

Buffer en CO₂

Energieopslag (MWh) in functie van buffergrootte en temperatuurverschil.

Temperatuurverschil		100 m ³	200 m ³	300 m ³	400 m ³	500 m ³	750 m ³	1.000 m ³	1.250 m ³
95 °C - 40 °C	Δ 55 °C	6,40	12,80	19,20	25,61	32,01	48,01	64,01	80,02
90 °C - 40 °C	Δ 50 °C	5,82	11,64	17,46	23,28	29,10	43,65	58,19	72,74
85 °C - 40 °C	Δ 45 °C	5,24	10,48	15,71	20,95	26,19	39,28	52,38	65,47
80 °C - 40 °C	Δ 40 °C	4,66	9,31	13,97	18,62	23,28	34,92	46,56	58,19
75 °C - 40 °C	Δ 35 °C	4,07	8,15	12,22	16,29	20,37	30,55	40,74	50,92
70 °C - 40 °C	Δ 30 °C	3,49	6,98	10,48	13,97	17,46	26,19	34,92	43,65
65 °C - 40 °C	Δ 25 °C	2,91	5,82	8,73	11,64	14,55	21,82	29,10	36,37



Warmteproductie bij CO₂-dosering (MWh)

Aardgas (CBW)	37 MJ/Nm ³	brander	Wkk
CO ₂	1,8 kg/Nm ³	97%	50%
m ³ /u/ha	10 u	10 u	10 u
50 m ³	900 kg	4,50	2,32
75 m ³	1.350 kg	6,75	3,48
100 m ³	1.800 kg	9,00	4,64
125 m ³	2.250 kg	11,25	5,80
150 m ³	2.700 kg	13,50	6,96

KILTO

<http://glasreg.khk.be>
email: glasreg@khk.be



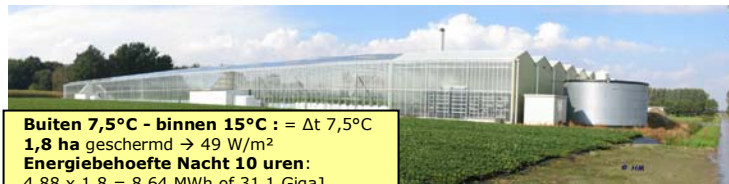
Energiewijzer - II

Vermogen en Energie in de serre

Nodig vermogen en energie voor verwarming van een serre.

Oppervlakte		10.000 m ²									
Vermogen	Geschermd = ±					Niet geschermd = ±					
	6,5 W/m ² /°C					8,5 W/m ² /°C					
Δ °t	5,0 °C	7,5 °C	10,0 °C	12,5 °C	15,0 °C	5,0 °C	7,5 °C	10,0 °C	12,5 °C	15,0 °C	
W/m ²	33	49	65	81	98	43	64	85	106	128	
Energie op ↓ in MWh											
2 u	0,65	0,98	1,30	1,63	1,95	0,85	1,28	1,70	2,13	2,55	
4 u	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	
6 u	1,95	2,93	3,90	4,88	5,85	2,55	3,83	5,10	6,38	7,65	
8 u	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20	
10 u	3,25	4,88	6,50	8,13	9,75	4,25	6,38	8,50	10,63	12,75	
12 u	3,90	5,85	7,80	9,75	11,70	5,10	7,65	10,20	12,75	15,30	

Energiebehoefte zonder inbreng van zonnearmte



Buiten 7,5°C - binnen 15°C : = Δt 7,5°C
1,8 ha geschermd → 49 W/m²
Energiebehoefte Nacht 10 uren:
 4,88 x 1,8 = 8,64 MWh of 31,1 GigaJ

Warmteafgifte buisverwarming in Watt per vierkantemeter serre (W/m²).

ruimtetemperatuur	Ø 51,0 mm	gemiddelde buistemperatuur					buisrail 2 per 1,60 m				
		30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	
15,0 °C		32	45	58	72	87	102	118	135	152	
17,5 °C		26	39	52	66	80	95	111	128	145	
20,0 °C		20	33	46	59	74	89	104	121	137	
22,5 °C		15	27	39	53	67	82	98	114	130	
25,0 °C		10	21	33	47	61	75	91	107	123	

ruimtetemperatuur	Ø 45,0 mm	gemiddelde buistemperatuur					buisrail 2 per 1,33 m				
		30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	
15,0 °C		34	48	62	78	93	110	127	145	163	
17,5 °C		28	41	56	71	86	103	120	137	156	
20,0 °C		22	35	49	64	79	95	112	130	148	
22,5 °C		16	29	42	57	72	88	105	122	140	
25,0 °C		10	23	36	50	65	81	98	115	132	

ruimtetemperatuur	Ø 32,0 mm	gemiddelde buistemperatuur					groeibuis 1 per 1,60 m				
		30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	
15,0 °C		11	15	19	24	29	34	39	45	51	
17,5 °C		9	13	17	22	27	32	37	43	48	
20,0 °C		7	11	15	20	25	30	35	40	46	
22,5 °C		5	9	13	18	22	27	32	38	43	
25,0 °C		3	7	11	15	20	25	30	36	41	

CO₂-doseertijd aardgas in functie van buffergrootte

Doseercapaciteit in m ³ /u/ha	Buffer : 100 m ³ /ha					Buffer : 200 m ³ /ha				
	Temperatuurverschil buffer	50 m ³	75 m ³	100 m ³	125 m ³	150 m ³	50 m ³	75 m ³	100 m ³	125 m ³
Δ 50 °C	13,0 u	8,6 u	6,5 u	5,2 u	4,3 u	25,9 u	17,3 u	13,0 u	10,4 u	8,6 u
Δ 45 °C	11,7 u	7,8 u	5,8 u	4,7 u	3,9 u	23,3 u	15,6 u	11,7 u	9,3 u	7,8 u
Δ 40 °C	10,4 u	6,9 u	5,2 u	4,1 u	3,5 u	20,7 u	13,8 u	10,4 u	8,3 u	6,9 u
Δ 35 °C	9,1 u	6,0 u	4,5 u	3,6 u	3,0 u	18,1 u	12,1 u	9,1 u	7,3 u	6,0 u
Δ 30 °C	7,8 u	5,2 u	3,9 u	3,1 u	2,6 u	15,6 u	10,4 u	7,8 u	6,2 u	5,2 u
Δ 25 °C	6,5 u	4,3 u	3,2 u	2,6 u	2,2 u	13,0 u	8,6 u	6,5 u	5,2 u	4,3 u

Doseercapaciteit in m ³ /u/ha	Buffer : 300 m ³ /ha				
	Temperatuurverschil buffer	50 m ³	75 m ³	100 m ³	125 m ³
Δ 50 °C	38,9 u	25,9 u	19,4 u	15,6 u	13,0 u
Δ 45 °C	35,0 u	23,3 u	17,5 u	14,0 u	11,7 u
Δ 40 °C	31,1 u	20,7 u	15,6 u	12,4 u	10,4 u
Δ 35 °C	27,2 u	18,1 u	13,6 u	10,9 u	9,1 u
Δ 30 °C	23,3 u	15,6 u	11,7 u	9,3 u	7,8 u
Δ 25 °C	19,4 u	13,0 u	9,7 u	7,8 u	6,5 u

