

nummer	90393/01	Vervangt	--
Uitgegeven	17-04-2018	Eerste uitgave	17-04-2018
Geldig tot	--	Rapportnummer	180100431

Verklaring **Opwekkingsrendement verwarming en hulpenergie t.b.v. de NEN 7120**

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Inventum B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

**Spaarpomp
Spaarpomp WTW-D
(met ventilatielucht als bronmedium)**



Wouter Rittel
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$, HULPENEGIE $W_{H;aux}$ en $f_{t;hp-on}$ TIJDFRACTIE RUIMTEVERWARMING

De Spaarpomp is een lucht/water warmtepomp die functioneert op uitsluitend afvoerlucht van de woning als bronmedium. De Spaarpomp kan worden toegepast voor de verwarming van CV water of voor de verwarming van CV water en de in de woning aangevoerde ventilatielucht wanneer deze wordt toegepast in combinatie met een WTW-D installatie. De Spaarpomp is in de eerstgenoemde configuratie getest. De WTW-D is een toestel met ventilator waarin de naar de woning aangevoerde ventilatielucht wordt voorverwarmd. De toepassing van de WTW-D heeft geen effect op prestaties van de Spaarpomp.

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor deze lucht/water-warmtepomp het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$, de hulpenergie $W_{H;aux}$ en vermogen $P_{H;hp;pr;\theta_i}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik (WHE: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.
- De ventilatiehoeveelheid

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Het vermogen $P_{H;hp;pr;\theta_i}$ voor de functie ruimteverwarming staat in separate tabellen weergegeven.

De waarden voor opwekkingsrendement, energiefractie, hulpenergie en vermogen zijn opgegeven voor de ventilatiehoeveelheden welke binnen het werkingsgebied van het toestel liggen.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.4, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 30 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met afvoerlucht (ventilatielucht) van de woning als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie $W_{H;aux}$ mogen worden gebruikt in NEN 7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

Pagina 3

Nummer 90393/01

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si ;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming die de warmtepomp levert aan het systeem si ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Spaarpomp bedraagt 1,594 kW (bij EN 14511-conditie L20/W35 en ventilatiehoeveelheid van 50 l/s)

Het vermogen $P_{H;hp;pr;\theta_i}$ voor de functie ruimteverwarming staat in hoofdstuk 1 en 2 in separate tabellen weergegeven.

In hoofdstuk 3 zijn de door de afzuigventilator opgenomen elektrische vermogens weergegeven.

Hoofdstuk 1 - Woningen met een laag energiegebruik (WLE)

		$\theta_{sup} = < 30 \text{ }^\circ\text{C}$ QH;dis / Ag;tot = < 150 MJ/m ² (WLE)							
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,152	5,152	5,153	5,172	5,194	5,202	5,206	5,209
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,995	0,870	0,572	0,412	0,318	0,260
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	135	143	160	186	204	210	213	215
40	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,526	5,526	5,527	5,545	5,571	5,581	5,585	5,589
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,998	0,893	0,603	0,435	0,338	0,277
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	142	158	183	202	208	211	213
50	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,763	5,763	5,763	5,782	5,810	5,821	5,826	5,830
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,906	0,623	0,453	0,353	0,289
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	141	156	181	201	207	210	212
70	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	6,185	6,185	6,185	6,203	6,235	6,248	6,255	6,259
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,927	0,655	0,481	0,377	0,309
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	133	140	153	176	197	204	207	209
80	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	6,290	6,290	6,290	6,308	6,341	6,355	6,362	6,366
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,932	0,666	0,491	0,385	0,315
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	133	139	152	174	195	202	205	207
150	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								

		$\theta_{sup} = < 30 \text{ }^\circ\text{C}$ QH;dis / Ag;tot = < 150 MJ/m ² (WLE)								
		Ventilatie-debiet [dm ³ /s]								
		0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten} [°C]		PH;hp;pr;θi								
		[kW]								
16					1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15					1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14					1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13					1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12					1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11					1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
10					1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
9					1,47	1,57	1,65	1,77	1,82	
8					1,47	1,57	1,65	1,77	1,82	
7					1,47	1,56	1,64	1,77	1,81	
6					1,46	1,56	1,64	1,77	1,81	
5					1,46	1,56	1,64	1,76	1,81	
4					1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
3					1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
2					1,46	1,56	1,63	1,76	1,80	
1					1,46	1,56	1,63	1,75	1,80	
0					1,46	1,56	1,63	1,75	1,79	
-1					1,45	1,55	1,63	1,75	1,79	
-2					1,45	1,55	1,63	1,75	1,79	
-3					1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
-4					1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
-5					1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
-6					1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
-7					1,45	1,55	1,62	1,73	1,77	
-8					1,44	1,55	1,61	1,73	1,77	
-9					1,44	1,55	1,61	1,73	1,77	
-10					1,44	1,54	1,61	1,73	1,76	

30 °C < θ_{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,018	5,018	5,020	5,046	5,078	5,090	5,095	5,099
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,995	0,868	0,571	0,410	0,318	0,260
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	161	187	206	212	215	217
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,375	5,375	5,376	5,403	5,440	5,454	5,461	5,466
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,998	0,891	0,601	0,434	0,337	0,277
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	142	159	184	204	210	213	215
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,601	5,601	5,602	5,628	5,668	5,684	5,692	5,697
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,905	0,621	0,451	0,352	0,288
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	142	157	182	202	209	212	214
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	6,002	6,002	6,002	6,028	6,074	6,093	6,103	6,108
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,925	0,653	0,479	0,375	0,307
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	140	154	178	198	205	209	211
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	6,101	6,101	6,101	6,127	6,174	6,194	6,205	6,210
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,930	0,663	0,489	0,383	0,314
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	140	153	176	196	204	207	209
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

30 °C < θ_{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
θ_{buiten} [°C]	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
	$PH;hp;pr;\theta_i$								
	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
10				1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
9				1,47	1,57	1,65	1,77	1,81	
8				1,46	1,56	1,64	1,77	1,81	
7				1,46	1,56	1,64	1,76	1,81	
6				1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
5				1,46	1,56	1,63	1,76	1,80	
4				1,46	1,56	1,63	1,75	1,79	
3				1,45	1,56	1,63	1,75	1,79	
2				1,45	1,55	1,63	1,75	1,79	
1				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
0				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
-1				1,45	1,55	1,62	1,73	1,77	
-2				1,44	1,55	1,61	1,73	1,77	
-3				1,44	1,54	1,61	1,73	1,77	
-4				1,44	1,54	1,61	1,72	1,76	
-5				1,44	1,54	1,61	1,72	1,76	
-6				1,44	1,54	1,60	1,72	1,75	
-7				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
-8				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
-9				1,43	1,53	1,59	1,71	1,74	
-10				1,43	1,53	1,59	1,70	1,74	

35 °C < θ_{sup} =< 40 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	4,873 1,000 135	4,873 1,000 144	4,876 0,995 162	4,917 0,866 189	4,964 0,568 207	4,982 0,409 214	4,990 0,316 216	4,996 0,258 218
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,212 1,000 135	5,212 1,000 143	5,215 0,997 160	5,256 0,889 186	5,311 0,599 205	5,332 0,432 212	5,342 0,336 214	5,349 0,276 217
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,426 1,000 134	5,426 1,000 142	5,428 0,998 158	5,470 0,901 183	5,530 0,618 204	5,553 0,449 210	5,564 0,350 214	5,572 0,287 216
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,805 1,000 133	5,805 1,000 141	5,806 0,999 155	5,847 0,921 179	5,916 0,648 200	5,944 0,476 207	5,958 0,373 210	5,967 0,305 212
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,897 1,000 133	5,897 1,000 140	5,898 1,000 154	5,939 0,926 177	6,010 0,659 198	6,040 0,486 205	6,055 0,381 208	6,064 0,312 210
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

35 °C < θ_{sup} =< 40 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
θ_{buiten} [°C]	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
	$PH;hp;pr;\theta_i$								
	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
10				1,47	1,57	1,65	1,77	1,81	
9				1,46	1,56	1,64	1,77	1,81	
8				1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
7				1,46	1,56	1,63	1,75	1,80	
6				1,45	1,56	1,63	1,75	1,79	
5				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
4				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
3				1,45	1,55	1,62	1,73	1,77	
2				1,44	1,54	1,61	1,73	1,77	
1				1,44	1,54	1,61	1,72	1,76	
0				1,44	1,54	1,60	1,72	1,75	
-1				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
-2				1,43	1,53	1,59	1,71	1,74	
-3				1,43	1,53	1,59	1,70	1,74	
-4				1,42	1,53	1,59	1,69	1,73	
-5				1,42	1,53	1,58	1,69	1,72	
-6				1,42	1,52	1,58	1,68	1,72	
-7				1,42	1,52	1,57	1,68	1,71	
-8				1,41	1,52	1,57	1,67	1,71	
-9				1,41	1,52	1,56	1,67	1,70	
-10				1,41	1,51	1,56	1,66	1,69	

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,725	4,725	4,730	4,787	4,849	4,873	4,884	4,891
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,994	0,863	0,566	0,407	0,315	0,257
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	145	163	190	209	215	218	220
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,046	5,046	5,049	5,107	5,181	5,208	5,221	5,231
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,997	0,887	0,597	0,431	0,335	0,275
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	161	187	207	213	216	218
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,247	5,247	5,250	5,309	5,389	5,419	5,435	5,445
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,998	0,898	0,615	0,446	0,348	0,285
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	143	159	185	205	212	215	217
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,603	5,603	5,605	5,663	5,755	5,793	5,812	5,823
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,917	0,644	0,473	0,370	0,303
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	141	156	180	201	208	212	214
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,688	5,688	5,690	5,748	5,844	5,883	5,903	5,914
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,922	0,654	0,482	0,378	0,310
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	141	155	179	199	207	210	212
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,65	1,78	1,82	
10				1,46	1,56	1,64	1,77	1,81	
9				1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
8				1,46	1,56	1,63	1,75	1,79	
7				1,45	1,55	1,63	1,75	1,79	
6				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
5				1,44	1,55	1,61	1,73	1,77	
4				1,44	1,54	1,61	1,72	1,76	
3				1,44	1,54	1,60	1,72	1,75	
2				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
1				1,43	1,53	1,59	1,70	1,74	
0				1,42	1,53	1,59	1,69	1,73	
-1				1,42	1,53	1,58	1,69	1,72	
-2				1,42	1,52	1,57	1,68	1,71	
-3				1,41	1,52	1,57	1,67	1,71	
-4				1,41	1,52	1,56	1,66	1,70	
-5				1,40	1,51	1,56	1,66	1,69	
-6				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
-7				1,40	1,51	1,55	1,64	1,67	
-8				1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
-9				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
-10				1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,593	4,593	4,599	4,662	4,730	4,756	4,768	4,776
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,993	0,862	0,565	0,406	0,314	0,257
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	136	145	165	192	211	217	220	222
40	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,898	4,898	4,902	4,966	5,046	5,076	5,090	5,101
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,997	0,886	0,596	0,430	0,334	0,274
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	135	144	162	189	209	215	218	221
50	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,088	5,088	5,091	5,157	5,244	5,278	5,294	5,306
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,997	0,897	0,613	0,445	0,347	0,285
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	135	143	160	187	208	214	217	220
70	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,423	5,423	5,425	5,491	5,592	5,633	5,653	5,665
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,915	0,643	0,472	0,369	0,303
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	142	157	182	203	210	214	216
80	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,502	5,502	5,504	5,569	5,674	5,718	5,739	5,752
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,999	0,921	0,652	0,481	0,377	0,309
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	141	156	180	201	209	212	214
150	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,65	1,77	1,82	
10				1,46	1,56	1,64	1,77	1,81	
9				1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
8				1,45	1,56	1,63	1,75	1,79	
7				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
6				1,45	1,55	1,62	1,73	1,77	
5				1,44	1,54	1,61	1,73	1,76	
4				1,44	1,54	1,60	1,72	1,76	
3				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
2				1,43	1,53	1,59	1,70	1,74	
1				1,42	1,53	1,59	1,69	1,73	
0				1,42	1,53	1,58	1,69	1,72	
-1				1,41	1,52	1,57	1,68	1,71	
-2				1,41	1,52	1,57	1,67	1,70	
-3				1,41	1,51	1,56	1,66	1,69	
-4				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
-5				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
-6				1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
-7				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
-8				1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	
-9				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-10				1,37	1,49	1,52	1,60	1,63	

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	4,440 1,000 136	4,440 1,000 146	4,449 0,993 166	4,528 0,859 194	4,613 0,562 213	4,644 0,405 219	4,658 0,313 222	4,668 0,256 224
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	4,726 1,000 135	4,726 1,000 145	4,731 0,996 163	4,813 0,883 191	4,912 0,594 211	4,948 0,429 217	4,966 0,333 220	4,979 0,273 223
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	4,903 1,000 135	4,903 1,000 144	4,909 0,997 161	4,992 0,894 188	5,100 0,610 209	5,141 0,443 216	5,161 0,345 219	5,175 0,283 221
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,214 1,000 134	5,214 1,000 142	5,218 0,998 158	5,304 0,911 184	5,428 0,638 205	5,477 0,469 212	5,502 0,367 216	5,517 0,301 218
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]	5,286 1,000 134	5,286 1,000 142	5,289 0,999 157	5,375 0,917 182	5,504 0,648 203	5,557 0,477 210	5,583 0,374 214	5,598 0,307 216
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-] $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] $W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ _{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,65	1,77	1,82	
10				1,46	1,56	1,64	1,76	1,81	
9				1,46	1,56	1,63	1,75	1,79	
8				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
7				1,45	1,55	1,62	1,73	1,77	
6				1,44	1,54	1,61	1,72	1,76	
5				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
4				1,43	1,53	1,59	1,70	1,74	
3				1,42	1,53	1,58	1,69	1,73	
2				1,42	1,52	1,58	1,68	1,72	
1				1,41	1,52	1,57	1,67	1,71	
0				1,41	1,51	1,56	1,66	1,70	
-1				1,40	1,51	1,55	1,65	1,69	
-2				1,40	1,51	1,55	1,64	1,67	
-3				1,39	1,50	1,54	1,63	1,66	
-4				1,39	1,50	1,53	1,62	1,65	
-5				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-6				1,37	1,49	1,52	1,60	1,63	
-7				1,37	1,48	1,51	1,59	1,62	
-8				1,36	1,48	1,50	1,58	1,61	
-9				1,36	1,47	1,49	1,57	1,60	
-10				1,35	1,47	1,48	1,56	1,59	

55 °C < θ_{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,922	3,922	3,935	4,025	4,116	4,150	4,165	4,175
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,991	0,851	0,554	0,398	0,308	0,251
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	149	171	201	222	228	231	233
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,143	4,143	4,151	4,245	4,352	4,391	4,410	4,424
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,996	0,878	0,587	0,423	0,329	0,269
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	147	168	199	221	228	231	233
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,279	4,279	4,287	4,385	4,503	4,546	4,567	4,582
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,996	0,884	0,600	0,434	0,338	0,277
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	146	167	196	219	226	229	231
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,511	4,511	4,518	4,621	4,756	4,808	4,834	4,850
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,997	0,902	0,625	0,457	0,357	0,293
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	145	163	192	214	222	225	228
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,559	4,559	4,565	4,669	4,809	4,865	4,893	4,909
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	0,998	0,906	0,633	0,464	0,364	0,298
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	162	190	212	220	223	225
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

55 °C < θ_{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	<i>PH;hp;pr;θ_i</i>								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,65	1,77	1,81	
14				1,46	1,56	1,64	1,76	1,80	
13				1,45	1,56	1,63	1,75	1,79	
12				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
11				1,44	1,55	1,61	1,73	1,77	
10				1,44	1,54	1,60	1,72	1,76	
9				1,43	1,53	1,60	1,71	1,74	
8				1,42	1,53	1,59	1,70	1,73	
7				1,42	1,52	1,58	1,68	1,72	
6				1,41	1,52	1,57	1,67	1,71	
5				1,41	1,51	1,56	1,66	1,70	
4				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
3				1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
2				1,39	1,50	1,54	1,63	1,66	
1				1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	
0				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-1				1,37	1,48	1,51	1,60	1,62	
-2				1,36	1,48	1,50	1,59	1,61	
-3				1,36	1,47	1,49	1,58	1,60	
-4				1,35	1,47	1,48	1,56	1,59	
-5				1,35	1,46	1,48	1,55	1,58	
-6				1,34	1,46	1,47	1,54	1,56	
-7				1,33	1,45	1,46	1,53	1,55	
-8				1,33	1,45	1,45	1,52	1,54	
-9				1,32	1,44	1,44	1,51	1,53	
-10				1,32	1,44	1,43	1,50	1,52	

65 °C < θ_{sup} =< 75 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,657	3,657	3,657	3,744	3,851	3,892	3,910	3,922
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,817	0,534	0,385	0,297	0,243
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	138	149	172	204	225	231	234	236
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,845	3,845	3,845	3,926	4,052	4,099	4,121	4,138
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,843	0,567	0,409	0,318	0,261
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	148	169	202	224	231	235	237
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,959	3,959	3,959	4,045	4,182	4,233	4,258	4,277
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,847	0,576	0,417	0,325	0,267
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	147	167	199	222	229	232	235
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,151	4,151	4,151	4,236	4,392	4,454	4,485	4,505
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,862	0,599	0,439	0,343	0,282
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	145	164	194	218	225	229	231
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,138	4,138	4,138	4,241	4,408	4,475	4,508	4,529
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,956	0,956	0,956	0,876	0,612	0,449	0,351	0,288
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	145	164	194	217	224	228	230
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

65 °C < θ_{sup} =< 75 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m ² (WLE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,65	1,78	1,83	
15				1,47	1,56	1,64	1,77	1,81	
14				1,46	1,56	1,63	1,75	1,80	
13				1,45	1,55	1,62	1,74	1,78	
12				1,44	1,54	1,61	1,73	1,77	
11				1,43	1,54	1,60	1,71	1,75	
10				1,43	1,53	1,59	1,70	1,73	
9				1,42	1,52	1,58	1,68	1,72	
8				1,41	1,52	1,57	1,67	1,70	
7				1,40	1,51	1,56	1,66	1,69	
6				1,40	1,51	1,55	1,64	1,67	
5				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
4				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
3				1,37	1,49	1,51	1,60	1,63	
2				1,36	1,48	1,50	1,59	1,61	
1				1,36	1,47	1,49	1,57	1,60	
0				1,35	1,47	1,48	1,56	1,58	
-1				1,34	1,46	1,47	1,54	1,57	
-2				1,33	1,45	1,46	1,53	1,55	
-3				1,33	1,45	1,45	1,52	1,53	
-4				1,32	1,44	1,44	1,50	1,52	
-5				0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	
-6				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-7				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-8				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-9				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-10				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Hoofdstuk 2 - Woningen met een hoog energiegebruik (WHE)

θ _{sup} =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	η _{H,gen;hp;si} [-]								
	F _{H,gen;si,gpref} [-]								
	W _{H,aux} [MJ-elek]								
10	η _{H,gen;hp;si} [-]								
	F _{H,gen;si,gpref} [-]								
	W _{H,aux} [MJ-elek]								
20	η _{H,gen;hp;si} [-]								
	F _{H,gen;si,gpref} [-]								
	W _{H,aux} [MJ-elek]								
30	η _{H,gen;hp;si} [-]	5,176	5,176	5,176	5,187	5,212	5,221	5,225	5,227
	F _{H,gen;si,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	0,943	0,662	0,478	0,370	0,301
	W _{H,aux} [MJ-elek]	135	143	160	191	216	224	227	228
40	η _{H,gen;hp;si} [-]	5,553	5,553	5,553	5,563	5,591	5,602	5,607	5,610
	F _{H,gen;si,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	0,958	0,693	0,506	0,393	0,320
	W _{H,aux} [MJ-elek]	134	142	158	187	213	221	224	226
50	η _{H,gen;hp;si} [-]	1,609	1,609	1,609	1,609	1,613	1,614	1,614	1,615
	F _{H,gen;si,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	0,965	0,711	0,522	0,406	0,332
	W _{H,aux} [MJ-elek]	153	180	234	335	433	464	476	483
70	η _{H,gen;hp;si} [-]	6,217	6,217	6,217	6,225	6,258	6,274	6,281	6,285
	F _{H,gen;si,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	0,977	0,751	0,559	0,438	0,358
	W _{H,aux} [MJ-elek]	133	140	153	179	207	216	220	222
80	η _{H,gen;hp;si} [-]	6,324	6,324	6,324	6,331	6,365	6,381	6,389	6,393
	F _{H,gen;si,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	0,980	0,762	0,570	0,447	0,366
	W _{H,aux} [MJ-elek]	133	139	152	177	204	214	218	220
150	η _{H,gen;hp;si} [-]								
	F _{H,gen;si,gpref} [-]								
	W _{H,aux} [MJ-elek]								

θ _{sup} =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
θ _{buiten} [°C]	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
	PH;hp;pr;θi [kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
10				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
9				1,47	1,57	1,63	1,77	1,82	
8				1,47	1,57	1,63	1,77	1,82	
7				1,47	1,56	1,62	1,77	1,81	
6				1,46	1,56	1,62	1,77	1,81	
5				1,46	1,56	1,62	1,76	1,81	
4				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
3				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
2				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
1				1,46	1,56	1,61	1,75	1,80	
0				1,46	1,56	1,61	1,75	1,79	
-1				1,45	1,55	1,61	1,75	1,79	
-2				1,45	1,55	1,61	1,75	1,79	
-3				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
-4				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
-5				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
-6				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
-7				1,45	1,55	1,60	1,73	1,77	
-8				1,44	1,55	1,60	1,73	1,77	
-9				1,44	1,55	1,60	1,73	1,77	
-10				1,44	1,54	1,60	1,73	1,76	

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,052	5,052	5,052	5,068	5,104	5,117	5,122	5,125
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,942	0,660	0,477	0,369	0,300
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	161	192	218	225	229	230
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,413	5,413	5,413	5,428	5,468	5,485	5,491	5,495
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,957	0,692	0,505	0,392	0,320
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	142	159	188	215	223	226	228
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	1,593	1,593	1,593	1,595	1,599	1,601	1,602	1,602
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,964	0,709	0,520	0,405	0,331
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	153	181	235	336	435	465	478	485
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	6,048	6,048	6,048	6,059	6,107	6,129	6,140	6,145
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,976	0,749	0,557	0,437	0,357
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	140	154	180	208	218	222	224
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	6,148	6,148	6,148	6,159	6,208	6,232	6,243	6,248
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,979	0,759	0,568	0,446	0,365
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	139	153	178	206	215	220	222
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ _{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
10				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
9				1,47	1,57	1,63	1,77	1,81	
8				1,46	1,56	1,62	1,77	1,81	
7				1,46	1,56	1,62	1,76	1,81	
6				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
5				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
4				1,46	1,56	1,61	1,75	1,79	
3				1,45	1,56	1,61	1,75	1,79	
2				1,45	1,55	1,61	1,75	1,79	
1				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
0				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
-1				1,45	1,55	1,60	1,73	1,77	
-2				1,44	1,55	1,60	1,73	1,77	
-3				1,44	1,54	1,60	1,73	1,77	
-4				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
-5				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
-6				1,44	1,54	1,59	1,72	1,75	
-7				1,43	1,54	1,59	1,71	1,75	
-8				1,43	1,54	1,58	1,71	1,75	
-9				1,43	1,53	1,58	1,71	1,74	
-10				1,43	1,53	1,58	1,70	1,74	

35 °C < θ_{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,924	4,924	4,924	4,949	5,003	5,023	5,031	5,035
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,940	0,658	0,475	0,368	0,299
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	135	144	162	194	220	227	230	232
40	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,269	5,269	5,269	5,292	5,353	5,378	5,388	5,393
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,956	0,690	0,503	0,391	0,319
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	143	159	190	217	225	228	230
50	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	1,578	1,578	1,578	1,580	1,587	1,590	1,591	1,592
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,962	0,706	0,518	0,404	0,330
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	154	181	236	338	436	466	479	486
70	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,874	5,874	5,874	5,892	5,965	5,998	6,014	6,021
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,974	0,744	0,553	0,434	0,355
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	133	140	155	182	210	219	223	225
80	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,968	5,968	5,968	5,986	6,060	6,096	6,112	6,120
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,977	0,755	0,564	0,443	0,363
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	133	140	154	179	208	217	221	223
150	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								

35 °C < θ_{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
10				1,47	1,57	1,63	1,77	1,81	
9				1,46	1,56	1,62	1,77	1,81	
8				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
7				1,46	1,56	1,62	1,75	1,80	
6				1,45	1,56	1,61	1,75	1,79	
5				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
4				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
3				1,45	1,55	1,60	1,73	1,77	
2				1,44	1,54	1,60	1,73	1,77	
1				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
0				1,44	1,54	1,59	1,72	1,75	
-1				1,43	1,54	1,59	1,71	1,75	
-2				1,43	1,53	1,58	1,71	1,74	
-3				1,43	1,53	1,58	1,70	1,74	
-4				1,42	1,53	1,58	1,69	1,73	
-5				1,42	1,53	1,57	1,69	1,72	
-6				1,42	1,52	1,57	1,68	1,72	
-7				1,42	1,52	1,56	1,68	1,71	
-8				1,41	1,52	1,56	1,67	1,71	
-9				1,41	1,52	1,56	1,67	1,70	
-10				1,41	1,51	1,55	1,66	1,69	

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,792	4,792	4,792	4,829	4,900	4,926	4,937	4,943
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,938	0,655	0,473	0,366	0,298
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	145	163	195	221	229	232	233
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,122	5,122	5,122	5,154	5,236	5,268	5,282	5,289
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,954	0,688	0,502	0,390	0,318
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	143	160	191	218	226	230	232
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	1,563	1,563	1,563	1,566	1,575	1,578	1,580	1,581
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,960	0,703	0,516	0,402	0,328
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	154	182	237	339	437	467	480	487
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,694	5,694	5,694	5,722	5,820	5,864	5,885	5,895
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,972	0,740	0,550	0,432	0,353
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	141	156	183	212	221	225	227
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,782	5,782	5,782	5,809	5,910	5,957	5,978	5,989
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,974	0,750	0,560	0,440	0,360
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	133	140	154	181	209	218	222	225
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,63	1,78	1,82	
10				1,46	1,56	1,62	1,77	1,81	
9				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
8				1,46	1,56	1,61	1,75	1,79	
7				1,45	1,55	1,61	1,75	1,79	
6				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
5				1,44	1,55	1,60	1,73	1,77	
4				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
3				1,44	1,54	1,59	1,72	1,75	
2				1,43	1,54	1,58	1,71	1,75	
1				1,43	1,53	1,58	1,70	1,74	
0				1,42	1,53	1,58	1,69	1,73	
-1				1,42	1,53	1,57	1,69	1,72	
-2				1,42	1,52	1,57	1,68	1,71	
-3				1,41	1,52	1,56	1,67	1,71	
-4				1,41	1,52	1,56	1,66	1,70	
-5				1,40	1,51	1,55	1,66	1,69	
-6				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
-7				1,40	1,51	1,54	1,64	1,67	
-8				1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
-9				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
-10				1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	

		45 °C < θ _{sup} =< 50 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,667	4,667	4,667	4,707	4,786	4,815	4,827	4,833
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,937	0,654	0,472	0,366	0,298
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	136	145	164	197	223	231	234	236
40	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,981	4,981	4,981	5,017	5,107	5,142	5,157	5,165
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,954	0,687	0,501	0,389	0,318
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	135	144	161	193	221	229	232	234
50	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	1,548	1,548	1,548	1,551	1,561	1,565	1,567	1,568
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,959	0,702	0,515	0,402	0,328
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	154	182	239	341	439	470	483	490
70	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,523	5,523	5,523	5,555	5,663	5,711	5,733	5,744
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,971	0,739	0,549	0,431	0,352
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	134	141	157	185	214	223	227	229
80	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,605	5,605	5,605	5,636	5,747	5,798	5,821	5,833
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,973	0,748	0,559	0,439	0,360
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	133	141	155	183	211	221	225	227
150	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]								
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]								

		45 °C < θ _{sup} =< 50 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
		Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
		0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ _{buiten}		<i>PH;hp;pr;θi</i>								
[°C]		[kW]								
16					1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15					1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14					1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13					1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12					1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11					1,47	1,57	1,63	1,77	1,82	
10					1,46	1,56	1,62	1,77	1,81	
9					1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
8					1,45	1,56	1,61	1,75	1,79	
7					1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
6					1,45	1,55	1,60	1,73	1,77	
5					1,44	1,54	1,60	1,73	1,76	
4					1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
3					1,43	1,54	1,59	1,71	1,75	
2					1,43	1,53	1,58	1,70	1,74	
1					1,42	1,53	1,57	1,69	1,73	
0					1,42	1,53	1,57	1,69	1,72	
-1					1,41	1,52	1,56	1,68	1,71	
-2					1,41	1,52	1,56	1,67	1,70	
-3					1,41	1,51	1,55	1,66	1,69	
-4					1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
-5					1,40	1,51	1,54	1,65	1,68	
-6					1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
-7					1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
-8					1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	
-9					1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-10					1,37	1,49	1,52	1,60	1,63	

50 °C < θ_{sup} =< 55 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,531	4,531	4,531	4,583	4,680	4,715	4,730	4,738
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,935	0,651	0,470	0,364	0,297
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	146	165	199	225	233	236	237
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,827	4,827	4,827	4,875	4,986	5,028	5,046	5,056
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,952	0,685	0,500	0,388	0,317
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	163	195	223	231	234	236
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	1,532	1,532	1,532	1,536	1,548	1,553	1,556	1,557
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,957	0,699	0,513	0,400	0,326
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	155	183	240	343	440	471	484	491
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,336	5,336	5,336	5,380	5,514	5,572	5,599	5,613
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,968	0,734	0,546	0,428	0,350
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	142	158	187	216	225	229	231
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	5,411	5,411	5,411	5,454	5,592	5,654	5,683	5,698
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,971	0,744	0,555	0,436	0,357
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	134	141	156	184	213	222	227	229
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

50 °C < θ_{sup} =< 55 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
14				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
13				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
12				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
11				1,47	1,57	1,63	1,77	1,82	
10				1,46	1,56	1,62	1,76	1,81	
9				1,46	1,56	1,61	1,75	1,79	
8				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
7				1,45	1,55	1,60	1,73	1,77	
6				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
5				1,43	1,54	1,59	1,71	1,75	
4				1,43	1,53	1,58	1,70	1,74	
3				1,42	1,53	1,57	1,69	1,73	
2				1,42	1,52	1,57	1,68	1,72	
1				1,41	1,52	1,56	1,67	1,71	
0				1,41	1,51	1,56	1,66	1,70	
-1				1,40	1,51	1,55	1,65	1,69	
-2				1,40	1,51	1,54	1,64	1,67	
-3				1,39	1,50	1,54	1,63	1,66	
-4				1,39	1,50	1,53	1,62	1,65	
-5				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-6				1,37	1,49	1,52	1,60	1,63	
-7				1,37	1,48	1,51	1,59	1,62	
-8				1,36	1,48	1,50	1,58	1,61	
-9				1,36	1,47	1,50	1,57	1,60	
-10				1,35	1,47	1,49	1,56	1,59	

55 °C < θ _{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,024	4,024	4,025	4,088	4,196	4,235	4,253	4,264
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,929	0,642	0,463	0,358	0,291
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	148	170	207	235	243	246	248
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,257	4,257	4,257	4,315	4,439	4,487	4,509	4,522
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,948	0,677	0,493	0,383	0,312
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	136	147	167	203	233	242	245	247
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	1,471	1,471	1,471	1,477	1,490	1,496	1,498	1,500
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,952	0,689	0,505	0,392	0,320
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	156	185	244	350	448	478	491	498
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,647	4,647	4,647	4,705	4,856	4,920	4,952	4,968
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,963	0,721	0,533	0,418	0,341
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	162	195	226	235	239	241
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,699	4,699	4,699	4,757	4,912	4,980	5,014	5,031
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,965	0,729	0,541	0,425	0,347
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	144	161	192	223	233	237	239
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

55 °C < θ _{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,57	1,63	1,77	1,81	
14				1,46	1,56	1,62	1,76	1,80	
13				1,45	1,56	1,61	1,75	1,79	
12				1,45	1,55	1,60	1,74	1,78	
11				1,44	1,55	1,60	1,73	1,77	
10				1,44	1,54	1,59	1,72	1,76	
9				1,43	1,53	1,58	1,71	1,74	
8				1,42	1,53	1,58	1,70	1,73	
7				1,42	1,52	1,57	1,68	1,72	
6				1,41	1,52	1,56	1,67	1,71	
5				1,41	1,51	1,55	1,66	1,70	
4				1,40	1,51	1,55	1,65	1,68	
3				1,39	1,50	1,54	1,64	1,67	
2				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
1				1,38	1,49	1,53	1,62	1,65	
0				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
-1				1,37	1,48	1,51	1,60	1,62	
-2				1,36	1,48	1,50	1,59	1,61	
-3				1,36	1,47	1,50	1,58	1,60	
-4				1,35	1,47	1,49	1,56	1,59	
-5				1,35	1,46	1,48	1,55	1,58	
-6				1,34	1,46	1,48	1,54	1,56	
-7				1,33	1,45	1,47	1,53	1,55	
-8				1,33	1,45	1,46	1,52	1,54	
-9				1,32	1,44	1,45	1,51	1,53	
-10				1,32	1,44	1,45	1,50	1,52	

65 °C < θ_{sup} =< 75 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
10	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
20	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								
30	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,770	3,770	3,770	3,821	3,948	3,996	4,018	4,031
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,897	0,621	0,449	0,347	0,283
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	149	171	210	238	246	249	251
40	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	3,971	3,971	3,971	4,012	4,157	4,215	4,241	4,257
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,915	0,657	0,479	0,372	0,304
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	137	147	168	206	237	246	249	251
50	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	1,441	1,441	1,441	1,445	1,461	1,468	1,471	1,473
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,918	0,667	0,489	0,380	0,311
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	155	183	241	347	444	474	486	493
70	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,301	4,301	4,301	4,339	4,514	4,591	4,629	4,649
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,926	0,694	0,514	0,403	0,329
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	145	163	198	229	239	243	245
80	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]	4,298	4,298	4,298	4,347	4,535	4,616	4,657	4,678
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,966	0,966	0,966	0,939	0,708	0,525	0,412	0,337
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]	135	145	163	197	228	238	242	244
150	$\eta_{H,gen;hp;si}$ [-]								
	$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]								
	$W_{H,aux}$ [MJ-elek]								

65 °C < θ_{sup} =< 75 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
	Ventilatiedebit [dm ³ /s]								
	0	10	20	30	40	50	70	80	150
θ_{buiten}	$PH;hp;pr;\theta_i$								
[°C]	[kW]								
16				1,47	1,57	1,63	1,78	1,83	
15				1,47	1,56	1,62	1,77	1,81	
14				1,46	1,56	1,61	1,75	1,80	
13				1,45	1,55	1,61	1,74	1,78	
12				1,44	1,54	1,60	1,73	1,77	
11				1,43	1,54	1,59	1,71	1,75	
10				1,43	1,53	1,58	1,70	1,73	
9				1,42	1,52	1,57	1,68	1,72	
8				1,41	1,52	1,56	1,67	1,70	
7				1,40	1,51	1,55	1,66	1,69	
6				1,40	1,51	1,54	1,64	1,67	
5				1,39	1,50	1,53	1,63	1,66	
4				1,38	1,49	1,52	1,61	1,64	
3				1,37	1,49	1,51	1,60	1,63	
2				1,36	1,48	1,50	1,59	1,61	
1				1,36	1,47	1,50	1,57	1,60	
0				1,35	1,47	1,49	1,56	1,58	
-1				1,34	1,46	1,48	1,54	1,57	
-2				1,33	1,45	1,47	1,53	1,55	
-3				1,33	1,45	1,46	1,52	1,53	
-4				1,32	1,44	1,45	1,50	1,52	
-5				0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	
-6				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-7				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-8				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-9				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-10				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Hoofdstuk 3 - Hulpenergie ventilatie

Tabel 1: Hulpenergie voor ventilatie zoals bepaald bij een drukverschil van 60 Pa

Ventilatie debiet [l/s]	P _{nom;el} [Watt]
30	10,3
40	13,5
50	17,8
60	23,3
70	29,9
80	37,6

Tabel 2: Hulpenergie voor ventilatie zoals bepaald bij een drukverschil van 60 Pa - Spaarpomp i.c.m. met WTW-D

Ventilatie debiet [l/s]	P _{nom;el} [Watt]
30	28,4
40	35,5
50	46,7
60	62,0
70	81,5
80	105,1

Tabel 3: Hulpenergie voor ventilatie zoals bepaald bij een drukverschil van 25 Pa (NEN-EN 14511 conditie)

Ventilatie debiet [l/s]	P _{nom;el} [Watt]
30	8,0
40	9,5
50	12,5
60	17,0
70	24,0
80	35,0