

Verbrennungswärme

von Kabel und Leitungen



Die Werte in den folgenden Tabellen können zur Berechnung der Brandlast von Kabelanlagen herangezogen werden. Für die Ermittlung der Werte wurden folgende Konstanten zugrunde gelegt:

- PVC-Dichte: 1,37 kg/dm³
- spezifische Verbrennungswärme von PVC: 6,39 kWh/kg für die Aderisolation, 5,84 kWh/kg für die Mantelisolation

Es gelten folgende Umrechnungsfaktoren: 1 MJ = 0,278 kWh bzw. 1 kWh = 3,6 MJ

Tabelle 1: Starkstromkabel und -leitungen

Abmessungen		Bauart							
		halogenhaltig			halogenfrei				
Aderzahl	Querschnitt	NYM	YYY	NYC[W]Y	NHXMH	NHXXH	NHXCH	N2XH	N2XCH
n mm ²	n mm ² mm ²	kWh/m							
1 x 1,5		0,17			0,33				
1 x 2,5		0,22	0,22		0,36	0,22		0,15	
1 x 4		0,25	0,33		0,42	0,28		0,18	
1 x 6		0,28	0,33		0,44	0,28		0,19	
1 x 10		0,36	0,33		0,53	0,28		0,22	
1 x 16		0,42	0,42		0,64	0,39		0,3	
1 x 25		0,58	0,58			0,53		0,4	
1 x 35			0,67			0,58		0,57	
1 x 50			0,81			0,69		0,55	
1 x 70			0,92			0,81		0,57	
1 x 95			1,17			1,03		0,65	
1 x 120			1,31			1,14		0,73	
1 x 150			1,58			1,39		0,91	
1 x 240			1,77						
1 x 300			1,92						
2 x 1,5		0,42	0,69		0,36	0,69		0,46	0,44
2 x 2,5		0,53	0,78		0,42	0,78		0,51	0,49
2 x 4		0,67	1,00		0,56	0,89		0,6	
2 x 6		0,75	1,11			1,00		0,69	
2 x 10		1,17	1,31			1,19		0,82	
3 x 1,5		0,44	0,75		0,42	0,78		0,49	
3 x 2,5		0,58	0,83		0,47	0,86		0,57	
3 x 4		0,72	1,08		0,61	1,00		0,66	
3 x 6		0,92	1,22		0,78	1,08		0,74	
3 x 10		1,28	1,42		1,10	1,28		0,88	
3 x 16		1,53	1,69			1,53		1,21	
3 x 25		2,39	2,47			2,25		1,67	
3 x 35		2,78	2,14			2,56		1,96	
3 x 50			2,60			3,19		2,32	
3 x 70			3,08			3,94			
3 x 95			4,06			5,14			
3 x 120			4,47			5,89			
3 x 150			5,42			7,25			
3 x 185			7,03						
3 x 240			8,32						

Verbrennungswärme

von Kabel und Leitungen



Abmessungen		Bauart							
		halogenhaltig			halogenfrei				
Aderzahl	Querschnitt	NYM	NYY	NYC[W]Y	NHXMH	NHXXH	NHXXCH	N2XH	N2XXCH
n mm ²	n mm ² mm ²	kWh/m							
4 x 1,5									
4 x 2,5									
4 x 4									
4 x 6									
4 x 10	3 x 10 / 10	1,5	1,67	1,47		1,50	1,33	1,01	0,87
4 x 16	3 x 16 / 10	1,86	2,03	1,75		1,86	1,58	1,45	
	3 x 16 / 16			1,75			1,58		1,20
4 x 25		2,89	2,89			2,64		1,99	
	3 x 25 / 16		2,67	2,53		2,42	2,31		1,61
	3 x 25 / 25			2,53			2,31		
4 X 35		3,28	2,61			3,00		2,32	
	3 x 35 / 16		2,67	2,22		2,69	2,61		1,93
	3 x 35 / 35			2,22			2,61		
4 x 50			3,31			3,92		2,91	
	3 x 50 / 16		3,31	2,78		2,53	3,33		2,29
	3 x 50 / 50			2,78			3,33		
4 x 70			4,08			4,81		3,02	
	3 x 70 / 35		4,06	3,28		4,31	4,11		
	3 x 70 / 70			3,28			4,11		
4 x 95			5,11			6,25		3,92	
	3 x 95 / 50		5,19	4,28		5,58	5,33		
	3 x 95 / 95			4,28			5,33		
4 x 120			5,69			7,14		4,80	
	3 x 120 / 70		5,81	4,72		6,58	6,11		
	3 x 120 / 120			4,72			6,11		
4 x 150			6,97			7,14		6,85	
	3 x 150 / 70		7,03	5,72		7,64	7,50		
4 x 185			7,50			8,00			
	3 x 185 / 95		7,55						
4 x 240			10,7						
5 x 1,5	4 x 1,5 / 1,5	0,58	0,94	0,86	0,56	1,03	0,89	0,63	0,55
5 x 2,5	4 x 2,5 / 2,5	0,75	1,08	0,97	0,64	1,14	1,03	0,71	0,63
5 x 4	4 x 4 / 4	1,11	1,44	1,28	0,98	1,31	1,17	0,83	0,73
5 x 6	4 x 6 / 6	1,28	1,64	1,44	1,1	1,47	1,31	0,92	0,83
5 x 10	4 x 10 / 10	1,83	2,00	1,69	1,5	1,83	1,53	1,13	1,02
5 x 16	4 x 16 / 16	2,31	2,39	2,08	2,2	2,17	1,89	1,70	1,39
5 x 25	4 x 25 / 16	3,42	3,42	2,92	3,1	3,14	2,69	2,37	1,95
	4 x 35 / 16			2,67			3,06		2,29
	4 x 50 / 25			3,44			4,00		2,80
	4 x 70 / 35			4,17			4,89		
	4 x 95 / 50			5,33			6,44		
	4 x 120 / 70			5,94			7,36		
	4 x 150 / 70			7,22			8,97		

Verbrennungswärme

von Kabel und Leitungen



Abmessungen		Bauart							
		halogenhaltig			halogenfrei				
Aderzahl	Querschnitt	NYM	NYY	NYC[W]Y	NHXMH	NHXXH	NHXCH	N2XH	N2XCH
n mm ²	n mm ² mm ²	kWh/m							
6 x 1,5		0,67							
7 x 1,5	7 x 1,5 / 1,5	0,67	1,08			1,17		0,51	0,52
7 x 2,5	7 x 2,5 / 2,5		1,22			1,31		0,59	0,60
12 x 1,5	12 x 1,5 / 2,5		1,56			1,69		0,77	0,78
12 x 2,5	12 x 2,5 / 4		1,78			2,00		0,90	0,92
19 x 1,5			2,06			2,36			
19 x 2,5			2,44			2,69			
24 x 1,5			2,56			2,86			
24 x 2,5			2,94			3,28			

Verbrennungswärme

von Kabel und Leitungen



Tabelle 2: Leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen

n x 2 x 0,6

Paare	Bauart			
	J-YY	J[E]- Y(St)Y	A-2Y(L)2Y	J-H(St)H
n	kWh/m			
1		0,15		
2	0,11	0,17	0,84	0,13
3		0,20		
4	0,17	0,23	1,17	0,19
5		0,26		
6	0,22	0,29	1,25	0,24
8		0,30		
10	0,28	0,33	1,38	0,35
12		0,38		
14		0,40		
16	0,39	0,43		
20	0,44	0,47	1,92	
24	0,50	0,52		
30	0,67	0,69	2,32	0,82
40	0,81	0,77	2,62	1,07
50	0,90	0,92	3,02	1,36
60	1,17	1,20		1,52
80	1,30	1,41		2,05
100	1,69	1,80	4,71	2,55
150			6,17	
200			7,69	
250			8,88	
300			10,20	
350			11,88	
400			13,19	
500			15,45	
600			18,57	
700			20,82	
800			24,18	
1000			28,33	

Verbrennungswärme

von Kabel und Leitungen



n x 2 x 0,8

Paare	Bauart			
	J-YY	J[E]- Y(St)Y	A-2Y(L)2Y	J-H(St)H
n	kWh/m			
1	0,19			
2	0,25	0,97	0,17	0,21
3	0,31			
4	0,38	1,47	0,30	0,35
5	0,43			
6	0,50	1,47	0,36	
8	0,56			0,73
10	0,75	1,70	0,57	
12	0,81			0,91
14	0,87			
16	1,00			1,10
20	1,13	2,31	1,22	1,38
24	1,45			
30	1,70	2,91	1,38	
40	2,08	3,40	1,69	
50	2,65	4,12	2,21	
60	2,84		2,46	
80	3,92		3,20	
100	4,94	6,30	4,10	
150		8,59		
200		11,12		
250		13,04		
300		14,85		
350		17,50		
400		18,81		
500		23,64		
600		27,13		

Tabelle 3: Mittelspannungskabel N2XSEY (6/10 kV)

Querschnitt	kWh/m
3 x 35 / 16	10,36
3 x 50 / 16	11,41
3 x 70 / 16	13,06
3 x 95 / 16	14,96
3 x 120 / 16	15,60
3 x 150 / 25	18,29
3 x 185 / 25	20,25
3 x 240 / 25	23,11