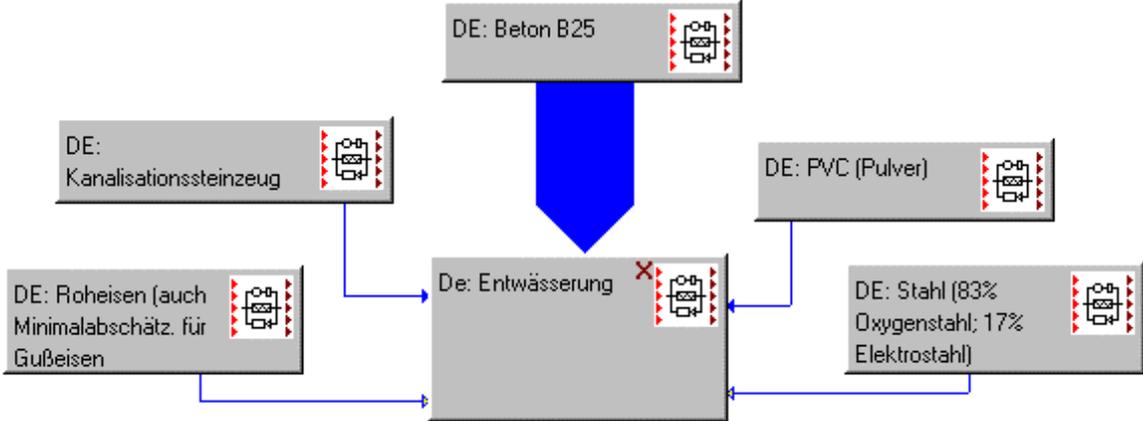
# Elektroinstalation

GaBi 3 Prozeßplan



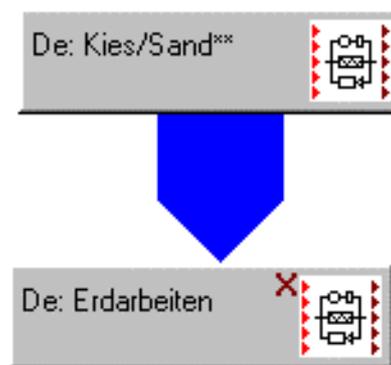
# Entwässerung

GaBi 3 Prozeßplan



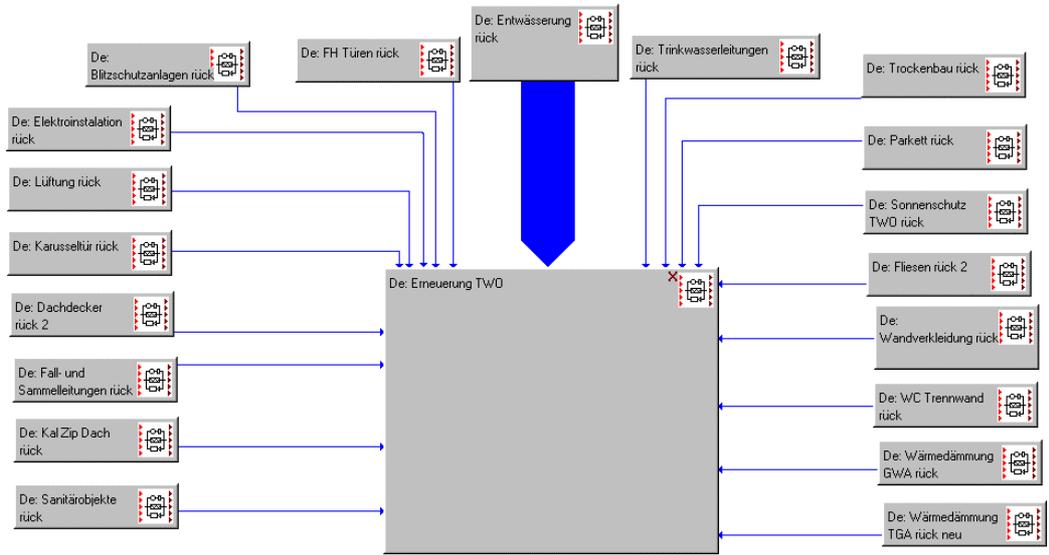
# Erdarbeiten

GaBi 3 Prozeßplan



# Erneuerung TWO

GaBi 3 Prozeßplan



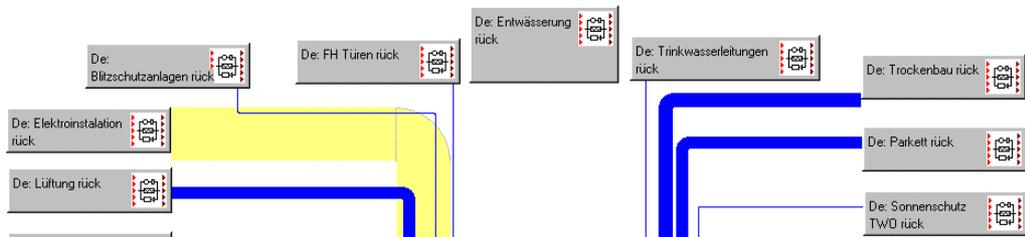
# Erneuerung TWO ohne Entwässerung

GaBi 3 Prozelplan

De: Entwässerung

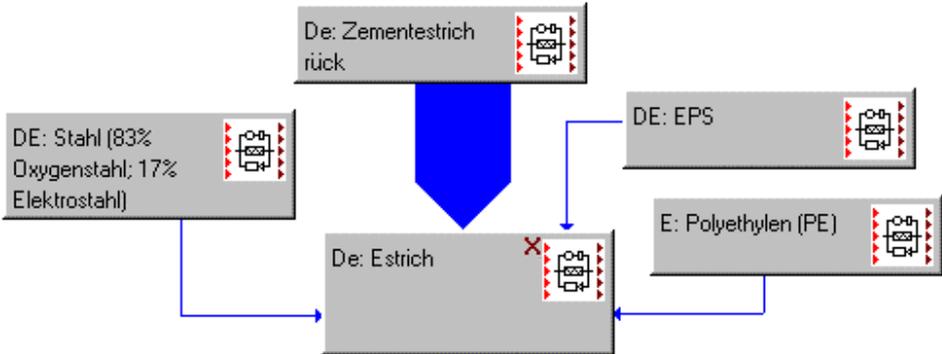
# Erneuerung TWO ohne Entwässerung

GaBi 3 Prozelplan



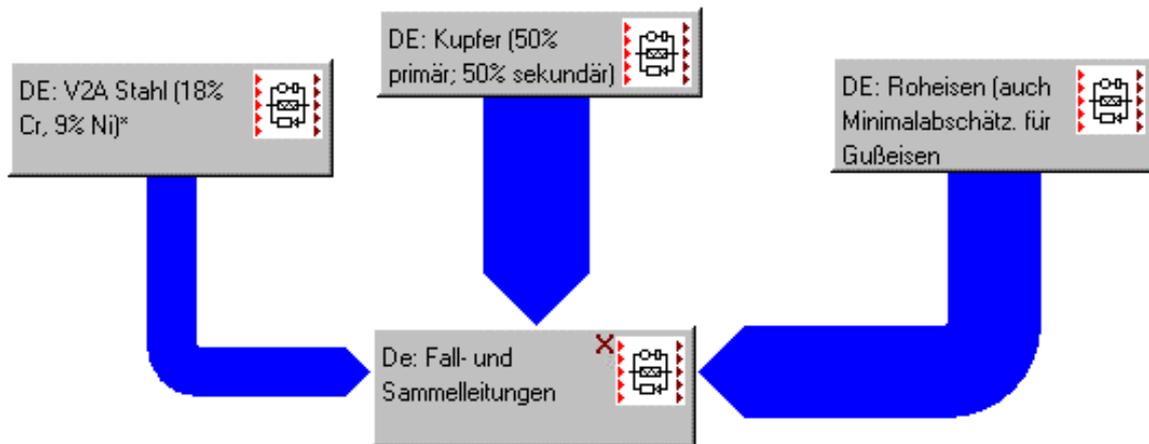
# Estrich

GaBi 3 Prozeßplan



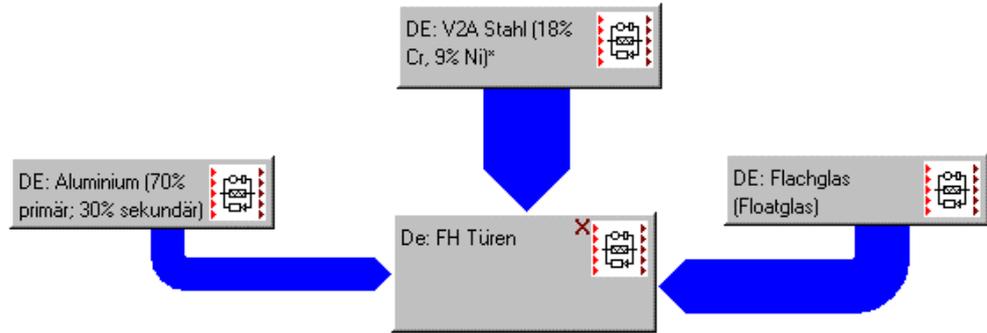
# Fall- und Sammelleitungen

GaBi 3 Prozeßplan



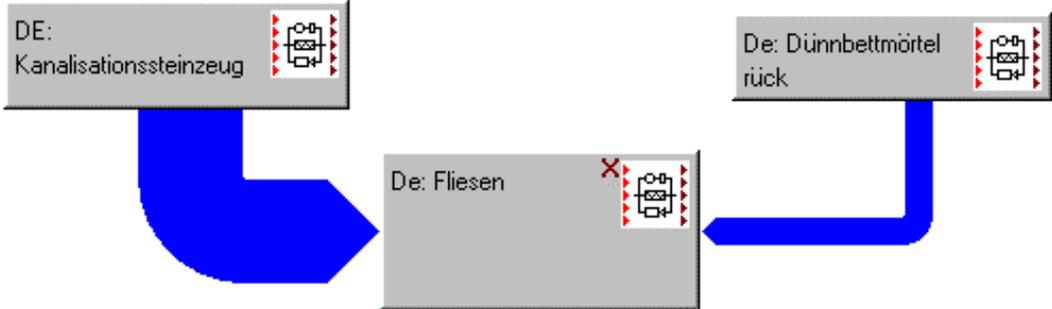
# FH Türen

GaBi 3 Prozeßplan



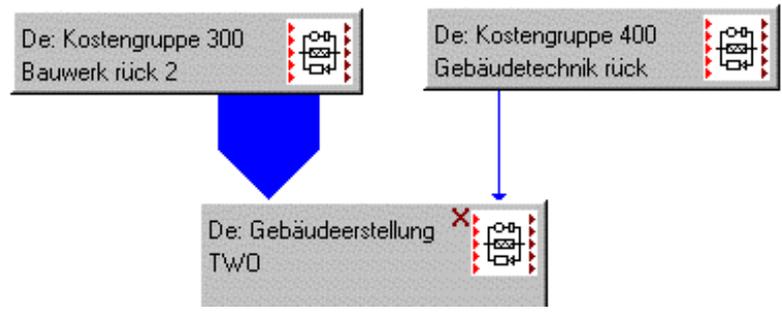
# Fliesen

GaBi 3 Prozeßplan



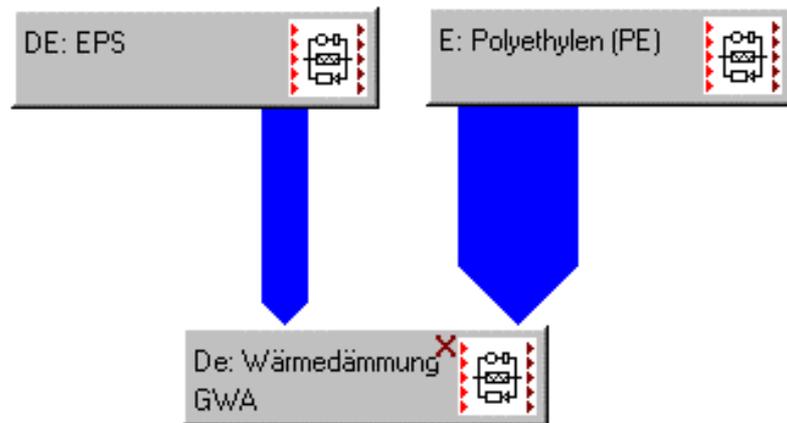
# Gebäudeerstellung 3

GaBi 3 Prozeßplan



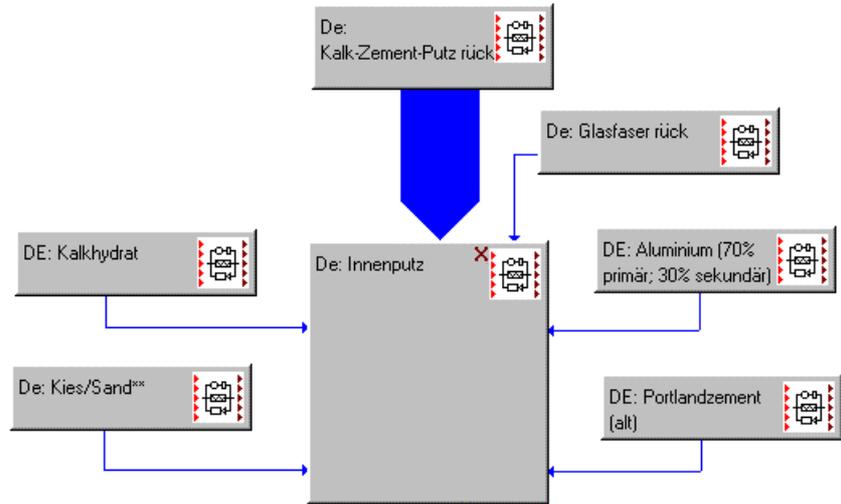
# Wärmedämmung GWA

GaBi 3 Prozeßplan



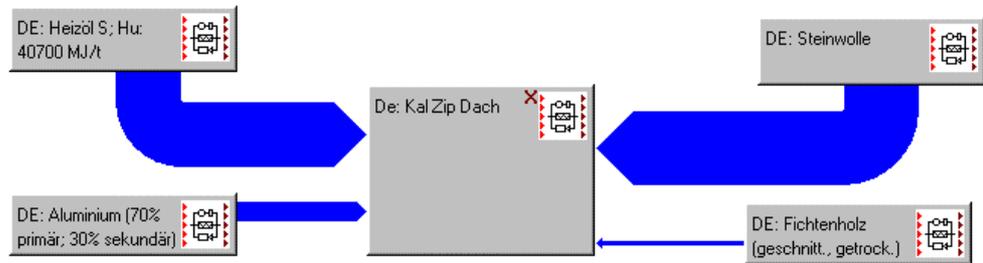
# Innenputz

GaBi 3 Prozeßplan



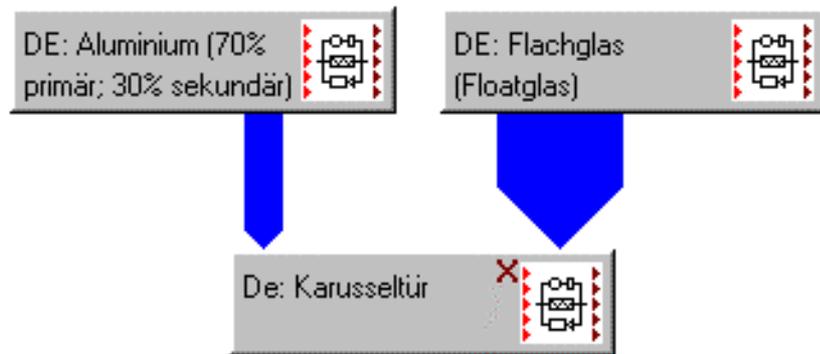
# Kal Zip Dach

GaBi 3 Prozeßplan



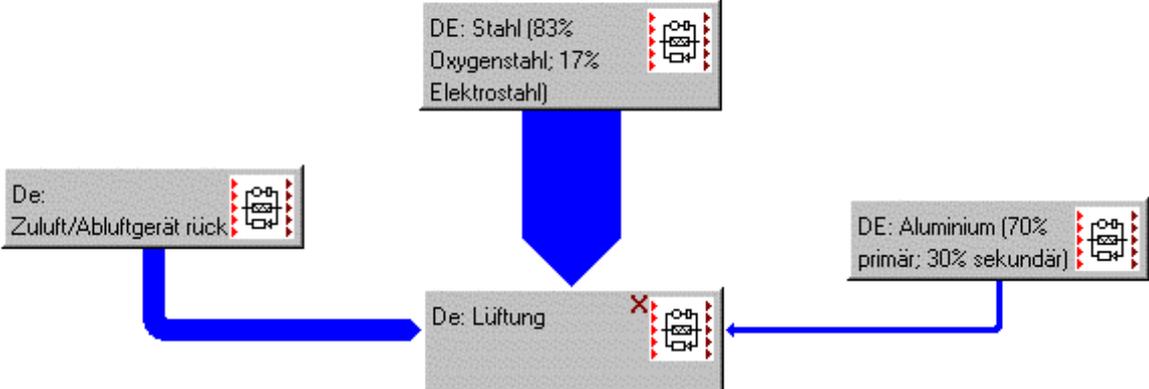
# Karusseltür

GaBi 3 Prozeßplan



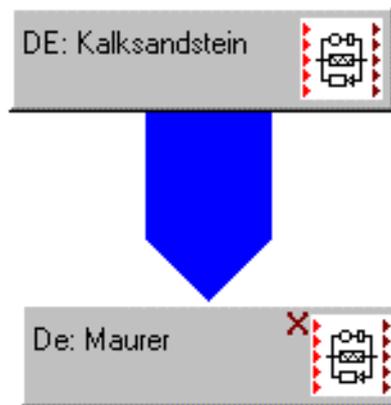
# Lüftung

GaBi 3 Prozeßplan



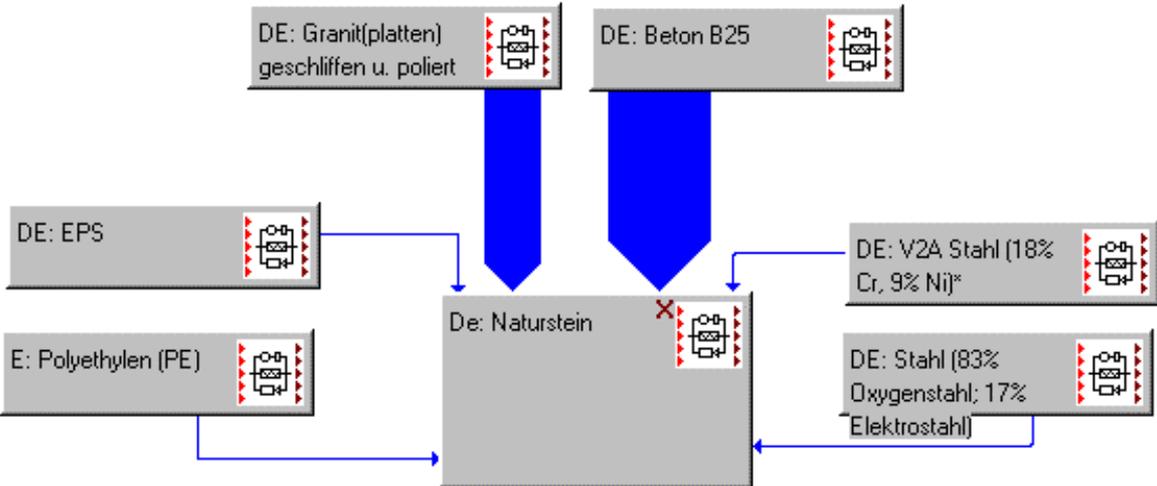
# Maurer

GaBi 3 Prozeßplan

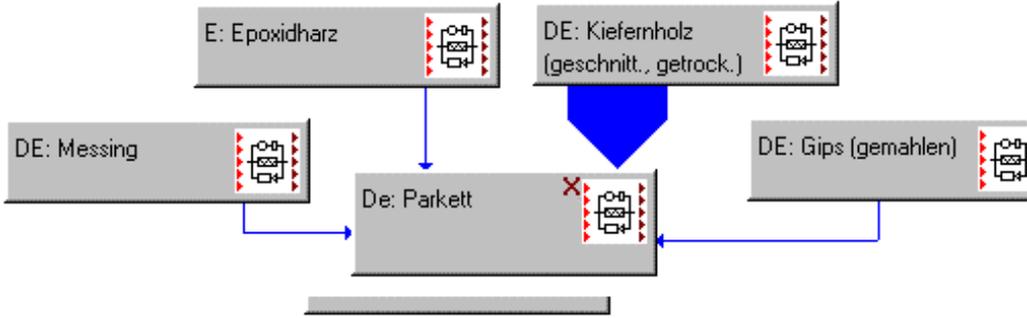


# Naturstein

GaBi 3 Prozeßplan

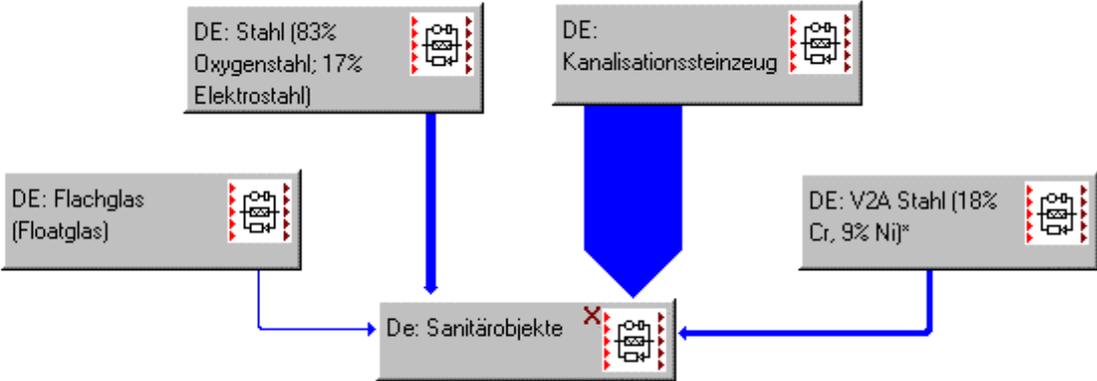


**Parkett**  
GaBi **Parkett**  
GaBi 3 Prozeßplan



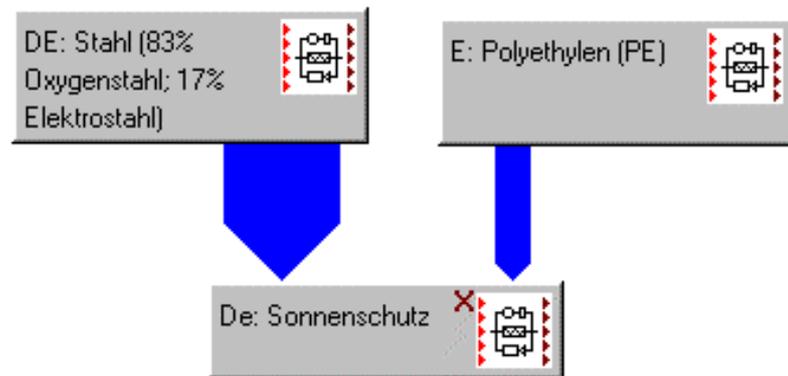
# Sanitärobjekte

GaBi 3 Prozeßplan



# Sonnenschutz TWO

GaBi 3 Prozeßplan



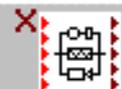
# Sonstiges Bauhauptgewerbe

GaBi 3 Prozeßplan

DE: V2A Stahl (18%  
Cr, 9% Ni)\*

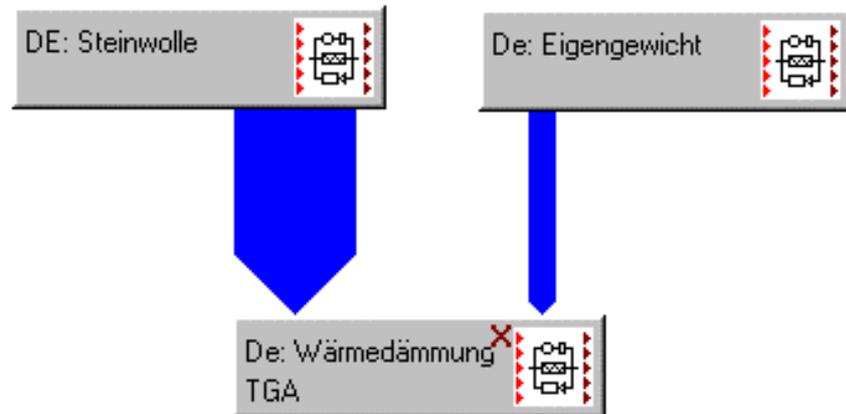


De: Sonstiges  
Bauhaupt



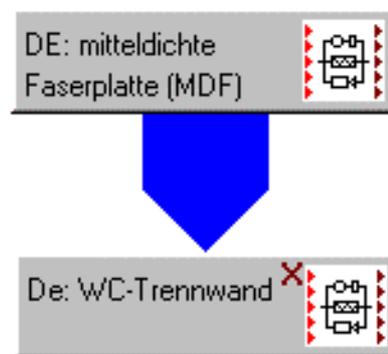
# Wärmedämmung TGA

GaBi 3 Prozeßplan



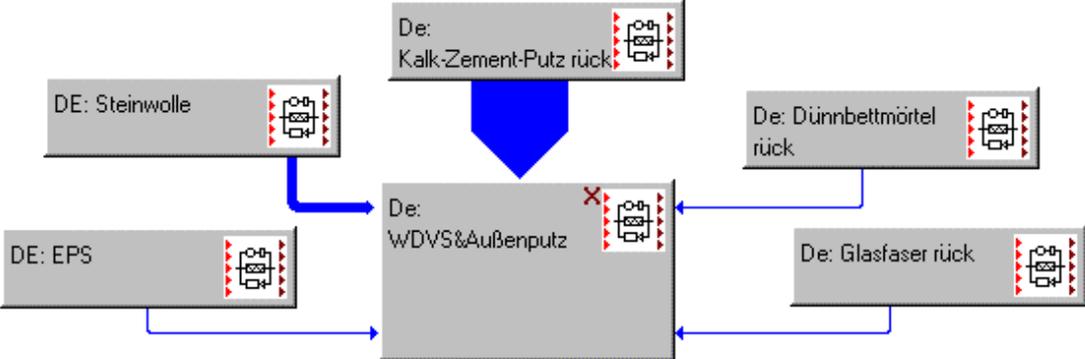
# WC Trennwand

GaBi 3 Prozeßplan



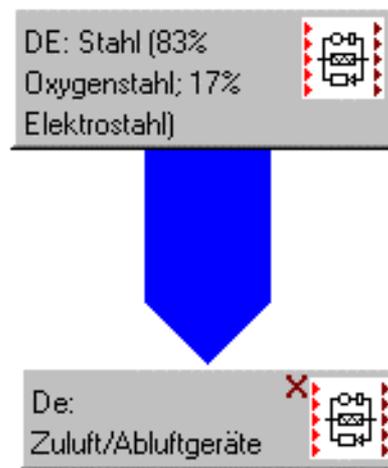
# WDVS&Außenputz

GaBi 3 Prozeßplan



# Zuluft/Abluftgerät

GaBi 3 Prozeßplan



**5**

# **Erhebungsdaten zu den Referenzgebäuden**

Daten zur Prozeßkette: "Haus 1", Rohbau, 10 WE								
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt								
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	MI-Module	Eigenmasse
					m³	kg/m³	(Inkl. El. Energie)	kg
<b>80</b>		<b>Bauhauptgewerk</b>						
<b>80.1</b>		<b>Vorbereiten des Baugeländes</b>						
80.1.1		Oberboden lösen und abfahren	0,25 m	505 m²	126,25	2000	Bodenaushub	252.500,00
80.1.3		Fundamentaushub lösen u. lagern			68	2000	Bodenaushub	136.000,00
<b>80.2</b>		<b>PVC-Rohre</b>						
80.2.1		Rohrgraben-/Schachtaushub lösen, lagern, verfüllen			175	2000	Bodenaushub	350.000,00
80.2.2		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 100	1,679 kg/m	80 m		1500	PVC-Pulver	134,32
80.2.3		PVC-Bogen, 90°, DN 100	0,398 kg/Stk.	20 Stk.		1500	PVC-Pulver	7,96
80.2.4		PVC-Bogen, 45°, DN 100	0,322 kg/Stk.	20 Stk.		1500	PVC-Pulver	6,44
80.2.5		PVC-Bogen, 15°, DN 100	0,219 kg/Stk.	200 Stk.		1500	PVC-Pulver	43,80
80.2.6		PVC-Rohrabzweige, DN 100/100	0,643 kg/Stk.	10 Stk.		1500	PVC-Pulver	6,43
80.2.7		PVC-Reduzierstück, DN 100/70	0,2 kg/Stk.	10 Stk.		1500	PVC-Pulver	2,00
<b>80.4</b>		<b>Kalksandsteinmauerwerk</b>						
80.4.1		Außenwände, KS-Planelemente, 20/1,8	0,15 m	1902 m²	285,3	1800	Kalksandstein	513.540,00
<b>80.5</b>		<b>Betonarbeiten</b>						
80.5.1		Fundamentanker, Bandstahl	30 x 3,5 mm	131 m	0,0138	7850	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	108,33
80.5.2		PE-Folie, d=0,25 mm	0,00025 m	505 m²	0,12625	935	PE	118,04
80.5.3		Sohlplatte, Stb., B25	0,25 m	505 m²	126,25	2350	Beton B25	296.687,50
80.5.5		Innere Fundamente, Stb., B25, incl. Schalung			24	2350	Beton B25	56.400,00
80.5.6		Frostschürze, Stb., B25, incl. Schalung			44	2350	Beton B25	103.400,00
80.5.8		Geschoßdecken als Filigranplatten, Stb., B25, d=14cm	0,14 m	886 m²	124,04	2350	Beton B25	291.494,00
80.5.9		Betonstahl IV, M + S 500/550					Stahl (83:17)	25.000,00
<b>80.6</b>		<b>Verblendenmauerwerk</b>						
80.6.1		Verblendenmauerwerk, d=11,5 cm, WDF 712	0,115	580 m²	66,7	1600	Ziegel porosiert (PS)	106.720,00
a)		Kerndämmung, d=8,0cm, G+H Isover Kerndämmplatten	0,08 m	580 m²	46,4	80	Dämmstoff: Steinwolle	3.712,00
<b>1</b>		<b>Rohbau Haustyp SH</b>						
<b>1.1</b>		<b>Zimmerarbeiten</b>						
1.1.1		Kanholz, heimisch, Fi/Ta, GK II, Schn.K.A, trocken			18,65	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8.765,50
1.1.6		Traubohlen, Fi/Ta, b=15cm, 48/24 mm, incl. Impräg.	0,0054 m²	92,5 m	0,4995	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	234,77
1.1.7		Nut- und Federbretter, eins. gehobelt, Fi/Ta, d=19mm, incl.	0,019 m	56 m²	1,064	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	500,08
1.1.9		Windverband, Rippenband, 40/2 mm	0,08 m²	230 m			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	18,40
<b>20</b>		<b>Dachdeckungsarbeiten</b>						
<b>20.1</b>		<b>Unterspannbahn, Vordeckung, Lattung</b>						
20.1.1		Unterspannbahn, atmungsaktiv, B1, Rollengew. 11kg	0,02 kg/m²	687 m²			PE	13,74
20.1.2		Lattung, 30/50 mm, scharfkantig, incl. Impräg.		687 m²	1,4	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	658,00
20.1.3		Konterlattung, 30/50 mm, GK I, incl. Impräg.		687 m²	2,83	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	1.330,10
<b>20.2</b>		<b>Betondachsteine</b>						
20.2.1		Betondachsteine, Finkenberger-Pfanne-rund, anthrazith.	45,76 kg/m²	687 m²			Dachziegel	31.437,12
<b>20.3</b>		<b>Form- und Einbauteile zu den Dachsteinen</b>						
20.3.1		Ortgang mit Giebelsteinen passend zu Pos. 82.2.1		31,2 m			Dachziegel	494,00
20.3.2		Lüftersteine, Lüftungsquerschnitt >=90 qcm		36 Stk.			Dachziegel	162,00
20.3.3		First mit Firststeinen, mörtellos, mit Lüftungselementen		46,2 m			Dachziegel	93,00
<b>22</b>		<b>Klempnerarbeiten</b>						
<b>22.1</b>		<b>Zink</b>						
22.1.1		Traufstreifen, Zink	0,00014 m²	92,4 m	0,01294	7200	Zink	93,14
22.1.2		Hängedachrinnen, Zink	0,00014 m²	92,4 m	0,01283	7200	Zink	92,39
a)		Rinnenhalter, feuerverzinkt	0,421 kg/Stk.	132 Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	55,57
<b>22.2</b>		<b>Zink</b>						
22.2.1		Regenfallrohre, Zink	0,00022	36 m	0,00786	7200	Zink	56,60
a)		Rohrschellen, feuerverzinkt	0,224 kg/Stk.	18 Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	4,03
<b>24</b>		<b>Ausbauarbeiten</b>						
<b>24.1</b>		<b>Fliesenarbeiten</b>						
24.1.1		Wandfliesen, 1. Wahl, 15/15 cm, matt-weiß, Dünnbett	0,05 m	30 m²	1,5	2100	Ziegel porosiert (PS)	3.150,00
24.1.2		Wandfliesen, 1. Wahl, 15/15 cm, matt-weiß, Dünnbett	0,05 m	90 m²	4,5	2100	Ziegel porosiert (PS)	9.450,00
24.1.3		Wandfliesen, 1. Wahl, 20/25 cm, matt-weiß/grau, Dünnbett	0,05 m	200 m²	10	2100	Ziegel porosiert (PS)	21.000,00
24.1.6		Bodenplatten, 1. Wahl, 20/20 cm, matt-weiß/grau, Dünnbett	0,05 m	70 m²	3,5	2100	Ziegel porosiert (PS)	7.350,00
<b>25</b>		<b>Estricharbeiten</b>						
<b>25.1</b>		<b>Abdeckungen</b>						
25.1.1		PVC-Weichfolie, d=0,8 mm	0,0008 m	52 m²	0,0416	1300	PVC-Pulver	54,08
25.1.2		PVC-Folie, d=0,5 mm, als Feuchtigkeitssperre	0,0005 m	409 m²	0,2045	1300	PVC-Pulver	265,85
<b>25.2</b>		<b>Dämmungen</b>						
25.2.1		Wärmedämmung, Polyesterol-Platten, 2 x 25 mm	0,05 m	409 m²	20,45	20	Dämmstoff: EPS	409,00
25.2.2		Trittschalldämmung, Polyesterol-Platten, 20 mm	0,02 m	770,2 m²	15,404	20	Dämmstoff: EPS	308,08
<b>25.3</b>		<b>Zementestriche</b>						
25.3.1		Zementestrich, ZE 20, d=50,0 mm	0,05 m	1.179,20 m²	58,96	2000	Mörtel	117.920,00
25.3.3		Stahlfaser-Bewehrung, 100,0 kg/m³, für Estrich		5896 kg/m³			Stahl (83:17)	5.896,00
<b>39</b>		<b>Trockenbauarbeiten</b>						
<b>39.1</b>		<b>Trockenbauarbeiten</b>						
39.1.1		Nichttragende Riegelwand, d=10,0 cm	0,05 m	793,1 m²	39,655	1150	Gips (gemahlen)	45.603,25
		mineral. Faserdämmstoff, d=40 mm, 40 kg/m³	0,04 m	793,1 m²	31,724	40	Dämmstoff: Steinwolle	1.268,96
		Stahlblechprofile Knauf GK-Riegelwand			1,36		Stahl (83:17)	10.686,00
39.1.2		Rohrkästen, 20,0 x 40,0 cm, 20,0 x 60,0 cm	0,025 m	55 m²	1,375	1150	Gips (gemahlen)	1.581,25
		mineral. Faserdämmstoff, d=40 mm, 40 kg/cbm	0,04 m	55 m²	2,2	40	Dämmstoff: Steinwolle	88,00
39.1.3		Wärmedämmung bel. Steildach, Mineralwollplatten, d= 14	0,14 m	520 m²	72,8	80	Dämmstoff: Steinwolle	5.824,00
		Polyethylenfolie als Dampfbremse, d=0,2 mm	0,0002 m	520 m²	0,104	935	PE	97,24
39.1.5		Deckenbekleidung, 1 x 25,0 mm, Gipskartonplatten	0,025 m	520 m²	13	1150	Gips (gemahlen)	14.950,00
		Unterkonstr.: Grund- und Traglattung, 50/30 mm, Abst. 500 mm			2,93	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	1.377,10
							Summe:	2.427.168,07

Daten zur Prozeßkette: "Haus 2", Rohbau, 2 WE								
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt								
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen m³	Dichte kg/m³	MI-Module (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg
<b>Bauhauptgewerk</b>								
<b>1 Erdarbeiten nach DIN 18 300, 18 320, 4123</b>								
1.10		Oberboden lösen und abfahren	0,3 m	290 m²	87,00	2000	Bodenaushub	174.000,00
1.30		Baugrube und Arbeitsräume ausheben u. lagern	2,5 m		135,00	2000	Bodenaushub	270.000,00
1.31		Boden ausheben und abfahren			80,00	2000	Bodenaushub	160.000,00
1.60		Fundamentaushub lösen u. lagern	0,3 m		4,11	2000	Bodenaushub	8.220,00
1.121		Filterschicht aus Granulat	0,1 m		5,16	2000	Kies und Sand	10.320,00
1.140		Rohrgraben-/Schachtaushub lösen, lagern, verfüllen	0,6-1,2 m	23 m	10,35	2000	Bodenaushub	20.700,00
1.141		Bodenabsenkung im Treppenhausbereich	0,07 m	6,8 m²	0,48	2000	Bodenaushub	952,00
<b>2 Entwässerungskanalarbeiten nach DIN 18 306</b>								
2.30		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 100	1,679 kg/m	34,6 m		1500	PVC-Pulver	58,09
2.40		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 125	kg/m	5,5 m		1500	PVC-Pulver	9,90
2.50		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 150	kg/m	2,5 m		1500	PVC-Pulver	5,00
2.51		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 70	kg/m	6,7 m		1500	PVC-Pulver	10,00
2.60		PVC-Rohrabzweige, DN 100/100	0,643 kg/Stk.	4 Stk.		1500	PVC-Pulver	2,57
2.70		PVC-Rohrabzweige, DN 125/125	kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,80
2.80		PVC-Rohrabzweige, DN 125/100	kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,70
2.81		PVC-Rohrabzweige, DN 70/70	kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,50
2.90		PVC-Bogen, 45°, DN 100	0,322 kg/Stk.	12 Stk.		1500	PVC-Pulver	3,86
2.110		PVC-Bogen, 45°, DN 125	kg/Stk.	3 Stk.		1500	PVC-Pulver	1,20
2.121		PVC-Bogen, 45°, DN 70	kg/Stk.	5 Stk.		1500	PVC-Pulver	1,50
2.130		PVC-Reduzierstück, DN 125/70	kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,50
2.220		Anschluß an Garagenentwässerung		1 Stk.			PVC-Pulver	2,52
2.221		Standrohr der Regenleitung PVC-Hart, DN 100		2 Stk.			PVC-Pulver	3,36
2.222		Lichtschtanschlüsse an Regenleitung DN 100		5 Stk.			PVC-Pulver	8,40
<b>4 Maurerarbeiten nach DIN 18 330</b>								
3.10		Außenwände, KSI-Steinen, 12/1,4	0,3 m		16,28	1400	Kalksandstein	22.792,00
3.103		Trennwände Keller, KSI-Steinen, 12/1,4	0,175 m	25,34 m²	4,43	1400	Kalksandstein	6.208,30
3.130		Mauerwerk UNIPOR-B, 12/1,4	0,175 m	144,22 m²	25,24	800	Ziegel porosiert (PS)	20.190,80
3.330		Innenwände, UNIPOR-B, 12/0,8	0,115 m	132,67 m²	15,26	800	Ziegel porosiert (PS)	12.205,64
3.400		Außenmauerwerk, UNIPOR-S, 12/0,8	0,365 m		8,00	800	Ziegel porosiert (PS)	6.400,00
3.403		Fensterlaibungen mit UNIPOR-Anschlagziegeln	5,3 m			800	Ziegel porosiert (PS)	773,80
3.404		Schalungsziegel UNIPOR		5,38 m²			Ziegel porosiert (PS)	344,32
3.500		Haustrennwand UNIPOR-Schallschutzziegel, 28/1,6	0,175 m	80,71 m²	14,12	1600	Ziegel porosiert (PS)	22.598,80
3.510		Klinkeranschlag im Bereich der Fensteröffnungen	0,115 m	2,57 m²	0,30		Ziegel porosiert (PS)	236,44
3.550		Montageöffnungen schließen UNIPOR-B, 12/0,8	0,115 m	1,8 m²	0,21	800	Ziegel porosiert (PS)	165,60
3.605		Heizraumbelüftung PVC-Hart DN 200	1,1 m	1 kg/m			PVC-Pulver	1,10
3.610		Dämmung zwischen Brandgiebeln Mineralwolle 040	0,05 m	58,87 m²	2,94	80	Dämmstoff: Steinwolle	235,48
3.640		Styroporstreifen auf Giebelaußenwänden 035	0,175 m	1,73 m²	0,30		Dämmstoff: XPS	24,22
<b>4 Verblendarbeiten</b>								
4.10		Dämmung, d=6,0cm, G+H Isover Mineralwollplatten 035	0,06 m	128,48 m²	7,71	80	Dämmstoff: Steinwolle	616,70
4.20		ROOFMATE-Streifen, ca. 2,5/12 cm für Tür- und Fensterar	42,8 m				Dämmstoff: XPS	10,27
4.40		Verblendaußenmauerwerk 1,6 kg/m³, Wahlformat	0,115 m	132,47 m²	15,23	1600	Ziegel porosiert (PS)	24.374,48
4.61		Sperrputz Rückseite schiechtechte Bögen	0,02 m	7,17 m²	0,14		Ziegel porosiert (PS)	229,44
4.131		Z-Abdichtung, mörtelbeständige Folie	45,25 m				PE	42,31
<b>5 Beton- und Stahlbetonarbeiten</b>								
5.21		Innere Fundamente, Stb., B25, incl. Schalung			6,39	2350	Beton B25	15.016,50
5.30		Sohlplatte, Stb., B25	0,12 m		8,93	2350	Beton B25	20.985,50
5.40		PE-Folie, d=0,25 mm	0,00025 m	51,6 m²	0,01	935	PE	12,06
5.60		Fundamentanker, Bandstahl	30 x 3,5 mm	37 m	0,00	7850	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	31,40
5.70		Geschoßdecken, Stb., B25			32,37	2350	Beton B25	76.069,50
5.80		Treppen, Stb., B25			3,07	2350	Beton B25	7.214,50
5.85		Stützen, Unter- und Überzüge, Stb., B25			0,50	2350	Beton B25	1.175,00
5.150		Betonstahl IV, S 500/550					Stahl (83:17)	780,00
5.160		Betonstahl IV, M 500					Stahl (83:17)	1.500,00
<b>1.1 Zimmerarbeiten (Massen eine Doppelhaushälfte)</b>								
1.1.1		Kanholz, heimisch, Fi/Ta, GK II, Schn.K.A, trocken			3,42	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	1.607,40
1.1.3		Bauteile aus Brettstichholz	0,14 * 0,4 m	6,35 m	0,36	470	Sperrholz-(platte)	338,40
1.1.5		Nut- und Federbretter, eins. gehobelt, Fi/Ta, d=24mm, incl	0,024 m	7,83 m²	0,19	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	88,32
1.1.6		Traubholer, Fi/Ta, b=12cm, 48/24 mm, incl. Impräg.		6,18 m	0,03	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	14,10
1.1.7		Traubfahne, Fi/Ta, d=18mm, incl. Impräg.	0,018 m	6,1 m²	0,11			
1.1.10		Windverband, Rippenband, 40/3 mm	0,00012 m²	32 m	0,00	7850	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	30,14
1.1.11		Traubfahne, Sperrholz incl. Impräg.	0,0099 m²	6,18 m	0,06	470	Sperrholz-(platte)	28,76
<b>1 Dachdeckungsarbeiten</b>								
1.1.1		Lattung, 30/50 mm, scharfkantig, incl. Impräg.	0,0015 m²	101,71 m²	0,15	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	71,71
1.1.2		Konterlattung, 24/48 mm, GK I, incl. Impräg.	0,0012 m²	101,71 m²	0,12	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	57,36
1.1.3		Unterspannbahn, atmungsaktiv, B1, Rollengew. 11kg	0,21 g/m²	101,71 m²			PE	21,36
1.1.4		Betondachsteine, Finkenberger-Pfanne-rund, anthrazith.	45,7584 kg/n	101,71 m²			Dachziegel	4.654,08
1.1.7		Ortgang mit Giebelsteinen passend zu Pos. 82.2.1		27,62 m			Dachziegel	437,32
1.1.8		First mit Firststeinen, mörtellos, mit Lüftungselementen		12,25 m			Dachziegel	24,66
1.1.9		Lüftersteine, Lüftungsquerschnitt >=90 qcm		6 Stk.			Dachziegel	27,00
1.1.19		Ortgangverkleidung, Faserzementplatten	0,0036 m²	33,8 m	0,12	1300	Spanplatten (Zementgebunden)	158,18
1.1.21		Dachabdichtung, Polyisobutyl, d= 2,5 mm gesamt		1,5 m²				
2.1.1		Traubfahne, Zink		6,18 m	0,00	7200	Zink	6,23
2.1.3		Hängedachrinnen, Zink		6,18 m	0,00	7200	Zink	6,18
a)		Rinnenhalter, feuerverzinkt	0,421 kg/Stk.	9 Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	3,79
2.1.9		Regenfallrohre, Zink		16,5 m	0,00	7200	Zink	25,94
a)		Rohrschellen, feuerverzinkt	0,224 kg/Stk.	9 Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	2,02
2.1.11		Rohrbogen, 60°, geschweißt, Zink		6 Stk.			Zink	1,89
<b>Fliesenarbeiten</b>								
1.00		Wandfliesen, 1. Wahl, 15/20 cm, Dickbett	0,005 m	28,61 m²	0,14	2100	Kalksandstein	300,41
1.03		Bodenplatten, 1. Wahl, 10/20 cm, Dünnbett	0,005 m	6,4 m²	0,03	2100	Kalksandstein	67,20
1.08		Wandfliesen, 1. Wahl, 15/20 cm, Dünnbett	0,005 m	3 m²	0,02	2100	Kalksandstein	31,50
<b>Estricharbeiten</b>								
0		Zementestrich, ZE 20, d=40,0 mm	0,04 m	59,70 m²	2,39	2000	Mörtel	4.776,00

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 2", Rohbau, 2 WE</b>										
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt										
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	MI-Module			Eigenmasse
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	(Inkl. El. Energie)			kg
1		GEFITAS Feuchtigkeits- und Dampfsperre PE 1/250	0,0004	m	2,80	m <sup>2</sup>	0,00	935	PE	1,05
2		Zementestrich, ZE 20, d=50,0 mm	0,05	m	57,14	m <sup>2</sup>	2,86	2000	Mörtel	5.714,00
		Wärmedämmung, Polyurethan-Platten, WLG 030, 50 mm	0,05	m	57,14	m <sup>2</sup>	2,86	20	Dämmstoff: EPS	57,14
4		Zementestrich, ZE 20, d=50,0 mm	0,05	m	111,10	m <sup>2</sup>	5,56	2000	Mörtel	11.110,00
		Trittschalldämmung, Polyesterol-Platten, 32/30 mm	0,03	m	111,1	m <sup>2</sup>	3,33	20	Dämmstoff: EPS	66,66
5		CEM-FIL HP Faser 750 g/m <sup>3</sup> Frischmörtel			9,54	m <sup>2</sup>			Mörtel	7,16
		<b>Innen- und Trockenputzarbeiten</b>								
<b>0</b>		<b>Innenputzarbeiten</b>								
1		Innenwand- und Deckenputz, MP Gipsputz d=1,5 cm	0,015	m	485,18	m <sup>2</sup>	7,28	900	Gips (gemahlen)	6.549,93
2		Eckschutzschienen, verzinkt	103,9	m						
5		Gewebe zur Putzbewehrung, bis 40 cm	9,12	m						
201		Deckenbekleidung, 1 x 25,0 mm, Gipskartonplatten			8,07	m <sup>2</sup>	0,20	900	Gips (gemahlen)	181,58
		Unterkonstr.: Grund- und Traglattung, 50/30 mm, Abst. 500 mm					0,05	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	22,76
202		Wärmedämmung bel. Steildach, Mineralwollplatten, d= 16	0,16	m	73,46	m <sup>2</sup>	11,75	80	Dämmstoff: Steinwolle	940,29
		Polyethylenfolie als Dampfbremse, d=0,2 mm	0,0002	m	73,46	m <sup>2</sup>	0,01	935	PE	13,74
205		Rohrkästen, 20,0 x 40,0 cm, 20,0 x 60,0 cm			2,75	m <sup>2</sup>	0,07	900	Gips (gemahlen)	61,88
		mineral. Faserdämmstoff, d=40 mm, 40 kg/cbm	40	kg/m <sup>3</sup>	2,75	m <sup>2</sup>	0,11		Dämmstoff: Steinwolle	4,40
		<b>Außenputzarbeiten</b>								
2..01		Wärmedämmputz 0,06	0,02	m	31,26	m <sup>2</sup>	0,63	2000	Mörtel	1.250,40
2..05		Schlußbeschichtung (Oberputz), Kratzputzstruktur	0,003	m	31,26	m <sup>2</sup>	0,09	2000	Mörtel	187,56
										923.483,55

Daten zur Prozeßkette: "Haus 3", Rohbau									
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt									
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen m³	Dichte kg/m³	MI-Module (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg	
1		<b>Bauhauptgewerk</b>							
2	1	<b>Erdarbeiten 1.Aushub</b>							
3	1..10	Oberboden lösen und abfahren			145,810	2000	Bodenaushub		291.620,00
4	1..30	Baugrube und Arbeitsräume ausheben u. lagern			857,180	2000	Bodenaushub		1.714.360,00
5	1..60	Kanalgräben			1,000	2000	Bodenaushub		2.000,00
6	2	<b>Erdarbeiten 2.Bodeneinbau</b>							
7	2..1	Kiesschicht			54,410	2350	Kies und Sand**		127.863,50
8	2..2	PE-Folie, d=0,2 mm	0,0002 m	228,17 m²	0,046	935	PE		42,67
11	1	<b>Entwässerungsarbeiten</b>							
12	1..4	KG-Rohre, PVC-Hart, DN 100	1,679 kg/m	15 m		1500	PVC-Pulver		25,19
0	1..5	PVC-Bogen, 45°, DN 100	0,322 kg/Stk.	6 Stk.		1500	PVC-Pulver		1,93
14	1..6	PVC-Rohrabzweige, DN 125/100	0,70 kg/Stk.	3 Stk.		1500	PVC-Pulver		2,1
15	1..9	Rohr, PP, DN 100	1,679 kg/m	1,5 m		1500	PE		2,52
16	1..10	Bogen, 45°, DN 100, PP	0,322 kg/Stk.	3 Stk.		1500	PE		0,97
17	1	<b>Maurerarbeiten nach DIN 18 330</b>							
18	1..1	Außenwände, Unipor			54,870	800	Ziegel porosiert (PS)		43.896,00
19	1..3	Trennwände Keller, Unipor			19,220	1400	Ziegel porosiert (PS)		26.908,00
20	1..5	Innenwände Keller, Unipor	16,74 m²	0,115 m	1,925	1400	Ziegel porosiert (PS)		2.695,14
21	1..10	Außenwände EG, Unipor			16,610	800	Ziegel porosiert (PS)		13.288,00
22	1..11	Pfeiler			0,276	800	Ziegel porosiert (PS)		221,09
23	1..12	Innenwände, EG, Unipor			29,570	800	Ziegel porosiert (PS)		23.656,00
24	1..13	Innenwände, EG, Unipor, 11,5 cm	26,88 m²	0,115 m	3,091	1400	Ziegel porosiert (PS)		4.327,68
25	1..15	Außenwände OG, Unipor			21,240	800	Ziegel porosiert (PS)		16.992,00
26	1..18	Innenwände, OG, Unipor			40,060	1400	Ziegel porosiert (PS)		56.084,00
27	1..24	Dämmung	0,08 m	14,36 m²	1,149	40	Dämmstoff: XPS		45,95
28	2	<b>Verblendarbeiten</b>							
29	2..1	Verblendaußenmauerwerk	0,115 m	245,73 m²	28,259	1600	Ziegel porosiert (PS)		45.214,32
30	2..10	Dämmung, Perlite	0,15 m		35,430	40	Dämmstoff: Glaswolle		1.417,20
31	2..11	Dämmung, Tür und Fenster	0,08 m	14,97 m²	1,198	40	Dämmstoff: XPS		47,90
34	1	<b>Beton- und Stahlbetonarbeiten</b>							
35	1..1	Sauberkeitsschicht B5	0,05 m	228,74 m²	11,437	2350	Beton B25		26.876,95
36	1..2	Sohlplatte, Stb., B25			68,250	2350	Beton B25		160.387,50
37	2..1	Stützen, KG			0,650	2350	Beton B25		1.527,50
38	2..2	Stützen, EG			0,820	2350	Beton B25		1.927,00
39	3..1	Geschoßdecke, KG			32,790	2350	Beton B25		77.056,50
40	3..2	Stützen, Unter- und Überzüge, Stb., B25			13,780	2350	Beton B25		32.383,00
41	4..1	Treppen, Stb., B25			2,130	2350	Beton B25		5.005,50
42	6..1	Fundamentanker, Bandstahl	30 x 3,5 mm	110,82 m	0,004	7850	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)		31,40
43	7..1	Betonstahl IV, S 500					Stahl (83:17)		3.899,00
44	7..2	Betonstahl IV, M 500					Stahl (83:17)		4.595,00
45		<b>Trockenbauarbeiten</b>							
46	1	<b>Wände</b>							
47	1..1a	Holzständer	0,0094 m³	5 Stk.	0,047	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		22,00
48	1..1b	Querhölzer	0,0042 m³	3 Stk.	0,013	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		5,92
49	1..1c	Wärmedämmung PS 20 SE	0,04 m	4,6 m²	0,184	40	Dämmstoff: EPS		7,36
50	1..1d	Gipsfaserplatten	0,025 m	4,6 m²	0,115	1150	Gips (gemahlen)		132,25
51	1..3a	Holzständer	0,0104 m³	9 Stk.	0,094	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		43,99
52	1..3b	Querhölzer	0,0192 m³	3 Stk.	0,058	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		27,07
53	1..3c	Wärmedämmung PS 20 SE	0,04 m	26 m²	1,040	40	Dämmstoff: EPS		41,60
54	1..3d	Gipsfaserplatten	0,025 m	26 m²	0,650	1150	Gips (gemahlen)		747,50
55	1..5a	Holzständer	0,0104 m³	6 Stk.	0,062	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		29,33
56	1..5b	Querhölzer	0,0024 m³	9 Stk.	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		10,15
57	1..5c	Wärmedämmung PS 20 SE	0,04 m	9 m²	0,360	40	Dämmstoff: EPS		14,40
58	1..5d	Gipsfaserplatten	0,0125 m	9 m²	0,113	1150	Gips (gemahlen)		129,38
59	1..6	Nut- und Federbretter, F/Ta	0,019 m	22,5 m²	0,428	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		200,93
60	1..7	PE-Folie	0,0002 m	25,5 m²	0,005	935	PE		4,77
61	1..9	Gipsfaserplatten	0,01 m	25,5 m²	0,255	1150	Gips (gemahlen)		293,25
62	2	<b>Decken</b>							
63	2..1	Nut- und Federbretter, F/Ta	0,019 m	73 m²	1,387	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		651,89
64	1..7	PE-Folie	0,0002 m	73 m²	0,015	935	PE		13,65
65	1..9	Gipsfaserplatten	0,01 m	73 m²	0,730	1150	Gips (gemahlen)		839,50
66	1	<b>Zimmerarbeiten</b>							
67	1..1	Kantholz, heimisch, F/Ta			1,250	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		587,50
68	2..1	Bauteile aus Brettschichtholz			3,400	470	MDF-Platte		1.598,00
69	2..6	Nut- und Federbretter, F/Ta	0,024 m	94 m²	2,256	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		1.060,32
70	3..1	Bauholz			3,500	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		1.645,00
71	3..5	Traufaufkantung	0,0097 m³	12 Stk.	0,116	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		54,60
72	3..7	Schalung der Traufen	0,0024 m³	5,5 m²	0,013	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		6,20
73	3..8	Traubohlen	0,0002 m³	6,5 m	0,002	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		0,72
74	1	<b>Dachdeckungsarbeiten</b>							
75	1..1	Unterdach PAVAPROOF	0,0022 m	24 m²	0,053	935	PE		49,37
76	1..2	Holzweichfaserplatten	0,018 m	42 m²	0,756	300	MDF-Platte		226,80
77	1..4	Unterbau	0,0014 m³	6 Stk.	0,009	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		4,06
78	1..5	Holzweichfaserplatten	0,018 m	3 m²	0,054	300	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		16,20
79		<b>Dämmung Dach?</b>			13,540	50	Dämmstoff: Isofloc		677,00
80	1..6	Lattung	0,0023 m³	42 m²	0,097	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		45,48
81	1..7	Lattung	0,0023 m³	24 m²	0,055	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		25,99
82	1..8	Konterlattung	0,0023 m³	66 m²	0,152	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		71,47
83	1..9	Betondachsteine	45,758 kg/m²	66 m²			Dachziegel		3.020,05
84	1..10	Firststeine	2 kg/m	6,5 m			Dachziegel		13,00
85	1..11	Ortgang	15 kg/m	13 m			Dachziegel		195,00
86	1..15	Ortgangbrett	0,0036 m²	13,5 m	0,049	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		22,84
87	2..1	Unterdach PAVAPROOF	0,0022 m	29 m²	0,064	935	PE		59,65
88	2..2	Lattung	0,003 m³	29 m²	0,087	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		40,89
89	2..3	Schalung	0,024 m	29 m²	0,696	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		327,12
90	2..4	Kantholz, F/Ta	0,0096 m³	5 m	0,048	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		22,56
91	2..5	Bohle, F/Ta	0,0036 m³	6 m²	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		10,15
92	2..6	Plastoplan GEOFLIES	0,008	35 m²	0,280	935	PE		261,80
93	2..7	Plastoplan Dichtung	0,002	35 m	0,070	935	PE		65,45
94	2..10	Schalung	0,024 m	6,5 m²	0,156	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		73,32
95	2..11	Kantholz, F/Ta	0,0072 m³	3,5 m	0,025	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		11,84
96	2..13	Schalung	0,024 m	5 m²	0,120	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)		56,40
97	2..14	Abdeckungen, Zink	0,0007 m	5,5 m²	0,004	7200	Zink		27,72
98	2..14	Sammelkasten, Zink	0,0007 m	6 m²	0,004	7200	Zink		30,24

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 3", Rohbau</b>										
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt										
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	MI-Module	Eigenmasse		
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	(Inkl. El. Energie)	kg		
99	2..17	Traufgitter, Zink	0,0007	m	5,5	m <sup>2</sup>	0,004	7200	Zink	27,72
100	<b>1.3</b>	<b>Fassadenbekleidungen</b>								
101	3..1	Holzweichfaserplatten	0,018	m	28	m <sup>2</sup>	0,504	300	MDF-Platte	151,20
102	3..2	Lattung	0,0046	m <sup>2</sup>	30	m <sup>2</sup>	0,138	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	64,97
103	3..3	Schalung	0,024	m	30	m <sup>2</sup>	0,720	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	338,40
104	2..17	Traufgitter, Zink	0,0004	m	20	m	0,007	7200	Zink	50,40
105		<b>Klempnerarbeiten</b>								
106	1..1	Traufstreifen	0,0002	m <sup>2</sup>	13	m	0,002	7200	Zink	16,38
107	1..2a	Hängedachrinnen, d= 127mm	0,000	m <sup>2</sup>	13	m	0,002	7200	Zink	13,00
108	1..2b	Rinnenhalter, feuerverzinkt	0,421	kg/Stk.	18	Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	7,58
109	2..1	Regenfallrohre, Zink	0,000	m <sup>2</sup>	16,5	m	0,004	7200	Zink	25,94
110	a)	Rohrschellen, alle 2,0 m	0,224	kg/Stk.	8	Stk.			V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	1,79
111		<b>Estricharbeiten</b>								
112	1..1	Estrich KG	0,03	m	60	m <sup>2</sup>	1,800	2000	Mörtel	3.600,00
113	1..5	Wärmedämmung PS 20 SE	0,06	m	57	m <sup>2</sup>	3,420	20	Dämmstoff: EPS	68,40
114	1..5a	PE-Folie	0,0001	m	57	m <sup>2</sup>	0,006	935	PE	5,33
115	1..6	PVC-Folie	0,0008	m	2	m <sup>2</sup>	0,002	1500	PVC-Pulver	2,40
116	1..7	Estrich II OG	0,045	m	57	m <sup>2</sup>	2,565	2000	Mörtel	5.130,00
117	1..10	Wärmedämmung PS 20 SE	0,02	m	81	m <sup>2</sup>	1,620	20	Dämmstoff: EPS	32,40
118	1..9a	PE-Folie	0,0001	m	81	m <sup>2</sup>	0,008	935	PE	7,57
119	1..11	PE-Folie	0,0008	m	6,5	m <sup>2</sup>	0,005	935	PE	4,86
120	1..12	Estrich II OG	0,045	m	81	m <sup>2</sup>	3,645	2000	Mörtel	7.290,00
121	1..13	Estrich III OG	0,045	m	6,5	m <sup>2</sup>	0,293	2000	Mörtel	585,00
122		<b>Innen- und Trockenputzarbeiten</b>								
123	<b>1</b>	<b>Keller außen- und Sockelputz</b>								
124	1..1	Sockelputz	0,01	m	8	m <sup>2</sup>	0,080	2000	Mörtel	160,00
125	<b>2</b>	<b>Innenwandputz</b>								
126	2..1	Wandputz KG	0,015	m	116	m <sup>2</sup>	1,740	900	Gips (gemahlen)	1.566,00
127	2..2	Wandputz EG	0,015	m	70	m <sup>2</sup>	1,050	900	Gips (gemahlen)	945,00
128	2..3	Wandputz OG	0,015	m	142	m <sup>2</sup>	2,130	900	Gips (gemahlen)	1.917,00
129	2..6	Zementwandputz	0,015	m	32	m <sup>2</sup>	0,480	2000	Mörtel	960,00
130		<b>Fliesenarbeiten</b>								
131	2..1	Wandfliesen	0,005	m	27	m <sup>2</sup>	0,135	2100	Ziegel porosiert (PS)	283,50
132	3..1	Bodenfliesen	0,005	m	7,5	m <sup>2</sup>	0,038	2100	Ziegel porosiert (PS)	78,75
							Summe:			2.721.256,78

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 4", Rohbau, 1WE</b>									
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt									
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen m³	Dichte kg/m³	Rohstoffe (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg	
		<b>Erdarbeiten, Aushub</b>							
		Oberboden lösen und abfahren				28,219	2000	Bodenaushub	56.438,00
		<b>Erdarbeiten, Bodeneinbau</b>							
		Kiesschicht	66,213 m²	0,15 m	9,932	2350	Kies und Sand**	23.340,19	
		PE-Folie, d=0,2 mm	66,213 m²	0,0002 m	0,013	935	PE	12,38	
		Kanalgräben verfüllen				1,800	2350	Kies und Sand**	4.230,00
		<b>Entwässerungsarbeiten</b>							
		KG-Rohre, PVC-Hart, DN 100	1,679 kg/m	6 m		1500	PVC-Pulver	10,07	
		PVC-Bogen, 90°, DN 100	0,322 kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,32	
		PVC-Rohrabzweige, DN 125/100	0,70 kg/Stk.	1 Stk.		1500	PVC-Pulver	0,7	
		<b>Beton- und Stahlbetonarbeiten</b>							
		Fundament	0,27 m²	12 m	3,240	2350	Beton B25	7.614,00	
		Sohlplatte, Stb., B25	66,213 m²	0,2 m	13,243	2350	Beton B25	31.120,25	
		Fundamentanker, Bandstahl	0,00011 m²	18,72 m	0,002	7850	V2A Stahl (18% Cr, 9% Ni)	15,43	
		Betonstahl					Stahl (83:17)	761,00	
		Betonstahl					Stahl (83:17)	3.112,00	
		<b>Boden EG</b>							
		Estrich	0,045 m	50 m²	2,250	935	Mörtel	2.103,75	
		PE-Folie	0,0002 m	50 m²	0,010	935	PE	9,35	
		PS Hartschaum WD 160mm WL 0,4	0,16 m	50 m²	8,000	30	Dämmstoff: EPS	240,00	
		PE-Folie	0,0002 m	50 m²	0,010	935	PE	9,35	
		<b>Trennwand EG POS 1</b>							
		Schwelle	0,01 m²	3,954 m	0,040	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,58	
		Ständer	0,01325 m³	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m²	3,954 m	0,040	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,58	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	10,8735 m²	0,272	1150	Gips (gemahlen)	312,61	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	10,8735 m²	0,141	750	MDF-Platte	106,02	
		Mineralwolle 60mm WL 0,4	0,06 m	10,8735 m²	0,652	40	Dämmstoff: Steinwolle	26,10	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	10,8735 m²	0,141	750	MDF-Platte	106,02	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	10,8735 m²	0,136	1150	Gips (gemahlen)	156,31	
		<b>Trennwand EG POS 2</b>							
		Schwelle	0,01 m²	1,975 m	0,020	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,28	
		Ständer	0,01325 m³	4 Stk.	0,053	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	24,91	
		Pfette	0,01 m²	1,975 m	0,020	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,28	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	5,43125 m²	0,136	1150	Gips (gemahlen)	156,15	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,43125 m²	0,071	750	MDF-Platte	52,95	
		Mineralwolle 60mm WL 0,4	0,06 m	5,43125 m²	0,326	40	Dämmstoff: Steinwolle	13,04	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,43125 m²	0,071	750	MDF-Platte	52,95	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,43125 m²	0,068	1150	Gips (gemahlen)	78,07	
		<b>Trennwand EG POS 3</b>							
		Schwelle	0,01 m²	3,329 m	0,033	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	15,65	
		Ständer	0,01325 m³	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m²	3,329 m	0,033	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	15,65	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	9,15475 m²	0,229	1150	Gips (gemahlen)	263,20	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,15475 m²	0,119	750	MDF-Platte	89,26	
		Mineralwolle 60mm WL 0,4	0,06 m	9,15475 m²	0,549	40	Dämmstoff: Steinwolle	21,97	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,15475 m²	0,119	750	MDF-Platte	89,26	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	9,15475 m²	0,114	1150	Gips (gemahlen)	131,60	
		<b>Außenwand EG POS 4</b>							
		Schwelle	0,01 m²	2,078 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,77	
		Sturz	0,01 m²	1,75 m	0,018	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8,23	
		Ständer	0,0212 m³	5 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m²	2,078 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,77	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	1,80325 m²	0,023	1150	Gips (gemahlen)	25,92	
		PE-Folie	0,0002 m	1,80325 m²	0,000	935	PE	0,34	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	1,80325 m²	0,023	750	MDF-Platte	17,58	
		Mineralwolle 160mm WL 0,35	0,16 m	1,80325 m²	0,289	40	Dämmstoff: Steinwolle	11,54	
		Köber Tyvek	0,0004 m	1,80325 m²	0,001	935	PE	0,67	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	1,80325 m²	0,034	750	MDF-Platte	25,70	
		Konterlattung	0,00678 m³	9 Stk.	0,061	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	28,66	
		Stülpchalung	0,025 m	1,80325 m	0,045	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	21,19	
		<b>Außenwand EG POS 5</b>							
		Schwelle	0,01 m²	3,94 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,52	
		Sturz	0,01 m²	1,7 m	0,017	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	7,99	
		Ständer	0,0212 m³	7 Stk.	0,148	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	69,75	
		Pfette	0,01 m²	3,94 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,52	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,99778 m²	0,100	1150	Gips (gemahlen)	114,97	
		PE-Folie	0,0002 m	7,99778 m²	0,002	935	PE	1,50	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,99778 m²	0,104	750	MDF-Platte	77,98	
		Mineralwolle 160mm WL 0,35	0,16 m	7,99778 m²	1,280	40	Dämmstoff: Steinwolle	51,19	
		Köber Tyvek	0,0004 m	7,99778 m²	0,003	935	PE	2,99	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	7,99778 m²	0,152	750	MDF-Platte	113,97	
		Konterlattung	0,00678 m³	8 Stk.	0,054	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	25,47	
		Stülpchalung	0,025 m	7,99778 m	0,200	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	93,97	
		<b>Trennwand EG POS 6</b>							
		Schwelle	0,01 m²	3,304 m	0,033	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	15,53	
		Ständer	0,01325 m³	10 Stk.	0,133	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	62,28	
		Pfette	0,01 m²	3,304 m	0,033	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	15,53	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	9,086 m²	0,227	1150	Gips (gemahlen)	261,22	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,086 m²	0,118	750	MDF-Platte	88,59	
		Mineralwolle 60mm WL 0,4	0,06 m	9,086 m²	0,545	40	Dämmstoff: Steinwolle	21,81	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,086 m²	0,118	750	MDF-Platte	88,59	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	9,086 m²	0,114	1150	Gips (gemahlen)	130,61	
		<b>Trennwand EG POS 7</b>							
		Schwelle	0,01 m²	1,925 m	0,019	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,05	
		Ständer	0,01325 m³	5 Stk.	0,066	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	31,14	

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 4", Rohbau, 1WE</b>								
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt								
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	Rohstoffe (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>		
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	1,925 m	0,019	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,05
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	5,29375 m <sup>2</sup>	0,132	1150	Gips (gemahlen)	152,20
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29375 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,61
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	5,29375 m <sup>2</sup>	0,318	40	Dämmstoff: Steinwolle	12,71
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29375 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,61
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,29375 m <sup>2</sup>	0,066	1150	Gips (gemahlen)	76,10
		<b>Trennwand EG POS 8</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,929 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,47
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	9 Stk.	0,119	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	56,05
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,929 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,47
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	10,8048 m <sup>2</sup>	0,270	1150	Gips (gemahlen)	310,64
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	10,8048 m <sup>2</sup>	0,140	750	MDF-Platte	105,35
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	10,8048 m <sup>2</sup>	0,648	40	Dämmstoff: Steinwolle	25,93
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	10,8048 m <sup>2</sup>	0,140	750	MDF-Platte	105,35
		Gipskartonplatten	0,0125 m	10,8048 m <sup>2</sup>	0,135	1150	Gips (gemahlen)	155,32
		<b>Außenwand EG POS 9</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,05 m	0,031	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	14,34
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	1,7 m	0,017	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	7,99
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,148	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	69,75
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,05 m	0,031	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	14,34
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,85625 m <sup>2</sup>	0,098	1150	Gips (gemahlen)	112,93
		PE-Folie	0,0002 m	7,85625 m <sup>2</sup>	0,002	935	PE	1,47
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,85625 m <sup>2</sup>	0,102	750	MDF-Platte	76,60
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	7,85625 m <sup>2</sup>	1,257	40	Dämmstoff: Steinwolle	50,28
		Köber Tyvek	0,0004 m	7,85625 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,94
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	7,85625 m <sup>2</sup>	0,149	750	MDF-Platte	111,95
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	10 Stk.	0,068	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	31,84
		Stülpchalung	0,025 m	7,85625 m	0,196	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	92,31
		<b>Außenwand EG POS 10</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,963 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,93
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	2,55 m	0,026	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	11,99
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,127	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	59,78
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,963 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,93
		Gipskartonplatten	0,0125 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,031	1150	Gips (gemahlen)	35,20
		PE-Folie	0,0002 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,000	935	PE	0,46
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,032	750	MDF-Platte	23,88
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,392	40	Dämmstoff: Steinwolle	15,67
		Köber Tyvek	0,0004 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	0,92
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	2,449 m <sup>2</sup>	0,047	750	MDF-Platte	34,90
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11
		Stülpchalung	0,025 m	2,449 m	0,061	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	28,78
		<b>Außenwand EG POS 11</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,156 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,13
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	Stk.	0,000	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	0,00
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,156 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,13
		Gipskartonplatten	0,0125 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,046	1150	Gips (gemahlen)	52,78
		PE-Folie	0,0002 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	0,69
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,048	750	MDF-Platte	35,80
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,587	40	Dämmstoff: Steinwolle	23,50
		Köber Tyvek	0,0004 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,37
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	3,67165 m <sup>2</sup>	0,070	750	MDF-Platte	52,32
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11
		Stülpchalung	0,025 m	3,67165 m	0,092	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	43,14
		<b>Außenwand EG POS 12</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	1,976 m	0,020	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,29
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,127	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	59,78
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	1,976 m	0,020	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,29
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,072	1150	Gips (gemahlen)	82,80
		PE-Folie	0,0002 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,08
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,075	750	MDF-Platte	56,16
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,922	40	Dämmstoff: Steinwolle	36,86
		Köber Tyvek	0,0004 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,002	935	PE	2,15
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	5,76004 m <sup>2</sup>	0,109	750	MDF-Platte	82,08
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,054	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	25,47
		Stülpchalung	0,025 m	5,76004 m	0,144	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	67,68
		<b>Außenwand EG POS 13</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,156 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,13
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	4 Stk.	0,085	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	39,86
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,156 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,13
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,28474 m <sup>2</sup>	0,079	1150	Gips (gemahlen)	90,34
		PE-Folie	0,0002 m	6,28474 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,18
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,28474 m <sup>2</sup>	0,082	750	MDF-Platte	61,28
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	6,28474 m <sup>2</sup>	1,006	40	Dämmstoff: Steinwolle	40,22
		Köber Tyvek	0,0004 m	6,28474 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,35
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	6,28474 m <sup>2</sup>	0,119	750	MDF-Platte	89,56
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,047	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	22,29
		Stülpchalung	0,025 m	6,28474 m	0,157	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	73,85
		<b>Innenwand EG POS 14</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,83 m	0,028	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,30
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	9 Stk.	0,119	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	56,05
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,83 m	0,028	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,30
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,097	1150	Gips (gemahlen)	111,06
		PE-Folie	0,0002 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,002	935	PE	1,44
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,100	750	MDF-Platte	75,33
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,773	40	Dämmstoff: Steinwolle	30,90
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,100	750	MDF-Platte	75,33

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 4", Rohbau, 1WE</b>								
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt								
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	Rohstoffe (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>		
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	7,7259 m <sup>2</sup>	0,193	1150	Gips (gemahlen)	222,12
		<b>Innenwand EG POS 15</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,12 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,96
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,080	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	37,37
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,12 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,96
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,072	1150	Gips (gemahlen)	83,20
		PE-Folie	0,0002 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,08
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,075	750	MDF-Platte	56,43
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,579	40	Dämmstoff: Steinwolle	23,15
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,075	750	MDF-Platte	56,43
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	5,7876 m <sup>2</sup>	0,145	1150	Gips (gemahlen)	166,39
		<b>Innenwand EG POS 16</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,83 m	0,028	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,30
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	12 Stk.	0,254	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	119,57
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,83 m	0,028	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,30
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,076	1150	Gips (gemahlen)	87,73
		PE-Folie	0,0002 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,14
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,079	750	MDF-Platte	59,51
		Mineralwolle 160mm WLG 0,4	0,16 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,977	40	Dämmstoff: Steinwolle	39,06
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,079	750	MDF-Platte	59,51
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	6,1033 m <sup>2</sup>	0,153	1150	Gips (gemahlen)	175,47
		<b>Innenwand EG POS 17</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,225 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,46
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,080	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	37,37
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,225 m	0,022	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	10,46
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,076	1150	Gips (gemahlen)	87,32
		PE-Folie	0,0002 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,14
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,079	750	MDF-Platte	59,22
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,607	40	Dämmstoff: Steinwolle	24,30
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,079	750	MDF-Platte	59,22
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	6,07425 m <sup>2</sup>	0,152	1150	Gips (gemahlen)	174,63
		<b>Boden OG</b>						
		Holzbalken 50/200	0,01 m <sup>2</sup>	173,429 m	1,734	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	815,12
		Holzbalken 150/200	0,03 m <sup>2</sup>	11,916 m	0,357	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	168,02
		Estrich	0,05 m	62,8847 m <sup>2</sup>	3,144	935	Mörtel	2,939,86
		PE-Folie	0,0002 m	62,8847 m <sup>2</sup>	0,013	935	PE	11,76
		Trittschallplatte T73 (35/30)	0,025 m	62,8847 m <sup>2</sup>	1,572	750	MDF-Platte	1,179,09
		Spanplatte 19 mm	0,019 m	62,8847 m <sup>2</sup>	1,195	750	MDF-Platte	896,11
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	66,6692 m <sup>2</sup>	6,667	40	Dämmstoff: Steinwolle	266,68
		Lattung	0,0012 m <sup>3</sup>	148,95 m	0,179	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	84,01
		Gipskartonplatten	0,0125 m	62,8847 m <sup>2</sup>	0,786	1150	Gips (gemahlen)	903,97
		<b>Trennwand OG POS 1</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,904 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,35
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,904 m	0,039	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	18,35
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,248	1150	Gips (gemahlen)	285,56
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,129	750	MDF-Platte	96,84
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,596	40	Dämmstoff: Steinwolle	23,84
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,129	750	MDF-Platte	96,84
		Gipskartonplatten	0,0125 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,124	1150	Gips (gemahlen)	142,78
		<b>Trennwand OG POS 2</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,125 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,99
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,093	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	43,59
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,125 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,99
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,132	1150	Gips (gemahlen)	152,12
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,59
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,317	40	Dämmstoff: Steinwolle	12,70
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,59
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,066	1150	Gips (gemahlen)	76,06
		<b>Trennwand OG POS 3</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,975 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,98
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,093	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	43,59
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,975 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,98
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,197	1150	Gips (gemahlen)	226,36
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,102	750	MDF-Platte	76,77
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,472	40	Dämmstoff: Steinwolle	18,90
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,102	750	MDF-Platte	76,77
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,098	1150	Gips (gemahlen)	113,18
		<b>Außenwand OG POS 4</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,963 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,93
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	2,1 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,87
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	5 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,963 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,93
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,31714 m <sup>2</sup>	0,079	1150	Gips (gemahlen)	90,81
		PE-Folie	0,0002 m	6,31714 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,18
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,31714 m <sup>2</sup>	0,082	750	MDF-Platte	61,59
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	6,31714 m <sup>2</sup>	1,011	40	Dämmstoff: Steinwolle	40,43
		Köber Tyvek	0,0004 m	6,31714 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,36
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	6,31714 m <sup>2</sup>	0,120	750	MDF-Platte	90,02
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11
		Stülpchalung	0,025 m	6,31714 m	0,158	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	74,23
		<b>Außenwand OG POS 5</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,955 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,89
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	2,1 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,87
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,148	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	69,75
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,955 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,89

<b>Daten zur Prozesskette: "Haus 4", Rohbau, 1WE</b>									
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt									
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	Rohstoffe	Eigenmasse	
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	(Inkl. El. Energie)	kg	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,40532 m <sup>2</sup>	0,080	1150	Gips (gemahlen)	92,08	
		PE-Folie	0,0002 m	6,40532 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,20	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,40532 m <sup>2</sup>	0,083	750	MDF-Platte	62,45	
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	6,40532 m <sup>2</sup>	1,025	40	Dämmstoff: Steinwolle	40,99	
		Köber Tyvek	0,0004 m	6,40532 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,40	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	6,40532 m <sup>2</sup>	0,122	750	MDF-Platte	91,28	
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11	
		Stülpchalung	0,025 m	6,40532 m	0,160	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	75,26	
		<b>Trennwand OG POS 6</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,975 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,98	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	9 Stk.	0,119	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	56,05	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,975 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,98	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,197	1150	Gips (gemahlen)	226,36	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,102	750	MDF-Platte	76,77	
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,472	40	Dämmstoff: Steinwolle	18,90	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,102	750	MDF-Platte	76,77	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,87334 m <sup>2</sup>	0,098	1150	Gips (gemahlen)	113,18	
		<b>Trennwand OG POS 7</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,125 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,99	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,080	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	37,37	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,125 m	0,021	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	9,99	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,132	1150	Gips (gemahlen)	152,12	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,59	
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,317	40	Dämmstoff: Steinwolle	12,70	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,069	750	MDF-Platte	51,59	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	5,29125 m <sup>2</sup>	0,066	1150	Gips (gemahlen)	76,06	
		<b>Trennwand OG POS 8</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,7 m	0,037	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,39	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,7 m	0,037	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,39	
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,248	1150	Gips (gemahlen)	285,56	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,129	750	MDF-Platte	96,84	
		Mineralwolle 60mm WLG 0,4	0,06 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,596	40	Dämmstoff: Steinwolle	23,84	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,129	750	MDF-Platte	96,84	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	9,93265 m <sup>2</sup>	0,124	1150	Gips (gemahlen)	142,78	
		<b>Außenwand OG POS 9</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,955 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,89	
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	1,7 m	0,017	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	7,99	
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,148	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	69,75	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,955 m	0,030	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,89	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,01145 m <sup>2</sup>	0,088	1150	Gips (gemahlen)	100,79	
		PE-Folie	0,0002 m	7,01145 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,31	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,01145 m <sup>2</sup>	0,091	750	MDF-Platte	68,36	
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	7,01145 m <sup>2</sup>	1,122	40	Dämmstoff: Steinwolle	44,87	
		Köber Tyvek	0,0004 m	7,01145 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,62	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	7,01145 m <sup>2</sup>	0,133	750	MDF-Platte	99,91	
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11	
		Stülpchalung	0,025 m	7,01145 m	0,175	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	82,38	
		<b>Außenwand OG POS 10</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,913 m	0,029	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,69	
		Sturz	0,01 m <sup>2</sup>	1,7 m	0,017	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	7,99	
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	7 Stk.	0,148	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	69,75	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,913 m	0,029	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	13,69	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,89053 m <sup>2</sup>	0,086	1150	Gips (gemahlen)	99,05	
		PE-Folie	0,0002 m	6,89053 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,29	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,89053 m <sup>2</sup>	0,090	750	MDF-Platte	67,18	
		Mineralwolle 160mm WLG 0,35	0,16 m	6,89053 m <sup>2</sup>	1,102	40	Dämmstoff: Steinwolle	44,10	
		Köber Tyvek	0,0004 m	6,89053 m <sup>2</sup>	0,003	935	PE	2,58	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,019 m	6,89053 m <sup>2</sup>	0,131	750	MDF-Platte	98,19	
		Konterlattung	0,00678 m <sup>3</sup>	6 Stk.	0,041	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	19,11	
		Stülpchalung	0,025 m	6,89053 m	0,172	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	80,96	
		<b>Innenwand OG POS 11</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,7 m	0,037	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,39	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,7 m	0,037	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,39	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,125	1150	Gips (gemahlen)	143,31	
		PE-Folie	0,0002 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,002	935	PE	1,86	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,130	750	MDF-Platte	97,20	
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,997	40	Dämmstoff: Steinwolle	39,88	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,130	750	MDF-Platte	97,20	
		Gipskartonplatten 2x	0,0125 m	9,96965 m <sup>2</sup>	0,125	1150	Gips (gemahlen)	143,31	
		<b>Innenwand OG POS 12</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,824 m	0,038	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,97	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,824 m	0,038	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,97	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,080	1150	Gips (gemahlen)	91,97	
		PE-Folie	0,0002 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	1,20	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,083	750	MDF-Platte	62,38	
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,640	40	Dämmstoff: Steinwolle	25,59	
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,083	750	MDF-Platte	62,38	
		Gipskartonplatten 2x	0,0125 m	6,39816 m <sup>2</sup>	0,080	1150	Gips (gemahlen)	91,97	
		<b>Innenwand OG POS 13</b>							
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	3,824 m	0,038	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,97	
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82	
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	3,824 m	0,038	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	17,97	
		Gipskartonplatten	0,0125 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,099	1150	Gips (gemahlen)	114,42	

<b>Daten zur Prozeßkette: "Haus 4", Rohbau, 1WE</b>								
Prozeßdaten beziehen sich auf die Erzeugung von 1 kg Hauptprodukt								
Nr.	O-zahl	Bezeichnung	Maß 1	Maß 2	Volumen	Dichte	Rohstoffe (Inkl. El. Energie)	Eigenmasse kg
					m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>		
		PE-Folie	0,0002 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,002	935	PE	1,49
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,103	750	MDF-Platte	77,61
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,796	40	Dämmstoff: Steinwolle	31,84
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,103	750	MDF-Platte	77,61
		Gipskartonplatten 2x	0,0125 m	7,95996 m <sup>2</sup>	0,099	1150	Gips (gemahlen)	114,42
		<b>Innenwand OG POS 15</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	1,78 m	0,018	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8,37
		Ständer	0,0212 m <sup>3</sup>	9 Stk.	0,191	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	89,68
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	1,78 m	0,018	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8,37
		Gipskartonplatten	0,0125 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,056	1150	Gips (gemahlen)	63,97
		PE-Folie	0,0002 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	0,83
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,058	750	MDF-Platte	43,39
		Mineralwolle 160mm WLG 0,4	0,16 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,712	40	Dämmstoff: Steinwolle	28,48
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,058	750	MDF-Platte	43,39
		Gipskartonplatten 2x	0,025 m	4,45 m <sup>2</sup>	0,111	1150	Gips (gemahlen)	127,94
		<b>Innenwand OG POS 16</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	1,78 m	0,018	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8,37
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	4 Stk.	0,053	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	24,91
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	1,78 m	0,018	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	8,37
		Gipskartonplatten	0,0125 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,056	1150	Gips (gemahlen)	64,48
		PE-Folie	0,0002 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	0,84
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,058	750	MDF-Platte	43,73
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,449	40	Dämmstoff: Steinwolle	17,94
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,058	750	MDF-Platte	43,73
		Gipskartonplatten 2x	0,0125 m	4,4856 m <sup>2</sup>	0,056	1150	Gips (gemahlen)	64,48
		<b>Innenwand OG POS 17</b>						
		Schwelle	0,01 m <sup>2</sup>	2,425 m	0,024	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	11,40
		Ständer	0,01325 m <sup>3</sup>	8 Stk.	0,106	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	49,82
		Pfette	0,01 m <sup>2</sup>	2,425 m	0,024	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	11,40
		Gipskartonplatten	0,0125 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,057	1150	Gips (gemahlen)	65,39
		PE-Folie	0,0002 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,001	935	PE	0,85
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,059	750	MDF-Platte	44,35
		Mineralwolle 100mm WLG 0,4	0,1 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,455	40	Dämmstoff: Steinwolle	18,20
		Verlegeplatte 13 mm V100FF	0,013 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,059	750	MDF-Platte	44,35
		Gipskartonplatten 2x	0,0125 m	4,5492 m <sup>2</sup>	0,057	1150	Gips (gemahlen)	65,39
		<b>Dach</b>						
		Holzbalken 50/200	0,01 m <sup>2</sup>	121,983 m	1,220	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	573,32
		Holzbalken 100/200	0,02 m <sup>2</sup>	11,934 m	0,239	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	112,18
		Substratschicht	0,06 m	54,2281 m <sup>2</sup>	3,254	2000	Kies und Sand**	6.507,37
		Drainschicht	0,06 m	54,2281 m <sup>2</sup>	3,254	2350	Kies und Sand**	7.646,16
		Speicherschutzmatte	0,0004 m	54,2281 m <sup>2</sup>	0,022	935	PE	20,28
		Dichtungsbahn	0,0004 m	54,2281 m <sup>2</sup>	0,022	935	PE	20,28
		Spanplatte 19 mm	0,019 m	54,2281 m <sup>2</sup>	1,030	750	MDF-Platte	772,75
		Mineralwolle 200mm WLG 0,35	0,2 m	54,2281 m <sup>2</sup>	10,846	40	Dämmstoff: Steinwolle	433,82
		Aluminiumbahn	0,0004 m	54,2281 m <sup>2</sup>	0,022	2850	Aluminium (70:30)	61,82
		Spanplatte 19 mm	0,019 m	54,2281 m <sup>2</sup>	1,030	750	MDF-Platte	772,75
		Lattung	0,0012 m <sup>3</sup>	179,01 m	0,215	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	100,96
		Gipskartonplatten	0,0125 m	54,2281 m <sup>2</sup>	0,678	1150	Gips (gemahlen)	779,53
		<b>Dachüberstand</b>						
		Lattung	0,0015 m <sup>3</sup>	95,472 m	0,143	470	Fichtenholz (geschnitt., getrock.)	67,31
		Alu L-Winkel	0,00008 m <sup>3</sup>	11,934 m	0,001	470	Aluminium (70:30)	0,45
		Alu L-Winkel	0,0001 m <sup>3</sup>	16 m	0,002	470	Aluminium (70:30)	0,75
		<b>Fliesenarbeiten</b>						
		Wandfliesen	0,005 m	32,35 m <sup>2</sup>	0,162	2100	Ziegel porosiert (PS)	339,68
						Summe:		171.068,11

**6**

**Werkzeug zur  
Bewertung der  
Flächennutzung**

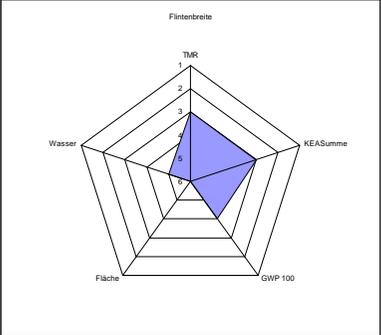
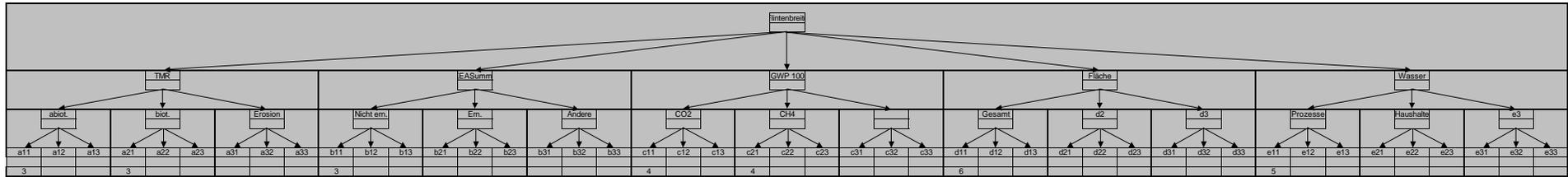
### Flächenindex zur Ökologischen Wohnsiedlung Flintenbreite

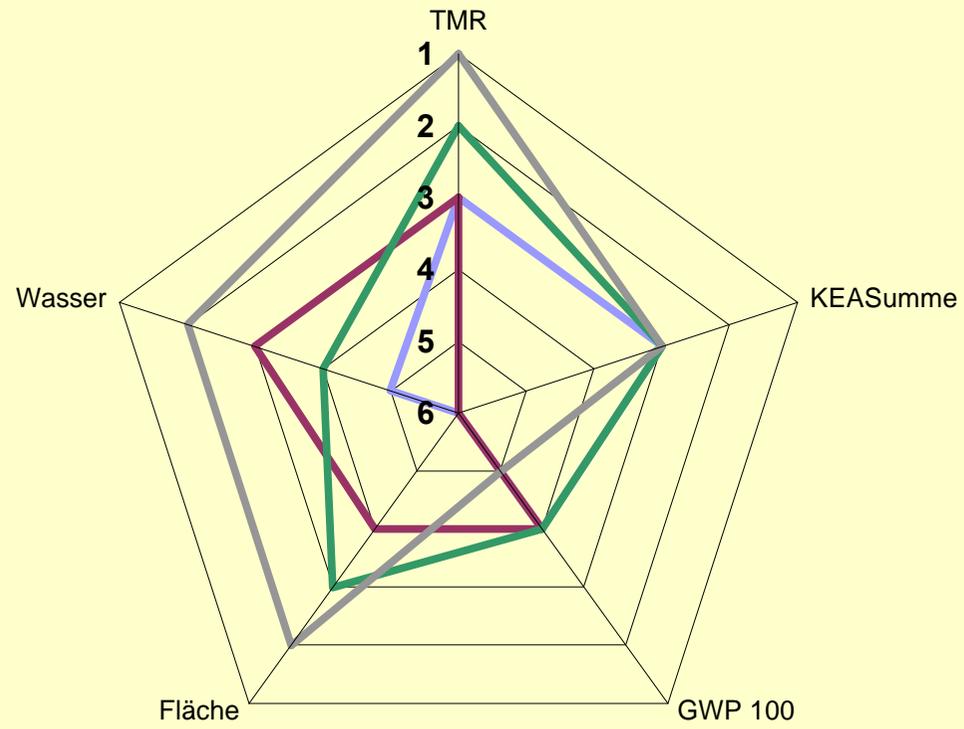
Gesamtfläche	49171 m <sup>2</sup>		148 Gewichtung der Vornutzungs-Flächenqualität	
			<b>7277308</b> Gewichtetes Ergebnis der Vornutzung	
<i>Flächenqualität</i>	m <sup>2</sup>	Gewichtung	Gewichtetes Ergebnis der Nutzungs-Flächenqualität	
Künstlich	0	3		0
Naturfremd	27.516	7		192.612
Naturfern	0	20		0
Bedingt naturfern	8.798	55		483.890
Halb-natürlich	12.857	148		1.902.836
Naturnah	0	403		0
Natürlich	0	1097		0
Kontrolle	<b>49.171</b>		<b>2.579.338</b>	<b>35 Gew. (m<sup>2</sup>*m<sup>-2</sup> Gesamtfläche)</b>

Gesamtfläche	49.171 m <sup>2</sup>		148 Gewichtung der Vornutzungs-Flächenqualität	
			<b>7277308</b> Gewichtetes Ergebnis der Vornutzung	
<i>Flächenqualität</i>	m <sup>2</sup>	Gewichtung	Gewichtetes Ergebnis der Nutzungs-Flächenqualität	
Künstlich	0	3		0
Naturfremd	27.516	7		192.612
Naturfern	0	20		0
Bedingt naturfern	0	55		0
Halb-natürlich	21.655	148		3.204.940
Naturnah	0	403		0
Natürlich	0	1097		0
Kontrolle	<b>49.171</b>		<b>3.397.552</b>	<b>47 Gew. (m<sup>2</sup>*m<sup>-2</sup> Gesamtfläche)</b>

**7**

# **Das Werkzeug zur Indikatorenbewertung**





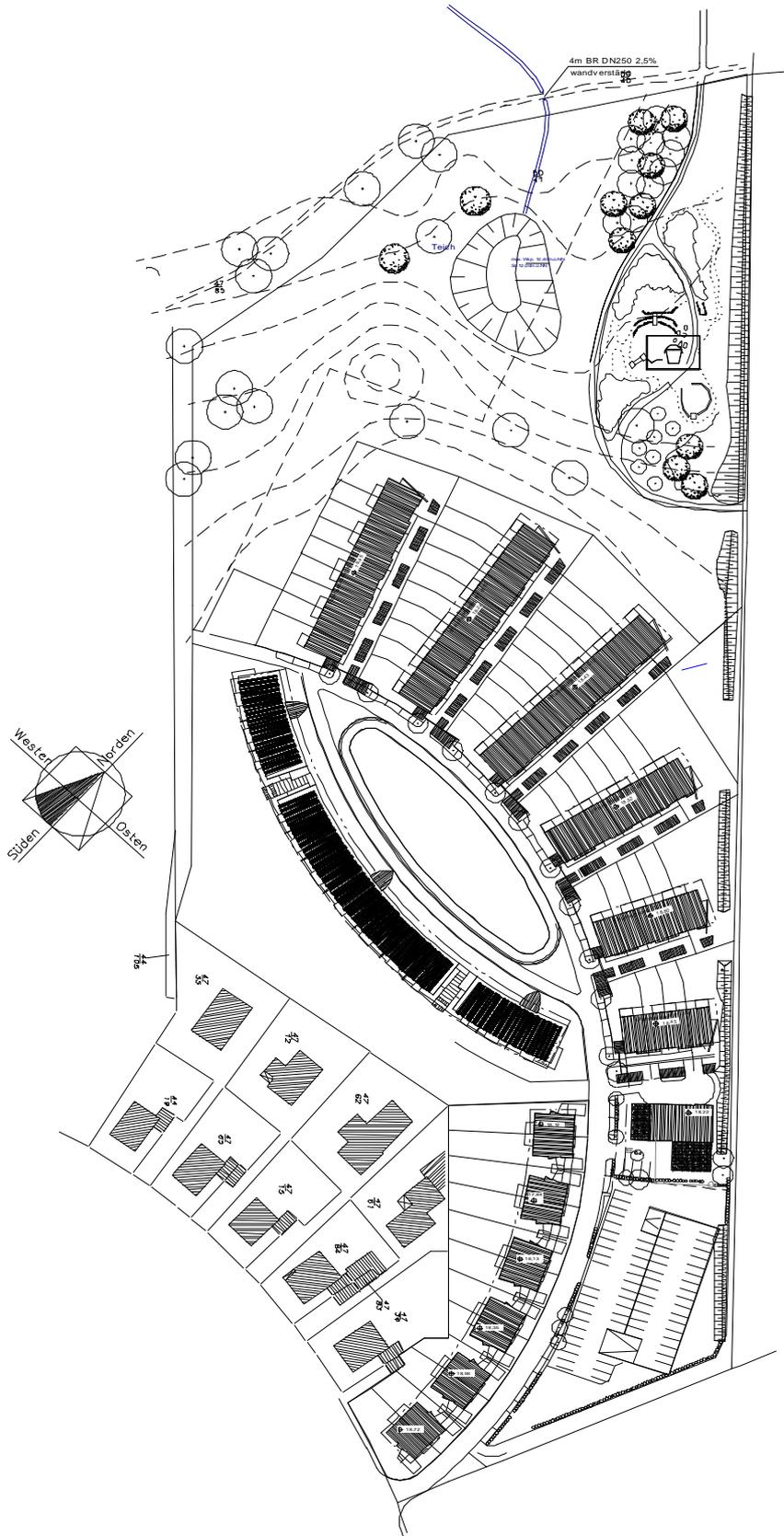
- Flintenbreite
- Variante 2
- Variante 3
- Variante 4

	Flintenbreite	Variante 2	Variante 3	Variante 4
TMR	3	3	2	1
KEASumme	3	6	3	3
GWP 100	4	4	4	5
Fläche	6	4	3	2
Wasser	5	3	4	2

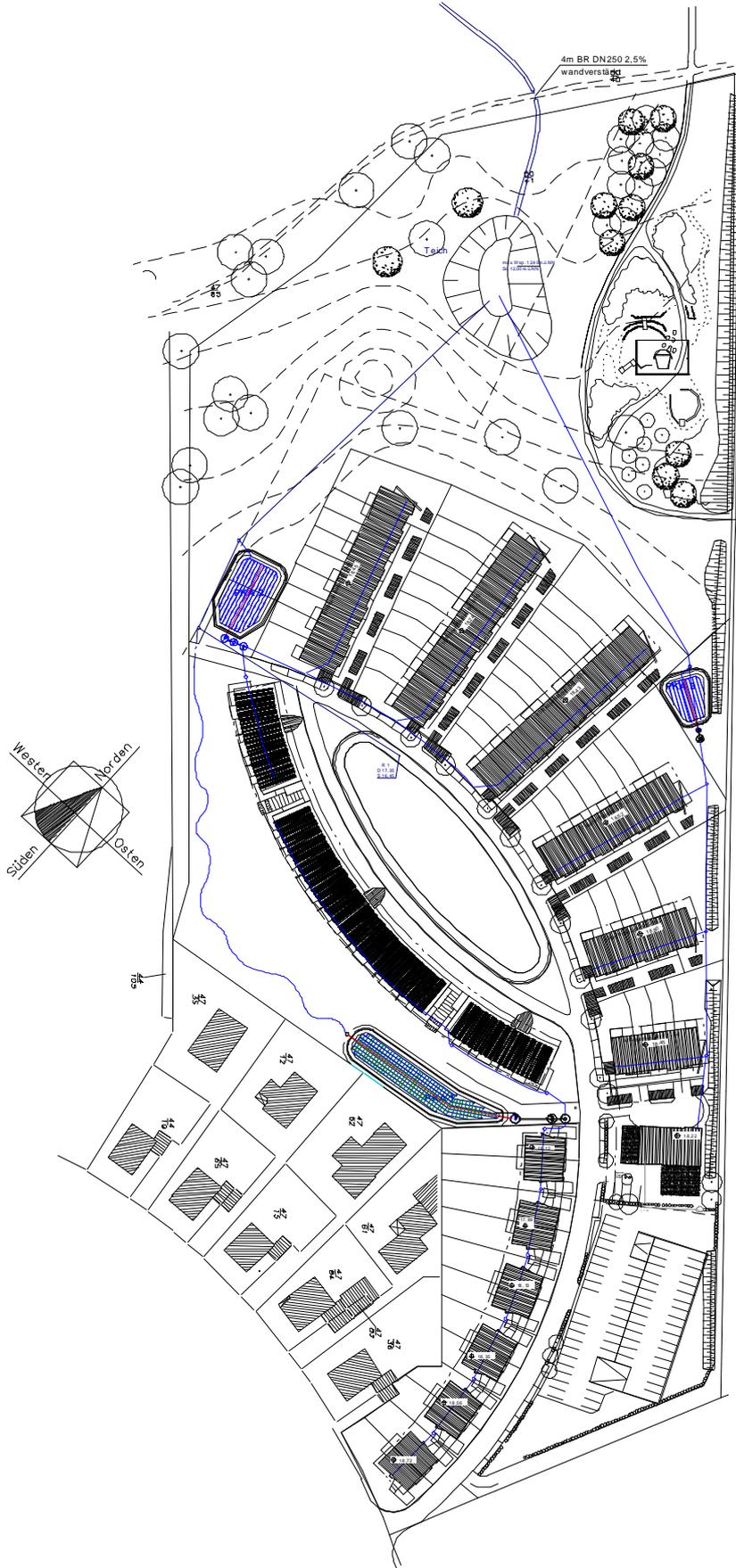
**8**

# **Pläne der Rohrleitungen**

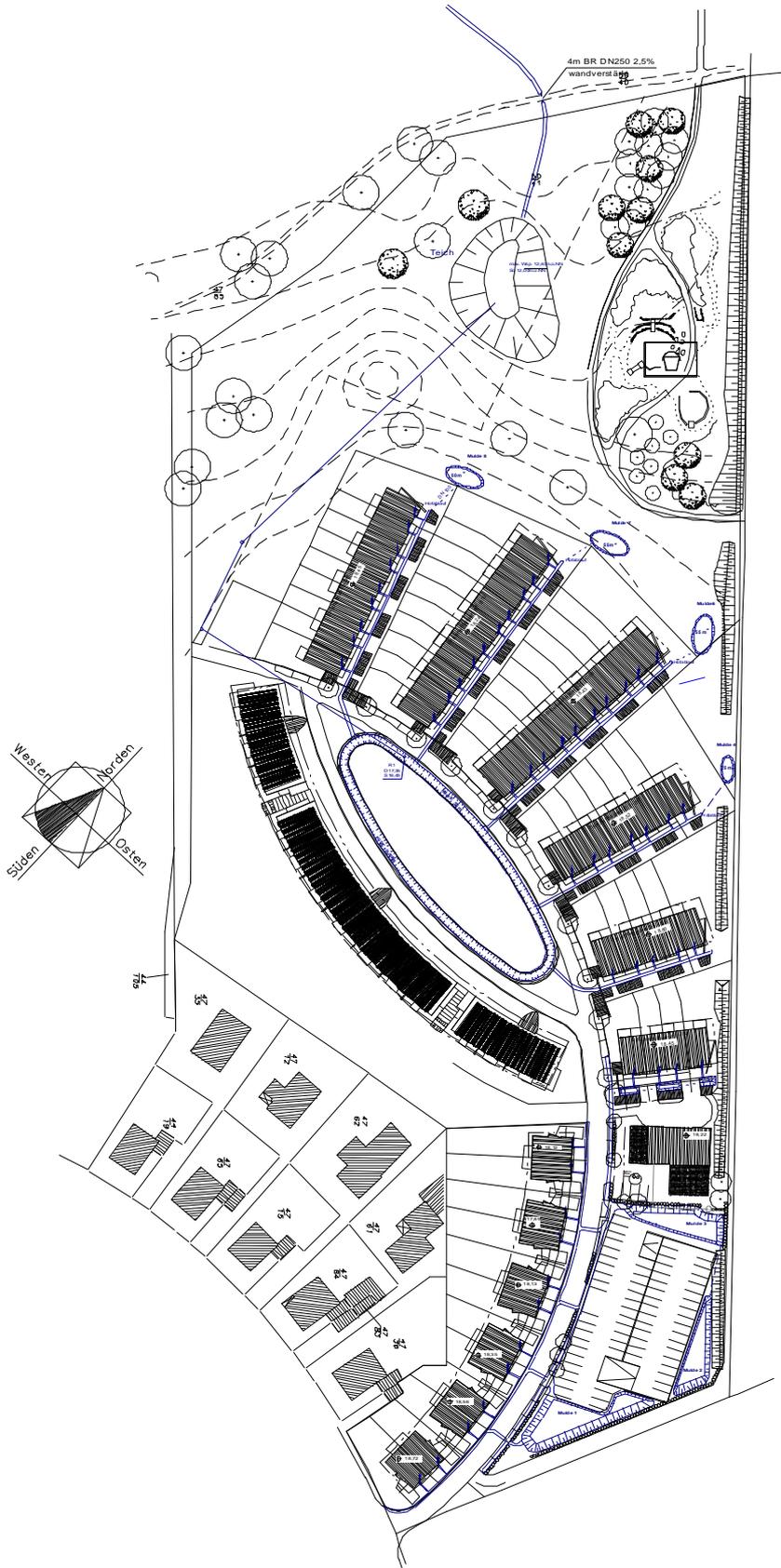
ökologische wohnsiedlung  
flintenbreite



ökologische wohnsiedlung  
flintenbreite



ökologische wohnsiedlung  
flintenbreite



# 9

## **Relevante Gesetze, Indikatoren und die Siedlungsbefragung**

## Anhang

Anhang I:	Relevante Gesetze und Verordnungen.....	3
Anhang II:	Indikatoren.....	7
Anhang III:	Siedlungsbefragung.....	15



# **Anhang I: Relevante Gesetze und Verordnungen**



## **I Relevante Gesetze und Verordnungen**

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I, S. 2141)

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 18. August 1997 (BGBl., S. 2081) verkündet als Art. 2 des Bau- und Raumordnungsgesetzes vom 18.8.1997 (BGBl. I, S. 2081)

Raumordnungsverordnung (ROV) vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I, S. 2766), zuletzt geändert durch Art. 4 Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 vom 18.8.1997 (BGBl. I, S. 2081, 2110)



# **Anhang II: Indikatoren**



## II Indikatoren

### Die Eignung der vorgeschlagenen Indikatoren

Nr	Indikator	Einteilung nach:						Ziele Enquete-Kom.						Anmerkung	Quelle
		Größe		Phase			Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5	Ziel 6			
.		Haus/ Bauwerk Wohngelände / Siedlung	Bauen	Wohnen	Rückbau										
1	%-Anteil der 1-Personen-Haushalte	++	++	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-		3
2	Alte in betreuten Wohngruppen	-?	++	?	++	-	++	++	+	-	-	-	-		10
3	Altersstruktur der Einwohner	++	++	+	++	-	++	++	+	-	-	-	-		10
4	Anteil Arbeitsan- und Abfahrten mit ÖPNV	-	++	+	++	-	-	-	++	-	-	-	-	ökonom. Indikator?	6
5	Anteil armer Haushalte	-?	++	-?	++	-	++	++	-	-	+	-	-		6
6	Anteil berufstätiger Frauen	-?	++	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	Gleichberechtigung	2
7	Ant. d. Ausgaben für EBM am Einkommen der ärmsten 30 % und im Durch.	-	++	-	++	-	-	++	-	++	+	-	-	ökonom. Indikator?	7
8	Anteil der Miet/Hauseigentumskosten am Familieneinkommen	++	++	+	++	-	++	+	-	-	++	-	-		7
9	Anteil Gebäude, die definierten Wärmestandards genügen	-?	++	+	++	++	++	-	-	++	-	++	-	ökol. Indikator?	7
10	Anteil von Frauen geführter Haushalte	+	++	-	++	-	+	++	+	-	-	-	-		6
11	Anzahl öffentlicher Büchereien	-	++	-	++	-	-	++	++	-	-	-	-		6
12	Anzahl überschuldeter Haushalte	-?	++	-	++	-	++	++	-	-	++	-	-	ökonom. Indikator?	3
13	Anzahl/Anteil Obdachloser	-	++	++	++	-	++	+	-	-	-?	-	-		7

++ = sehr gute Eignung

+ = gute Eignung

- = ungeeignet

14 Arbeitslosenrate	-	++	+	++	+	-	++	++	-	-	+	ökonom. Indikator?	2
15 Arbeitsplatzsicherung im Bau	++	++	++	-?	++	-	-	-	+	?	-	++	10
16 Ausgaben für Wohnungsbau und Infrastruktur	++	++	++	++	+	++	++	++	-	+	++	ökonom. Indikator?	7
17 Behinderte in betreuten Wohngruppen	-?	++	+	++	-	++	++	-	-	-	-		5
18 Berücksichtigung der gültigen Regelungen bzgl. d. Arbeitsschutzes	++	++	++	-	++	-	-	-	+	?	-	++	10
19 Bürgerbeteiligung an Kunst und Kultur	-	++	-	++	-	-	++	++	-	-	-		9
20 Durchschn. Anzahl von Nachbarn, die ein Bürger mit Namen kennt	++	++	+	?	++	-	++	+	-	-	-		9
21 Durchschn. zurückgelegter Weg zur Arbeit, Schule, Einkaufsmöglichkeit	+	++	++	++	-	-	-	++	-	-	-		8
22 Ein- und Auspendler	-	++	-	++	-	-	+	++	-	-	-	ökol. Indikator?	3
23 Einhaltung tarifrechtlicher Standards im Baugewerbe	++	++	++	-	++	+	-	-	-	-	++		10
24 Einkommensstruktur der Einwohner	+	++	+	++	-	++	++	-	-	-	-		10
25 Einsatz von Fachkräften im Baugewerbe	++	+	++	-?	++	-	-	-	++	-	++		10
26 Einwohner pro Arzt	-	+	+	++	-	-	++	-	+	-	-		6
27 Einwohnerdichte	-	++	++	++	+	++	++	++	++	++	-	ökol. Indikator?	2
28 Ethnische Durchmischung	+	++	+	++	-	-	++	-	-	-	-		10
29 Fluktuationsrate	++	++	-	++	-	++	++	+	+	++	-		10
30 Erwerbstätige Frauen pro Hundert männliche Erwerbstätige	+	++	+	++	-	-	-	-	-	-	-	Gleichberechtigung!	1/9
<b>Die Eignung der vorgeschlagenen Indikatoren</b>	<b>Einteilung nach:</b>												
	<b>Größe</b>		<b>Phase</b>			<b>Ziele Enquete-Kom.</b>							

Nr	Indikator	Haus/ Bauwerk Wohngebiet / Siedlung			Bauen Wohnen Rückbau			Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5	Ziel 6	Anmerkung	Quelle
		Bauen	Wohnen	Rückbau	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5	Ziel 6					
31	Gärtnerische Aktivitäten	++	++	-	++	-	-	++	++	++	+	-		9	
32	Heimarbeit	-	++	+	++	-	-	-	++	-	+	-		4	
33	Infrastruktur	-	++	++	++	-	-	++	++	-	-	-		10	
34	Kindergartenplätze	-	++	+	++	-	-	++	++	-	-	-		5	
35	Kriminalitätsrate	-	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-		10	
36	Vandalismusrate	+	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-		10	
37	Kriminalitätsrate bei Jugendlichen	-	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-		9	
38	Lärmbelastung	++	++	+	++	+	-	++	-	++	+	-	ökol. Indikator?	10	
39	Nachbarschaftskontakte	++	++	-	++	-	-	++	++	-	+	-		4	
40	Partizipation der Bürger	+	++	++	++	-	-	++	++	-	-	-		5	
41	PKW-Bestand bezogen auf 1000 Einwohner	-	++	-	++	-	-	++	+	-	-	-	ökol. Indikator?	3	
42	Pro-Kopf-Ausgaben für Infrastruktur	-	++	++	++	-	+	++	++	+	-	-	ökonom. Indikator?	1	
43	Pro-Kopf-Verbrauch fossiler Energieträger durch den Motorverkehr	-	++	++	++	-	-	-	++	++	-	-	ökol. Indikator?	½	
44	Quote der Erwachsenen, die lesen und schreiben können	-	+	-	++	-	-	++	-	-	-	-	Gesamtgesellschaftl.	1/9	
45	Schädigung von Mensch und Wirtschaft durch "Naturkatastrophen"	-	+	++	+	-	+	-	-	++	-	-		1	
46	Selbstverwirklichung	++	+	-	++	-	-	++	++	-	+	-		4	
47	Sicherheit	+	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-		10	

++ = sehr gute Eignung  
 1) + = gute Eignung  
 - = ungeeignet

48 Sozialkontrolle	++	+	-	++	-	-	++	++	+	-	-		4
49 Vereinsleben	-	++	-	++	-	-	++	++	-	-	-		5
50 Verhältnis Mutter-/Vaterschaftsurlaub	-	++	-	++	-	-	++	+	-	-	-	Gleichberechtigung	10
51 Verwendung von Verhütungsmitteln	-	-	-	++?	-	-	-	-	-	-	-	Gesamtgesellschaftl.	1
52 Vorkommen toxischer Stoffe	++	+	++	++	+	-	-	++	-	-	-	ökol. Indikator?	10
53 Wahlbeteiligung	-	+	++	++	+	-	++	-	-	-	-		5
54 Weiterbildungsmöglichkeiten	-	++	-	++	-	-	+	++	-	-	-		5
55 Wohlbefinden	++	++	-	++	-	-	++	+	++	-	-		10
56 Wohnraum pro Einwohner	++	++	++	++	-	++	-	++	++	++	-	ökol. Indikator?	2
57 Wohnungspreise im Verhältnis zum Einkommen	++	++	++	++	-	++	++	+	-	++	-	ökonom. Indikator?	1
58 Zahl der Vermögens-Millionäre je 1000 Einwohner	-	+	-	++	-	-	++	-	-	++	-	ökonom. Indikator?	3
59 Zu- & Abwanderungsrate "Nettomigrationsrate"	-	+	-	++	-	++	++	-	-	++	-		2
60 Zufriedenheit	++	++	+	++	-	-	+	++	-	+	-		10

**Quellen:**

Nr.	Kürzel	
1	CSD	wiedergegeben in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) CSD-Indikatoren Seite 18 + 19
2	EUROSTAT	NW 26-84 Indicators of Sustainable Development
3	IBAWÜ	wiedergegeben in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) Regionale Nachhaltigkeitsindikatoren für Baden-Württemberg Seite 63 ff
4	MAUTZ	Gestring, N., Mautz, R. (1997): „Ökologie und urbane Lebensweise: Untersuchungen zu einem anscheinend unauflösbaren Widerspruch“ Braunschweig; Wiesbaden: Vieweg.
5	GANDERKES EE	„Auf dem Weg zu einem zukunftsfähigen Ganderkesee - Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde“ erarbeitet von der Arbeitsgruppe Lokale Agenda 21 der Universität Oldenburg, unveröffentlicht, 1998 <i>Der Bericht ist im Internet als pdf-Datei zu finden: <a href="http://www.uni-oldenburg.de/politik/agenda.htm">http://www.uni-oldenburg.de/politik/agenda.htm</a></i>
6	WRI + UNEP	wiedergegeben in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) World Research Institut - Ein globaler Umweltbericht Seite 23 ff
7	WWF	wiedergegeben in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) Indikatoren des WWF Seite 30
8	ENGLAND	wiedergegeben in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) Soziale Indikatoren für England Seite 54
9	SUST.SEAT.	Indikatoren eines Nachhaltigen Seattle, wiedergegeben in: OECD (1994): Better understanding our cities: the role of urban indicators, Paris (NW-26-63) und in Henseling (1999): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren, Öko-Institut Freiburg (NW-26-100) Seite 71 ff
10	WI	Entwickelt am Wuppertal Institut, AG Ökoeffizienz und Unternehmen



# **Anhang III: Siedlungsbefragung**



### III Umfrage<sup>1</sup> zum abwasserbezogenen Hygieneverständnis der Bewohner der Ökologischen Wohnsiedlung Flintenbreite

Sie sind Bewohner der Ökologischen Wohnsiedlung Flintenbreite. Hier gibt es statt einer Wasserspül- eine Vakuumtoilette. Die Fäkalien sollen perspektivisch einer Biogasanlage zugeführt werden und energetisch zur Beheizung der Siedlungshäuser verwertet werden. Und das Abwasser aus Küche, Waschbecken und Dusche wird in einer in der Siedlung gelegenen Pflanzenkläranlage gereinigt. Zuerst haben wir einige Fragen zur Pflanzenkläranlage, daran anschließend geht es um die Vakuumtoiletten.

Ihre Angaben bleiben selbstverständlich anonym.

Wir beginnen mit den Fragen zur Pflanzenkläranlage.

1.	Haben Sie sich die Pflanzenkläranlage schon einmal eingehender besichtigt?  ja O (1) nein O (2) weiß nicht O (7) keine Angabe O (8) Frage nicht zutreffend O (9)	<input type="checkbox"/>
2.	Haben Sie sich weitergehend mit Pflanzenkläranlagen befasst?  ja O (1) nein O (2) weiß nicht O (7) keine Angabe O (8) Frage nicht zutreffend O (9)	<input type="checkbox"/>
2.1.	<i>Wenn ja:</i> Inwiefern ..... ..... .....	

<sup>1</sup> Dieser Fragebogen basiert auf einer Vorlage von Gudrun Beneke und Prof. Dr. Hille von Seggern vom Inst. für Freiraumentwicklung und planungsbezogene Soziologie der Universität Hannover.





**Das waren unsere Fragen zur Pflanzenkläranlage. Es geht jetzt weiter mit der Vakuumtoilette.**

8.	<p>Haben Sie im Zug, im Flugzeug oder anderswo, also nicht in ihrer Siedlung, schon mal eine Vakuumtoilette benutzt?</p> <p>ja O (1)</p> <p>nein O (2)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p> <p>Frage nicht zutreffend O (9)</p>	<input type="checkbox"/>
9.	<p>Haben Sie sich weitergehend damit befasst?</p> <p>ja O (1)</p> <p>nein O (2)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p> <p>Frage nicht zutreffend O (9)</p>	<input type="checkbox"/>
9.1.	<p><i>Wenn ja:</i> Inwiefern</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

10. Diese Technik der Urin- und Fäkalienbeseitigung wird auch in Ihrer Siedlung angewendet. Was halten Sie von dieser Sanitärtechnik?

11. Wenn Sie jetzt Ihre Überlegungen auf den Punkt bringen müssten, finden Sie Vakuumtoiletten gut, lehnen Sie die ab, oder ist ihre Meinung dazu geteilt?

Finde ich gut O (1)

Lehne ich ab O (2)

Meinung geteilt O (3)

weiß nicht O (7)

keine Angabe O (8)

Frage nicht zutreffend O (9)

12. *Nur für den Fall, dass keine hygienischen Aspekte oder nur Geruchsaspekte geäußert wurden:*

Und was meinen Sie zu Vakuumtoiletten aus hygienischer Sicht?

.....

.....

.....

.....

.....

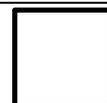
.....

.....

.....

.....

.....



13.	<p>Lässt sich die Urin- und Fäkalienbeseitigung über eine Vakuumtoilette mit Ihrem Bild von einem vollwertigen Haus in Einklang bringen?</p> <p>ja O (1)</p> <p>nein O (2)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p> <p>Frage nicht zutreffend O (9)</p>	<input type="checkbox"/>
14.	<p>Rein gesundheitlich betrachtet, sind Vakuumtoiletten ihrer Meinung nach ein Risikofaktor oder sind sie unbedenklich?</p> <p>unbedenklich O (1)</p> <p>Risikofaktor O (2)</p> <p>kommt darauf an O (3)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p> <p>Frage nicht zutreffend O (9)</p>	<input type="checkbox"/>
15.	<p>Im Falle eines Umzuges, könnten Sie sich vorstellen, noch einmal in ein Haus zu ziehen, das rundherum - auch in punkto Kosten - Ihren Vorstellungen entspricht und in dem Urin und Fäkalien über ein Vakuumsystem abgesaugt werden?</p> <p>ja O (1)</p> <p>nein O (2)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p> <p>Frage nicht zutreffend O (9)</p>	<input type="checkbox"/>

15.1. *Wenn ja:* Welchen Vorteil würden Sie für sich persönlich daraus ziehen?

16. Wie reagieren Ihre Gäste auf eine Vakuumtoilette in ihrer Wohnung?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. Grenzt man die Betrachtung auf den Aspekt der optischen Reinheit ein, können Ihrer Meinung nach Wasserspültoiletten und Vakuumtoiletten nebeneinander bestehen?

ja O (1)

nein O (2)

17.1.	<p>wenn nein, warum nicht?</p> <p>.....</p>	
18.	<p>Welche Unterschiede bemerken Sie selbst zwischen dem konventionellen System und dem Abwassersystem in der Flintenbreite?</p> <p>.....</p>	

**Nun noch ein paar allgemeinere Fragen zu Hygiene und Abwasser bzw. Wasser**

19.	<p>Die Qualität (Reinheitsgrad) des Wassers, wie es aus den großen städtischen Kläranlagen in die Flüsse gelangt, ist die aus ihrer Sicht</p> <p>ausreichend                      O (1)</p> <p>eher zu hoch                      O (2)</p> <p>eher zu niedrig                      O (3)</p> <p>teils, teils                      O (4)</p> <p>weiß ich nicht                      O (7)</p> <p>keine Angabe                      O (8)</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div>
-----	---	---

20.	<p>Was die Reinigung des Wassers und die Vernichtung von Krankheitserregern anbelangt, in welche Technik haben Sie mehr Vertrauen?</p> <p>In die Technik in den großen Kläranlagen O (1)</p> <p>in der alternativen Technik der Abwasserbeseitigung wie in der Flintenbreite O (2)</p> <p>kein Unterschied O (3)</p> <p>teils, teils O (4)</p> <p>weiß nicht O (7)</p> <p>keine Angabe O (8)</p>	<input type="checkbox"/>
21.	<p>Das Wasser, wie es in Ihrer Wohnung aus der Wasserleitung kommt - kann man das Ihrer Meinung nach trinken oder sollte man es besser nicht trinken?</p> <p>Kann man trinken O (1)</p> <p>Sollte man besser nicht trinken O (2)</p> <p>Weiß ich nicht O (7)</p> <p>Keine Angabe O (8)</p>	<input type="checkbox"/>
22.	<p>Welche Ausstattung haben Sie in Ihrem Haus und wie oft wird diese pro Woche benutzt?</p> <p>Wir besitzen eine _____ und benutzen sie pro Woche</p> <p>26.1 Waschmaschine O (1) _____ (mal) (2)</p> <p>26.2 Spülmaschine O (1) _____ (mal) (2)</p> <p>26.3 Badewanne O (1) _____ (mal) (2)</p> <p>26.4 Dusche O (1) _____ (mal) (2)</p>	
23.	<p>Was wird von Ihnen noch in die Vakuumtoilette gegeben und wie häufig (z.B. Putzwasser etc.)?</p> <p style="text-align: center;">Was? <span style="float: right;">Häufigkeit pro Woche</span></p> <p>27.1 _____ (1) _____ (mal) (2)</p> <p>27.2 _____ (1) _____ (mal) (2)</p> <p>27.3 _____ (1) _____ (mal) (2)</p> <p>27.4 _____ (1) _____ (mal) (2)</p>	<input type="checkbox"/>

**Abschließend benötigen wir noch einige Angaben zu Ihrer Person**

24.	Geschlecht  männlich            O (1)  weiblich            O (2)	<input type="checkbox"/>
25.	Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?	<input type="checkbox"/>
26.	Möchten Sie abschließend noch etwas ergänzen, was Ihnen wichtig ist und innerhalb des Fragebogens nicht genügend berücksichtigt wurde? ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	

**Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!**

			<b>HH-1</b>	<b>HH-2</b>	<b>HH-3</b>	<b>HH-4</b>	<b>HH-5</b>
<b>Frage 1</b>	Haben Sie sich die Pflanzenkläranlage schon einmal eingehender besichtigt?	1 = ja	1	1	1	1	1
<b>Frage 2</b>	Haben Sie sich weitergehend mit Pflanzenkläranlagen befasst?	1 = ja; 2 = nein	2	1	1	2	1
<b>Frage 2.1</b>	Wenn ja: Inwiefern		-	Rundgang,	Erklärung durch	-	Informationen von
<b>Frage 3</b>	Was halten Sie von dieser Art der Abwasserbeseitigung?		-	Wenn's eines Tages funktioniert super; ökologisch wertvoll	Zukunftsweisend; Förderung des Verantwortungsbew	Ökologisch sinnvoll; gute Wasserqualität; keine	Die Art der Abwasserbeseitigung ist effektiv,
<b>Frage 4</b>	Wenn Sie jetzt Ihre Meinung	1 = Finde	1	1	1	1	1
<b>Frage 5</b>	Lässt sich eine Pflanzenkläranlage in Hausnähe mit Ihren Vorstellungen von einem attraktiven Wohnumfeld vereinbaren?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	1	1	7	1	1

			HH-1	HH-2	HH-3	HH-4	HH-5
<b>Frage 7</b>	Im Falle eines Umzuges, könnten Sie sich vorstellen, noch einmal in ein Haus ziehen das rundherum - auch in punkto Kosten - Ihren Vorstellungen entspricht und an eine Pflanzenkläranlage in unmittelbarer Wohnungsnahe angeschlossen ist?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	1	1	7	1	1
<b>Frage 7.1</b>	Wenn ja: Welchen Vorteil würden Sie persönlich daraus ziehen? Wenn nein: Welche Gründe stünden dagegen?		Beitrag zum Umweltschutz	Wenn's eines Tages funktioniert super; ökologisch wertvoll; Unabhängigkeit von	-	Weniger Kosten; sinnvoller Umweltschutz	Wasser sparen, Geld sparen; Die Wartung und Reparatur darf nicht in unserer Obhut
<b>Frage 8</b>	Haben Sie im Zug, im Flugzeug oder anderswo, also nicht in ihrer Siedlung, schon mal eine Vakuumtoilette benutzt?	1 = ja	1	1	1	1	1
<b>Frage 9</b>	Haben Sie sich weitergehend damit befasst?	1 = ja; 2 = nein	2	1	1	2	1
<b>Frage 9.1</b>	Wenn ja: Inwiefern		-	Jeweilige	Technik wurde	-	Informationen von
<b>Frage 10</b>	Diese Technik der Urin- und Fäkalienbeseitigung wird auch in Ihrer Siedlung angewendet. Was halten Sie von dieser Sanitärtechnik?		Prinzipiell gut; Aufgr. Prbl. mit Spülventilen u. gelegentl. Ausfall d. Gesamtanlage scheint Technik	Wenig Wasser, bei viel Lärm; spült/saugt oft zu lange ab	positiv: Einsparung v. Trinkwasser; Ausnutzung der Gasentwicklung zur Stromerzeugung; kein	Laut; reparaturanfällig; gewöhnungsbedürftig; geringer Wasserverbrauch; Schmutzwasser	positiv: Im Vergleich zur Standardtoilette extrem wassersparend; gleichzeitig wird Energie aus

			<i>HH-1</i>	<i>HH-2</i>	<i>HH-3</i>	<i>HH-4</i>	<i>HH-5</i>
<b>Frage 11</b>	Wenn Sie jetzt Ihre Überlegungen auf den Punkt bringen müssten, finden Sie Vakuumtoiletten gut, lehnen Sie die ab, oder ist ihre Meinung dazu geteilt?	1 = Finde ich gut; 3 = Meinung geteilt	1	1	3	3	1
<b>Frage 12</b>	Nur für den Fall, dass keine hygienischen Aspekte oder nur Geruchsaspekte geäußert wurden: Und was meinen Sie zu Vakuumtoiletten aus hygienischer Sicht?		keine Bedenken	Im Vergleich zu anderen Toilettenbecken ist das Becken am besten zu reinigen; Wie sieht der Abwasserschlauch	-	keine Bedenken	keine Bedenken
<b>Frage 13</b>	Lässt sich die Urin- und Fäkalienbeseitigung über eine Vakuumtoilette mit Ihrem Bild von einem vollwertigen Haus in Einklang bringen?	1 = ja	1	1	1	1	1
<b>Frage 14</b>	Rein gesundheitlich betrachtet, sind Vakuumtoiletten ihrer Meinung nach ein Risikofaktor oder sind sie unbedenklich?	1 = unbedenklich	1	1	1	1	1
<b>Frage 15</b>	Im Falle eines Umzuges, könnten Sie sich vorstellen, noch einmal in ein Haus zu ziehen, das rundherum - auch in punkto Kosten - Ihren Vorstellungen entspricht und in dem Urin und Fäkalien über ein Vakuumsystem abgesaugt werden?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	1	1	1	7	1

			<b>HH-1</b>	<b>HH-2</b>	<b>HH-3</b>	<b>HH-4</b>	<b>HH-5</b>
<b>Frage 15.1</b>	Wenn ja: Welchen Vorteil würden Sie für sich persönlich daraus ziehen? Wenn nein: Welche Gründe sprächen dagegen?		Beitrag zum Umweltschutz	Sparsamer Wasserverbrauch; hygienische Reinigung	Einsparung von Trinkwasser; Ausnutzung der Gasentwicklung zur Stromerzeugung;		Wasser sparen
<b>Frage 16</b>	Wie reagieren Ihre Gäste auf eine Vakuumtoilette in ihrer Wohnung?		Fragen nach; Begeistert weil kaum Spuren im Becken	Die gibt's doch nur im Flieger; skeptische Blicke	Interesse; Hinweis auf lautes Geräusch	Gäste müssen vorgewarnt werden; Kinder finden es	Neugierig und interessiert; positiv
<b>Frage 17</b>	Grenzt man die Betrachtung auf den Aspekt der optischen Reinheit ein, können Ihrer Meinung nach Wasserspültoiletten und Vakuumtoiletten nebeneinander bestehen?	1 = ja; 2 = nein	1	2	1	1	1
<b>Frage 17.1</b>	wenn nein, warum nicht?		-	Wasserspültoilette	-	-	-
<b>Frage 18</b>	Welche Unterschiede bemerken Sie selbst zwischen dem konventionellen System und dem Abwassersystem in der Flintenbreite?		Lautstärke; keine Möglichkeit zur Selbsthilfe bei Ausfall der Anlage; Beseitigung der Kalkablagerungen in	Wenig Wasser im Verbrauch; laut; keine Abfuhr	-	Laut; reperaturanfällig; gewöhnungsbedürftig; geringer Wasserverbrauch; Schmutzwasser	Das System in der Flintenbreite ist energie- und wassersparender
<b>Frage 19</b>	Die Qualität (Reinheitsgrad) des Wassers, wie es aus den großen städtischen Kläranlagen in die Flüsse gelangt, ist die aus ihrer Sicht	1 = ausreichen d; 2 = eher zu hoch; 3 = eher zu niedrig; 4 = teils, teils; 7 = weiß ich nicht	1	4	2	1	7

			<i>HH-1</i>	<i>HH-2</i>	<i>HH-3</i>	<i>HH-4</i>	<i>HH-5</i>
<b>Frage 20</b>	Was die Reinigung des Wassers und die Vernichtung von Krankheitserregern anbelangt, in welche Technik haben Sie mehr Vertrauen?	2 = in der alternativen Technik der Abwasserbeseitigung wie in der Flintenbreite; 3 = kein Unterschied; 4 = teils, teils; 7 = weiß ich nicht	4	7	7	7	7
<b>Frage 21</b>	Das Wasser, wie es in Ihrer Wohnung aus der Wasserleitung kommt - kann man das Ihrer Meinung nach trinken oder sollte man es besser nicht trinken?	1 = kann man trinken; 2 = sollte man besser nicht trinken	1	1	1	1	1

			<i>HH-1</i>	<i>HH-2</i>	<i>HH-3</i>	<i>HH-4</i>	<i>HH-5</i>
<b>Frage 22</b>	Welche Ausstattung haben Sie in Ihrem Haus und wie oft wird diese pro Woche benutzt?		Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)
<b>Frage 22.1</b>		Waschmaschine	1 4	1 5	1 3	1 7	1 3
<b>Frage 22.2</b>		Spülmaschine	1 5	1 6	1 3	1 7	1 2
<b>Frage 22.3</b>		Badewanne	1 1	1 2	1 0,5	1 4	1 0,5
<b>Frage 22.4</b>		Dusche	1 7	1 3	1 10	1 7	1 3
<b>Frage 23</b>	Was wird von Ihnen noch in die Vakuumtoilette gegeben und wie häufig (z.B. Putzwasser etc.)?		Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)
<b>Frage 23.1</b>			nichts	kein Putzwasser; keine Essensreste; keine Farbreste	Neutralreiniger 7	Putzwasser (ca. 0,5 l) 0,5	etwas WC-Reiniger 1
<b>Frage 24</b>	Geschlecht	1 = männlich; 2 = weiblich	1 u. 2	2	1	1	2
<b>Frage 25</b>	Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?		4	4	3	4	3
<b>Frage 26</b>	Möchten Sie abschließend noch etwas ergänzen, was Ihnen wichtig ist und innerhalb des Fragebogens nicht genügend berücksichtigt wurde?		-	Wann ist das nächste Infogespräch zur detaillierten Funktion d. Systems nach dieser	Information über Hygiene und Behandlung von Krankheitserregern	Warum nur ein Fragebogen?	-

			<i>HH-6</i>	<i>HH-7</i>	<i>HH-8</i>	<i>HH-9</i>
<b>Frage 1</b>	Haben Sie sich die Pflanzenkläranlage schon einmal eingehender besichtigt?	1 = ja	1	1	1	1
<b>Frage 2</b>	Haben Sie sich weitergehend mit Pflanzenkläranlagen befasst?	1 = ja; 2 = nein	2	2	2	2
<b>Frage 2.1</b>	Wenn ja: Inwiefern		-	-	-	-
<b>Frage 3</b>	Was halten Sie von dieser Art der Abwasserbeseitigung?		Sehr gut, da ökologisch und natürlich; ein	Diese Art der Abwasserbeseitigung ist sinnvoll, sofern	Prinzipiell gut	sinnvoll, zukunftsweisend
<b>Frage 4</b>	Wenn Sie jetzt Ihre Meinung auf den Punkt bringen müssten, finden Sie Pflanzenkläranlagen gut, lehnen Sie die ab, oder ist ihre Meinung dazu geteilt?	1 = Finden Sie gut	1	1	1	1
<b>Frage 5</b>	Lässt sich eine Pflanzenkläranlage in Hausnähe mit Ihren Vorstellungen von einem attraktiven Wohnumfeld vereinbaren?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	1	1	1	1
<b>Frage 6</b>	Was Krankheitserreger betrifft, ist eine Pflanzenkläranlage Ihrer Einschätzung nach unbedenklich oder ist sie problematisch?	1 = unbedenklich; 3 = kommt darauf an; 7 = weiß nicht	1	3	1	1

			<b>HH-6</b>	<b>HH-7</b>	<b>HH-8</b>	<b>HH-9</b>
<b>Frage 7</b>	Im Falle eines Umzuges, könnten Sie sich vorstellen, noch einmal in ein Haus ziehen das rundherum - auch in punkto Kosten - Ihren Vorstellungen entspricht und an eine Pflanzenkläranlage in unmittelbarer Wohnungsnähe angeschlossen ist?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	1	1	1	1
<b>Frage 7.1</b>	Wenn ja: Welchen Vorteil würden Sie persönlich daraus ziehen? Wenn nein: Welche Gründe stünden dagegen?		Pers. Beitrag zum US; Schaffung v. Lebensraum für best. Tierarten (Frösche, Vögel,	Diese Art der Abwasserbeseitigung ist sinnvoll, sofern sie richtig funktioniert und die	Beitrag zum Umweltschutz	Kostenersparnis
<b>Frage 8</b>	Haben Sie im Zug, im Flugzeug oder anderswo, also nicht in ihrer Siedlung, schon mal eine Vakuumtoilette benutzt?	1 = ja	1	1	1	1
<b>Frage 9</b>	Haben Sie sich weitergehend damit befasst?	1 = ja; 2 = nein	2	1	2	2
<b>Frage 9.1</b>	Wenn ja: Inwiefern		-	Infoveranstaltung	-	-
<b>Frage 10</b>	Diese Technik der Urin- und Fäkalienbeseitigung wird auch in Ihrer Siedlung angewendet. Was halten Sie von dieser Sanitärtechnik?		Positiv: Ökologisch natürlich sehr sinnvoll, da nur 1/10 der Wassermenge verbraucht wird; negativ: viel zu laut,	Bisher relativ wenig Prbl. Mit der Anlage; unter Energie- u. Wasseraspekten gesehen sehr gut, wenn sie denn	Vor allen Dingen wg. der Wassereinsparung begeistert; es bildet sich kein Urinstein; vermutlich	sinnvoll, zukunftsweisend

		<i>HH-6</i>	<i>HH-7</i>	<i>HH-8</i>	<i>HH-9</i>	
<b>Frage 11</b>	Wenn Sie jetzt Ihre Überlegungen auf den Punkt bringen müssten, finden Sie Vakuumtoiletten gut, lehnen Sie die ab, oder ist ihre Meinung dazu geteilt?	1 = Finde ich gut; 3 = Meinung geteilt	3	1	1	1
<b>Frage 12</b>	Nur für den Fall, dass keine hygienischen Aspekte oder nur Geruchsaspekte geäußert wurden: Und was meinen Sie zu Vakuumtoiletten aus hygienischer Sicht?		keinen Unterschied zur herkömmlichen Toilette	Bisher scheint alles in Ordnung; Ggf. ist das System, da es in sich abgeschlossen ist, sogar hygienischer als das	keine Bedenken eventuell sogar der konventionellen Toilette überlegen	keine Bedenken
<b>Frage 13</b>	Lässt sich die Urin- und Fäkalienbeseitigung über eine Vakuumtoilette mit Ihrem Bild von einem vollwertigen Haus in Einklang bringen?	1 = ja	1	1	1	1
<b>Frage 14</b>	Rein gesundheitlich betrachtet, sind Vakuumtoiletten ihrer Meinung nach ein Risikofaktor oder sind sie unbedenklich?	1 = unbedenklich	Gefahr eines Tinnitus; viele Kinder halten sich beim spülen die Ohren zu	1	1	1
<b>Frage 15</b>	Im Falle eines Umzuges, könnten Sie sich vorstellen, noch einmal in ein Haus zu ziehen, das rundherum - auch in punkto Kosten - Ihren Vorstellungen entspricht und in dem Urin und Fäkalien über ein Vakuumsystem abgesaugt werden?	1 = ja; 7 = weiß ich nicht	7	1	1	1

			<b>HH-6</b>	<b>HH-7</b>	<b>HH-8</b>	<b>HH-9</b>
<b>Frage 15.1</b>	Wenn ja: Welchen Vorteil würden Sie für sich persönlich daraus ziehen? Wenn nein: Welche Gründe sprächen dagegen?		-	Wassereinsparung und hoffentlich Kosteneinsparung	Wasserspareffekt; weniger Geräuschbelästigung	Kostenersparnis
<b>Frage 16</b>	Wie reagieren Ihre Gäste auf eine Vakuumtoilette in ihrer Wohnung?		Ohrmäßig: mit Schrecken; ökologisch:	Sind interessiert und haben keine Probleme mit der	Skeptisch	Erschreckt, nach Erklärung positiv
<b>Frage 17</b>	Grenzt man die Betrachtung auf den Aspekt der optischen Reinheit ein, können Ihrer Meinung nach Wasserspültoiletten und Vakuumtoiletten nebeneinander bestehen?	1 = ja; 2 = nein	1	2	1	1
<b>Frage 17.1</b>	wenn nein, warum nicht?		-	Das wenige Wasser	-	-
<b>Frage 18</b>	Welche Unterschiede bemerken Sie selbst zwischen dem konventionellen System und dem Abwassersystem in der Flintenbreite?		Wasser-, Abwasser- u. ressourcensparend, gleichzeitig energiegewinnend durch Biogas	Kaum Unterschiede, außer das das wenige Wasser nicht immer die Toilette so reinigt, wie ein herkömmliches	Vor allen Dingen wg. der Wassereinsparung begeistert; es bildet sich kein Urinstein; vermutlich	lauter, scheinbar störanfälliger; höherer Reinigungsaufwand, da Rückstände nicht vom Wasser
<b>Frage 19</b>	Die Qualität (Reinheitsgrad) des Wassers, wie es aus den großen städtischen Kläranlagen in die Flüsse gelangt, ist die aus ihrer Sicht	1 = ausreichen d; 2 = eher zu hoch; 3 = eher zu niedrig; 4 = teils, teils; 7 = weiß ich nicht	3	4	1	3

			<i>HH-6</i>	<i>HH-7</i>	<i>HH-8</i>	<i>HH-9</i>
<b>Frage 20</b>	Was die Reinigung des Wassers und die Vernichtung von Krankheitserregern anbelangt, in welche Technik haben Sie mehr Vertrauen?	2 = in der alternativen Technik der Abwasserbeseitigung wie in der Flintenbreite; 3 = kein Unterschied; 4 = teils, teils; 7 = weiß ich nicht	2	3	3	2
<b>Frage 21</b>	Das Wasser, wie es in Ihrer Wohnung aus der Wasserleitung kommt - kann man das Ihrer Meinung nach trinken oder sollte man es besser nicht trinken?	1 = kann man trinken; 2 = sollte man besser nicht trinken	2	1	1	1

			<b>HH-6</b>	<b>HH-7</b>	<b>HH-8</b>	<b>HH-9</b>
<b>Frage 22</b>	Welche Ausstattung haben Sie in Ihrem Haus und wie oft wird diese pro Woche benutzt?		Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)	Benutzung pro Woche _ (mal)
<b>Frage 22.1</b>		Waschmaschine	1 2,5	1 2	1 3	1 4
<b>Frage 22.2</b>		Spülmaschine	1 7	1 7	1 6	1 6
<b>Frage 22.3</b>		Badewanne	1 0	1 1	1 0,5	1 0,25
<b>Frage 22.4</b>		Dusche	1 18	1 14	1 14	1 14
<b>Frage 23</b>	Was wird von Ihnen noch in die Vakuumtoilette gegeben und wie häufig (z.B. Putzwasser etc.)?		Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)	Häufigkeit pro Woche _ (mal)
<b>Frage 23.1</b>			nichts	Haare aus dem Duschie 3	nichts	nichts
<b>Frage 24</b>	Geschlecht	1 = männlich; 2 = weiblich	2	2	2	1
<b>Frage 25</b>	Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?		5	4	2	2
<b>Frage 26</b>	Möchten Sie abschließend noch etwas ergänzen, was Ihnen wichtig ist und innerhalb des Fragebogens nicht genügend berücksichtigt wurde?		Gemeinsame Regenwasserzisterne zur Gartenbewässerung wäre schön	-	Putzwasser läuft nicht ab	-