

EINLEITUNG

- Die KLH® Standardbauteile bieten einen raschen Überblick über gängige Bauteilvarianten im Holzmassivbau.
- Jeder Wandaufbau ist in den folgenden Varianten verfügbar:
Sicht / G (Gipskarton) / FS (Federschiene) / VS (Vorsatzschale) / VS frei 2*G (Vorsatzschale freistehend, doppelt beplankt)
- Jeder Deckenaufbau ist in den folgenden Varianten verfügbar:
Sicht / G (Gipskarton) / FS (Federschiene) / UD (Unterdecke) / UD 2*G (Unterdecke, doppelt beplankt)
- Dabei wurde besonders auf die Vergleichbarkeit und schnelle Anpassungsmöglichkeiten geachtet.
- Alle Aufbauten liefern die wichtigsten Daten zu den folgenden Eigenschaften:

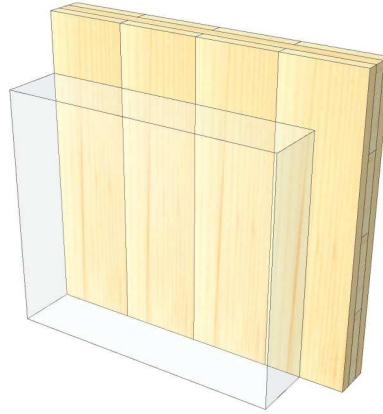
Brandschutz	R*EI [min]
<p>Der Brandschutz bezieht sich auf die Basisplatten und deren im KLHdesigner abgedeckten Verbesserungen.</p> <p>* Das R Kriterium ist über die Resttragfähigkeit des verbleibenden Querschnitts nachzuweisen.</p>	
Wärmeschutz	U [W/m²K]
<p>Der U-Wert wurde mit den angegebenen Materialstärken und online hinterlegten Materialkennwerten durchgeführt.</p> <p>Eine umfangreiche Wärmeschutzbetrachtung kann über den angeführten Link (Ubakus) abgerufen werden.</p>	
Schallschutz	R _w / Ln,w [dB]
<p>Die Schalldämmung wurde auf der Grundlage von durchgeführten und vergleichbaren Prüfungen berechnet.</p> <p>Die Verbesserungen wurden dabei stets konservativ, frequenzabhängig addiert und auf Basis vergleichbarer Prüfungen adaptiert.</p>	
Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m²]
<p>Die ökologischen Kenndaten beziehen sich auf den Gesamtaufbau und die online hinterlegten Materialien. Einzelmateriangaben können über die Verlinkung (Ubakus) abgerufen werden.</p>	

ERWEITERUNGEN

WAND

KLH® Sicht

Für Wände gilt die **3s 100 DQ (30/40/30)** als Basisplatte. Ausnahme sind die zusätzlich angeführten Innenwandtypen.

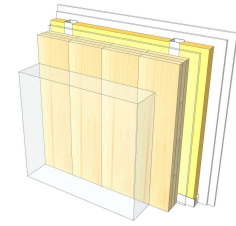
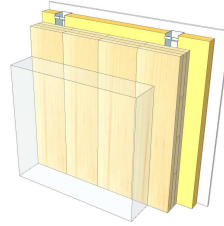
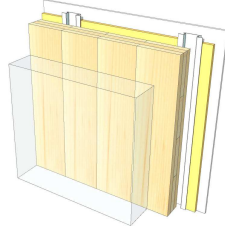
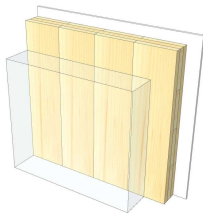


+ G

+ FS

+ VS

+ VS frei / 2*G



[mm]
KLH® - CLT 3s
12,5 GKF Platte

[mm]
KLH® - CLT 3s
30,0 Federschiene
20,0 Mineralwolle
12,5 GKF Platte

[mm]
KLH® - CLT 3s
60,0 CW - Profil,
elast. Befestigung
50,0 Mineralwolle
15,0 GKF Platte

[mm]
KLH® - CLT 3s
10,0 Luftschicht
60,0 CW - Profil,
freistehend
50,0 Mineralwolle
12,5 GKF Platte
12,5 GKF Platte

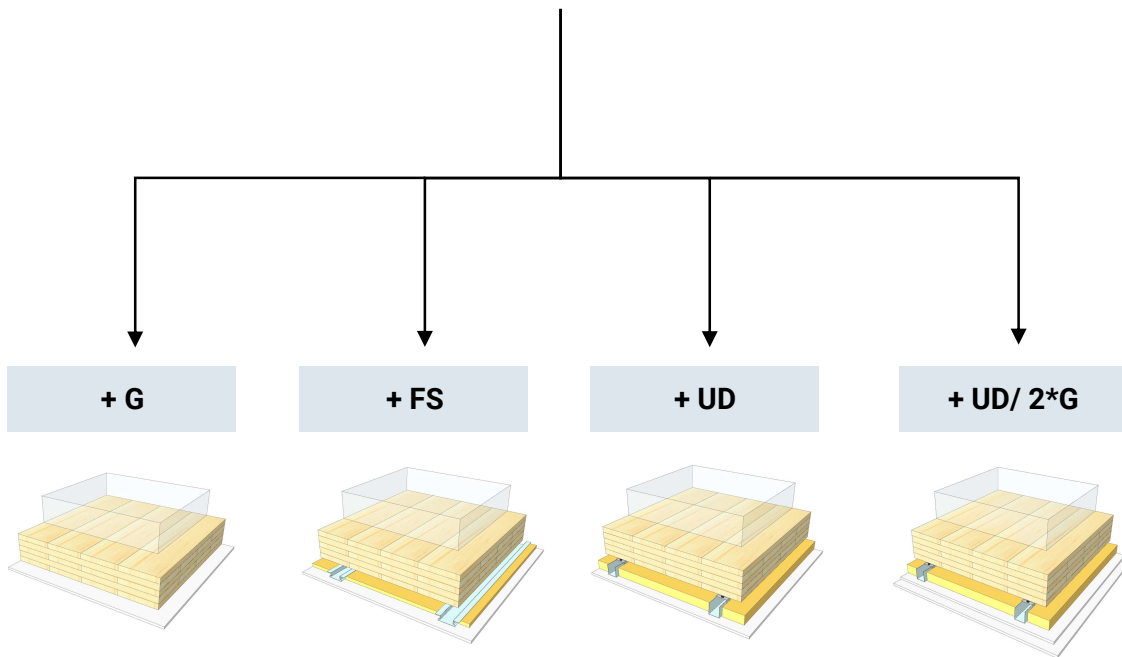
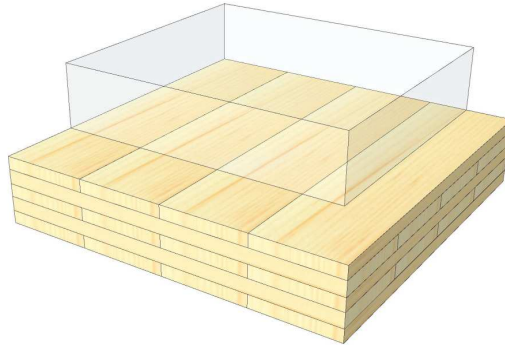
ERWEITERUNGEN

DECKE / DACH

KLH® Sicht

Für Decken gilt die
5s 160 DL
(40/20/40/20/40)
als Basisplatte.

Für Dächer gilt die
5s 120 DL
(30/20/20/20/30)
als Basisplatte.



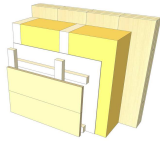
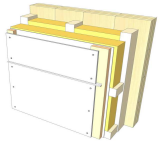
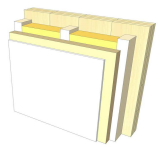
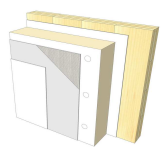
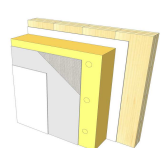
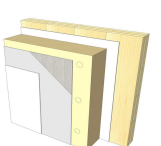
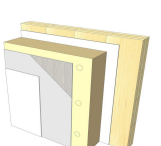
[mm]
KLH® - CLT 5s
12,5 GKF Platte

[mm]
KLH® - CLT 5s
30,0 Federschiene
20,0 Mineralwolle
12,5 GKF Platte






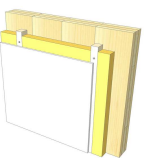
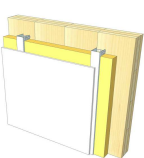
[mm]
KLH® - CLT 5s
60,0 CD - Profil
50,0 Mineralwolle
12,5 GKF Platte

[mm]
KLH® - CLT 5s
60,0 CD - Profil,
elast. Befestigung
50,0 Mineralwolle
12,5 GKF Platte
12,5 GKF Platte

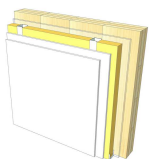
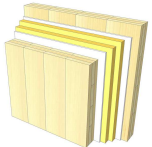
AUSSENWAND

			KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ VS	+ VS frei / 2*G	
Hinterlüftete Holzfassade								
AW 01		Schall	R_w [dB]	44	45	52	55	63
		Wärme	U [W/m ² K]	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	391	403	430	463	476
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-89	-87	-85	-81	-80
Hinterlüftete Fassadenplatte								
AW 02		Schall	R_w [dB]	53	54	58	60	66
		Wärme	U [W/m ² K]	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	343	355	382	418	428
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-46	-44	-42	-37	-37
Putzträgerplatte								
AW 03		Schall	R_w [dB]	48	49	54	55	63
		Wärme	U [W/m ² K]	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	325	338	365	398	410
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-53	-51	-47	-44	-42
WDVS - EPS								
AW 04		Schall	R_w [dB]	36	37	45	47	56
		Wärme	U [W/m ² K]	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	311	324	351	384	396
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-39	-36	-33	-29	-29
WDVS - Mineralwolle								
AW 05		Schall	R_w [dB]	41	42	46	48	60
		Wärme	U [W/m ² K]	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	311	324	351	384	396
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-37	-34	-31	-28	-27
WDVS - Holzfaser								
AW 06		Schall	R_w [dB]	39	40	45	48	59
		Wärme	U [W/m ² K]	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	311	324	351	386	396
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-86	-84	-81	-77	-77
WDVS - Hanf								
AW 07		Schall	R_w [dB]	54	55	57	59	67
		Wärme	U [W/m ² K]	0,18	0,18	0,16	0,15	0,14
		Brand	R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke	[mm]	311	324	351	386	396
		Ökologie	[kg CO ₂ Äq./m ²]	-51	-48	-45	-41	-41

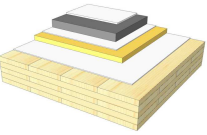
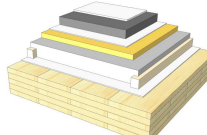
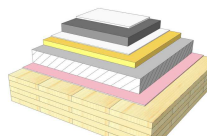
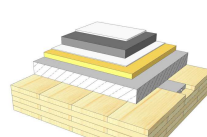
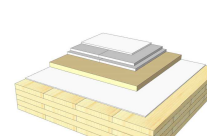
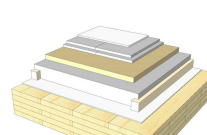
INNENWAND

			KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ VS	+ VS frei / 2*G
KLH® 3s 60							
IW 01		Schall R_w [dB]	29	30	38	40	49
		Wärme U [W/m²K]	1,32	1,24	0,76	0,53	0,50
		Brand R^*E_I [min]	0	0	0	0	0
		Stärke [mm]	60	73	100	135	145
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-36	-34	-30	-26	-26
KLH® 3s 100							
IW 02		Schall R_w [dB]	33	34	44	47	59
		Wärme U [W/m²K]	0,91	0,87	0,60	0,45	0,43
		Brand R^*E_I [min]	30	30	30	30	30
		Stärke [mm]	100	113	140	175	185
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-60	-58	-54	-50	-50
KLH® 5s 160							
IW 03		Schall R_w [dB]	39	40	48	51	61
		Wärme U [W/m²K]	0,63	0,61	0,46	0,36	0,35
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke [mm]	160	173	200	235	245
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-96	-94	-90	-86	-86
Beplankt							
IW 04		Schall R_w [dB]	34	35	45	48	60
		Wärme U [W/m²K]	0,87	0,84	0,59	0,43	0,42
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	60	60
		Stärke [mm]	113	125	152	188	198
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-58	-55	-52	-48	-48
Vorsatzschale Federschiene							
IW 05		Schall R_w [dB]	44	45	48	50	63
		Wärme U [W/m²K]	0,60	0,59	0,45	0,36	0,35
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	60	60
		Stärke [mm]	140	152	179	215	225
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-54	-52	-49	-44	-44
Vorsatzschale Holzlattung							
IW 06		Schall R_w [dB]	41	42	50	51	61
		Wärme U [W/m²K]	0,45	0,44	0,36	0,30	0,29
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	60	60
		Stärke [mm]	163	175	202	240	250
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-60	-57	-54	-49	-49
Vorsatzschale C-Profil							
IW 07		Schall R_w [dB]	47	48	50	52	62
		Wärme U [W/m²K]	0,45	0,44	0,36	0,30	0,29
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke [mm]	173	185	215	250	260
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-51	-48	-44	-40	-40

INNENWAND

		KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ VS	+ VS frei / 2*G	
Vorsatzschale freistehend							
IW 08		Schall R_w [dB]	60	61	63	64	70
		Wärme U [W/m ² K]	0,43	0,42	0,35	0,29	0,28
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	90	90
		Stärke [mm]	185	198	225	260	270
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-50	-48	-43	-38	-40
Zweischalig KLH® 3s 100							
IW 09		Schall R_w [dB]	62	64	68	69	73
		Wärme U [W/m ² K]	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19
		Brand R^*E_I [min]	30	60	60	60	60
		Stärke [mm]	295	320	347	380	390
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-112	-107	-104	-100	-99

GESCHOSSDECKE

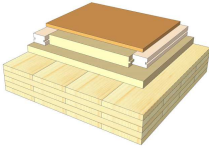
		KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ UD	+ UD / 2*G	
Nassestrich / ohne od. leichte Schüttung							
GD 01		Schall R_w [dB]	55	56	58	60	72
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	60	60	54	50	45
		Wärme U [W/m ² K]	0,41	0,40	0,33	0,29	0,28
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	250	263	290	323	335
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-83	-80	-77	-75	-72
Nassestrich / Schüttung schwer (lose od. Einleger)							
GD 02		Schall R_w [dB]	61	62	65	68	73
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	44	44	39	37	35
		Wärme U [W/m ² K]	0,40	0,39	0,33	0,28	0,28
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	330	343	370	403	415
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-80	-78	-74	-72	-70
Nassestrich / geb. Schüttung schwer (elastisch od. Akustikbahn)							
GD 03		Schall R_w [dB]	59	60	62	68	74
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	46	46	41	39	37
		Wärme U [W/m ² K]	0,40	0,39	0,32	0,28	0,28
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	336	349	376	409	421
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-72	-69	-66	-63	-61
Nassestrich / HBV / keine Schüttung							
GD 04		Schall R_w [dB]	66	67	69	72	81
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	46	46	40	38	36
		Wärme U [W/m ² K]	0,36	0,36	0,30	0,26	0,26
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	330	343	370	403	415
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-65	-63	-59	-57	-55
Trockenestrich / ohne od. leichte Schüttung							
GD 05		Schall R_w [dB]	55	56	58	60	70
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	61	61	56	51	46
		Wärme U [W/m ² K]	0,42	0,42	0,35	0,30	0,29
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	215	228	255	288	300
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-93	-91	-88	-85	-83
Trockenestrich / Schüttung schwer							
GD 06		Schall R_w [dB]	61	62	64	65	72
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	54	54	50	46	43
		Wärme U [W/m ² K]	0,42	0,41	0,34	0,29	0,29
		Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
		Stärke [mm]	295	308	335	368	380
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-91	-88	-85	-83	-80

GESCHOSSDECKE

KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ UD	+ UD / 2*G
---------------	-----	------	------	---------------

Holzdielen / HF-System

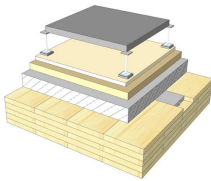
GD 07



Schall R_w [dB]	53	54	56	58	70
Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	64	64	60	54	48
Wärme U [W/m ² K]	0,25	0,25	0,22	0,20	0,20
Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
Stärke [mm]	280	293	320	353	365
Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-128	-125	-122	-119	-117

Doppelboden / HBV

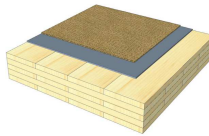
GD 08



Schall R_w [dB]	61	61	63	64	78
Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	47	47	42	39	37
Wärme U [W/m ² K]	0,32	0,31	0,27	0,24	0,24
Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
Stärke [mm]	468	481	508	541	553
Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-79	-78	-73	-70	-68

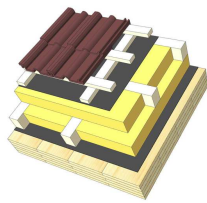
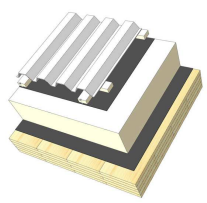
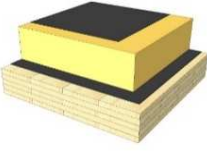

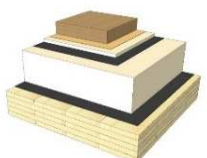
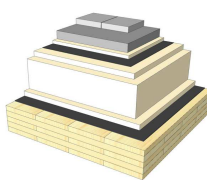
Teppichboden

GD 09



Schall R_w [dB]	35	36	45	55	57
Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	62	62	58	53	48
Wärme U [W/m ² K]	0,56	0,54	0,43	0,35	0,35
Brand R^*E_I [min]	90	120	120	120	120
Stärke [mm]	175	188	215	250	260
Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-96	-94	-90	-87	-86

DACH

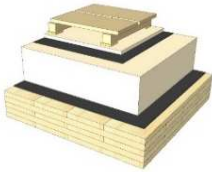
		KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ UD	+ UD / 2*G	
Steildach / Ziegel							
DA 01		Schall R_w [dB]	50	51	52	56	62
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]					
		Wärme U [W/m ² K]	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	504	517	544	577	589
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-91	-89	-85	-83	-80
Steildach / Blech							
DA 02		Schall R_w [dB]	50	51	52	55	59
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]					
		Wärme U [W/m ² K]	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	481	494	521	554	566
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-33	-31	-27	-25	-22
Flachdach / Mineralwolle (od. Holzfaser)							
DA 03		Schall R_w [dB]	44	45	49	53	57
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]					
		Wärme U [W/m ² K]	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	332	345	372	405	417
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-20	-17	-14	-12	-9,2
Flachdach / EPS							
DA 04		Schall R_w [dB]	36	37	45	51	56
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]					
		Wärme U [W/m ² K]	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	332	345	372	405	417
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-44	-42	-39	-36	-34
Flachdach / Begrünt							
DA 05		Schall R_w [dB]	47	48	53	56	62
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]					
		Wärme U [W/m ² K]	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	417	430	457	490	502
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-44	-42	-39	-36	-34
Flachdach / Gehwegplatten							
DA 06		Schall R_w [dB]	55	56	58	60	70
		Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	49	49	45	42	39
		Wärme U [W/m ² K]	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10
		Brand R^*E_I [min]	60	60	60	60	90
		Stärke [mm]	487	500	527	560	572
		Ökologie [kg CO ₂ Äq./m ²]	-40	-38	-34	-32	-30

DACH

KLH® Sicht	+ G	+ FS	+ UD	+ UD / 2*G
---------------	-----	------	------	---------------

Flachdach / Holzterrasse

DA 07



Schall R_w [dB]	38	39	46	51	58
Trittschall $L_{n,w}$ [dB]	62	62	57	52	46
Wärme U [W/m²K]	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
Brand R^*E_i [min]	60	90	90	90	90
Stärke [mm]	427	440	467	500	512
Ökologie [kg CO ₂ Äq./m²]	-69	-66	-63	-61	-58