

Algemene gegevens

omschrijving	SH20323 Snoeijs Granada
plaats	Zevenbergen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	01-12-2020
opmerkingen	V1.0 (wk6-21)

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
SH20323 - Klundertseweg kad gemeente Zevenbergen sectie L nr 5632, Zevenbergen	456BE8AA6C6A4CD08B7EA70D16F261A6	565988657	20-12-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
BG Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
MW KZS 150	gevel	vrije invoer	4,84
MW KZS 120	gevel	vrije invoer	4,81
Beton dak	dak	vrije invoer	6,36

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$	A [m²]
SC-5	raam	vrije invoer		0,93	0,50	2,14
SNO-1	raam	vrije invoer		0,93	0,50	5,04

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)						
transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}	A [m ²]
SNO-2	raam	vrije invoer		0,93	0,50	5,04
SNO-3	raam	vrije invoer		0,93	0,50	2,14
SNO-4	raam	vrije invoer		0,93	0,50	2,14
SNO-5	raam	vrije invoer		0,93	0,50	4,25
SNO-6 dicht	deur	vrije invoer		3,3	0,00	2,68
SNO-6 transparant	raam	vrije invoer		0,80	0,50	5,72
VD-2 DICHT	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00	2,43
VD-2 ZIJLICHT	raam	vrije invoer		1,1	0,60	1,03
stabieldeur	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; niet grenzend aan buiten	1,7	0,00	2,30

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
kozijn bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
kozijn stijlen	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
kozijn onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
metselwerk buitenhoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
langskant BG vloer	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
kopsekant BG vloer	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
kozijn BG vloer	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
plattendak aansluiting langs	dak	NTA 8800 bijlage I	60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
plattendak aansluiting kop	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

Definieer rekenzones			
type zone	omschrijving	bouwwijze	n ^o bouwlaag
rekenzone	BG	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	1

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
B21 Granada	vrijstaand plat dak	BG	111,32

Constructies

Geometrie dichte constructie - B21 Granada - BG		
dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,38 m² - 90°		
MW KZS 150 - R _c = 4,84		22,78
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 13,91 m² - 90°		
MW KZS 120 - R _c = 4,81		10,45
Rechterzijgevel tussenwand - sterk geventileerd - 7,55 m²		
MW KZS 120 - R _c = 4,81		5,25
Achtergevel - buitenlucht, N - 35,93 m² - 90°		
MW KZS 150 - R _c = 4,84		21,14
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 21,98 m² - 90°		
MW KZS 120 - R _c = 4,81		14,80
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 111,32 m²		
BG Vloer - R _c = 3,70		111,32
Dak - buitenlucht; HOR - 109,84 m²		
Beton dak - R _c = 6,36		109,84

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B21 Granada - BG						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	g _{gl} ;alt g _{gl} ;dif regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,38 m² - 90°						
SNO-2 - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,50		1	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
SC-5 - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,50		2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
SNO-3 - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,50		2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B21 Granada - BG

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
--------------------------	------------------	----------------------------------	---------------	-----------	-----------------	-------------------------------

Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 13,91 m² - 90°

VD-2 DICHT - U = 2,0 / ggl;n = 0,00	1	2,43		geen zonwering		niet aanwezig
VD-2 ZIJLICHT - U = 1,1 / ggl;n = 0,60	1	1,03	zijbelemmering links	geen zonwering		niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,23 m
breedte	3,84 m
zijbelemmeringshoek	3 °

Rechterzijgevel tussenwand - sterk geventileerd - 7,55 m²

stabieldeur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00	1	2,30				
--------------------------------------	---	------	--	--	--	--

Achtergevel - buitenlucht, N - 35,93 m² - 90°

SNO-4 - U = 0,93 / ggl;n = 0,50	1	2,14	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig
---------------------------------	---	------	-----------------------	----------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,37 m
breedte	3,61 m
zijbelemmeringshoek	33 °

SNO-5 - U = 0,93 / ggl;n = 0,50	1	4,25	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig
---------------------------------	---	------	-----------------------	----------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	5,98 m
breedte	3,61 m
zijbelemmeringshoek	59 °

SNO-6 dicht - U = 3,3 / ggl;n = 0,00	1	2,68		geen zonwering		niet aanwezig
SNO-6 transparant - U = 0,80 / ggl;n = 0,50	1	5,72	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B21 Granada - BG

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	----------------------------------	-----------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	11,14 m
breedte	3,61 m
zijbelemmeringshoek	72 °

Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 21,98 m² - 90°

SC-5 - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,50	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
SNO-1 - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,50	1	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - B21 Granada - BG

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,38 m² - 90°

kozijn bovendorpel - $\Psi = 0,100$	5,66
kozijn stijlen - $\Psi = 0,090$	24,00
metseelwerk buitenhoek - $\Psi = 0,140$	2,90

Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 13,91 m² - 90°

kozijn bovendorpel - $\Psi = 0,100$	1,44
kozijn stijlen - $\Psi = 0,090$	4,80

Rechterzijgevel tussenwand - sterk geventileerd - 7,55 m²

kozijn bovendorpel - $\Psi = 0,100$	0,97
kozijn stijlen - $\Psi = 0,090$	4,76

Achtergevel - buitenlucht, N - 35,93 m² - 90°

kozijn bovendorpel - $\Psi = 0,100$	6,93
kozijn stijlen - $\Psi = 0,090$	10,90
kozijn onderdorpel - $\Psi = 0,150$	1,66
metseelwerk buitenhoek - $\Psi = 0,140$	5,30

Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 21,98 m² - 90°

--	--

Geometrie lineaire constructie - B21 Granada - BG

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
kozijn bovendorpel - $\Psi = 0,100$		2,99
kozijn stijlen - $\Psi = 0,090$		9,60
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 111,32 m²		
langskant BG vloer - $\Psi = 0,270$		10,80
kopsekant BG vloer - $\Psi = 0,600$		16,19
kozijn BG vloer - $\Psi = 0,450$		16,33
Dak - buitenlucht; HOR - 109,84 m²		
platdak aansluiting kop - $\Psi = 0,190$		27,12
platdak aansluiting langs - $\Psi = 0,160$		16,20

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε) 0,0006 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) MW KZS 120 - $R_c = 4,81$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W (R_{bf})

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 3,36 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,69

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
B21 Granada	BG	1	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

BG

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Nefit EnviLine A/W Split 5.0 E-S / B-S
warmtebehoefte verwarmingssysteem	5673 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	5673 kWh
COP	3,85
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	34 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45 °C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	66,71 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	4,53 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

B21 Granada

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	5288 kWh

COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	300 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat C
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	rechte delen warme aansluitingen geïsoleerd - 4 aansluitingen of minder
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht $\geq$ 14 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

BG

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Brink Flair 400NL - BCRG verklaring gecorrigeerd 2021-07-04
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,921
bypassaandeel	1,00

koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte	0,57 m

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	36,2 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiecapaciteiten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
ventilatiesysteem - passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

BG

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	614 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	614 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	66,71 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	4,53 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV(T)-systemen**Systeem 1**

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	DMEGC DM330G1-60HBB
wattpiekvermogen per paneel	330 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	30 panelen
oriëntatie	zuid
hellingshoek	13 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1551 kWh	2249 kWh	34 kWh	50 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		3777 kWh	5476 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		205 kWh	297 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	174 kWh	252 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			8274 kWh		64 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		8338 kWh
opgewekte elektriciteit		11671 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	-3333 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	4122 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1511 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	11671 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	17304 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	5750 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	8049 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	301 kWh
--------	---------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	111,32 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	303,51 m ²
compactheid		2,73

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	-782 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	91,80 kWh/m ²	71,28 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	-29,94 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	123,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		155,44	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,19 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	BG
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201695GK (20181129GKPVUW)			
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring			
Toepassing:	NTA 8800			
Fabrikant/leverancier	Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd			
Type:	PV-panelen : Diverse zie onderstaande lijst			
Ingangsdatum verklaring	24-04-2018 29-11-2019 nieuwe PV-panelen toegevoegd 12-12-2019 nieuw PV-paneel toegevoegd 26-02-2020 nieuw PV-paneel toegevoegd 12-03-2020 nieuw PV-paneel toegevoegd 30-03-2020 aantal panelen hebben nieuwe type aanduiding gekregen. 15-04-2020 nieuw paneel toegevoegd 24-06-2020 nieuwe panelen toegevoegd 30-10-2020 nieuw paneel toegevoegd en naam paneel aangepast 02-12-2020 nieuw paneel toegevoegd 31-03-2021 Paneel met andere afmetingen toegevoegd, zie opmerking ^A 09-04-2021 Paneel toegevoegd 21-05-2021 Paneel toegevoegd (* paneel is in 2 afmetingen verkrijgbaar) 06-10-2021 nieuw paneel toegevoegd			
Geldigheidsduur verklaring				
PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op	
PV-paneel DM445M6-72HSW	2115*1052 mm Oppervlakte 2,22 m ²	200	06-10-2021	
PV-paneel DM450M6-72HSW*		200	21-05-2021	
PV-paneel DM450M6-72HSW*	2094*1038 mm Oppervlakte 2,17 m ²	205	21-05-2021	
PV-paneel DM370M6-60HBB en DM370M6-60HBB-A	1755*1038 mm Oppervlakte 1,82 m ²	200	09-04-2021	
PV-paneel DM375M6-60HBW ^A en PV- paneel DM375M6-60HSW ^A		205	31-03-2021 (nieuwe afmeting)	
PV-paneel DM375M6-60HBW ^A en PV- paneel DM375M6-60HSW ^A	1776 x 1052 mm Oppervlakte 1,86 m ²	200	02-12-2020	
PV-paneel DM340G1-60HSW	1684 x 1002 mm Oppervlakte 1,69 m ²	200	30-10-2020	
PV-paneel DM360M6-60HBB	1776 x 1052 mm Oppervlakte 1,86 m ²	190	26-08-2020	
PV-paneel DM325G1-60BB((type voorheen DM325-M159-60BK)	1684 x 1002 mm Oppervlakte 1,69 m ²	190	24-06-2020	
PV-paneel DM330G1-60HBB ((type voorheen DMH330M6A-120BB)		195	24-06-2020	
PV-paneel DM370M6-60HSW	1776 x 1052 mm Oppervlakte 1,86 m ²	195	24-06-2020	
PV-paneel DM310M2-60BB (type voorheen DM310-M156-60BK)	1650 x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	185	15-04-2020	
PV-paneel DM320G1-60BB (type voorheen DM320-M159-60BK)	1665 x1002 mm Oppervlakte 1,67 m ²	190	12-03-2020 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)	
PV-paneel DM320G1-60BB-S (type voorheen DM320-M159-60BKS)		190	26-02-2020 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)	
PV-paneel DM305M2-60BB (type voorheen DM305-M156-60BK)	1650 x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	185	12-12-2019 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)	
Vervolg zie volgende bladzijde				

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op
PV-paneel DM335G1-60HSW (type voorheen DMH335M6A-120SW)	1684 x1002 mm Oppervlakte 1,69 m ²	195	29-11-2019 30-10-2020 (nieuwe aanduiding)
PV-paneel DMH325M6A-120BB		190	29-11-2019
PV-paneel DMH320M6A-120BB		185	29-11-2019
PV-paneel DM290M2-60BB (type voorheen DM290-M156-60BK)	1658 x992 mm Oppervlakte 1,644 m ²	175	24-04-2018 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)
PV-paneel DM295M2-60B (type voorheen DM295-M156-60BK)		175	24-04-2018 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)
PV-paneel DM300M2-60BB (type voorheen DM300-M156-60BK)		180	24-04-2018 30-03-2020 (nieuwe aanduiding)
PV-paneel DMG295M6-60BT	1664 x998 mm Oppervlakte 1,661 m ²	175	24-04-2018

^A Let op, paneel is in 2 afmetingen verkrijgbaar. Nagaan wat de afmetingen zijn die behoren bij het betreffende paneel. Indien onbekend dan 1776 x 1052 mm aanhouden.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van DMEGC is toegepast.

Aantal panelen hebben op 30-03-2020 een nieuwe type aanduiding gekregen, voor zowel de oude en nieuwe type aanduiding kunnen de betreffende vermogens worden gebruikt

Kwaliteitsverklaring
volgens NEN-EN 13141-7
t.b.v. berekening NTA 8800

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
Bepalingsmethode

Technische specificatie:

Brink Flair 400NL

CE markering : ja
Maximaal debiet : 400 m³/h bij 250Pa
Referentiedebiet : 280 m³/h (70% van Q_v lucht;max)
Jaar introductie : 2019

η_{wtw} ; inclusief dissipatie	92,1%	EN13141-7
Constant Flow	ja	
Type bypass	100%	
Automatische passieve koeling	ja	Overrulen vraagsturing bij geopende bypass
Koudeterugwinning	ja	bypass blijft gesloten bij $T_{van_buiten} > T_{van_binnen}$
P_{el} , nom. Bij 100 Pa	$P_{el} = 9,2142 * 10^{-3} * Qv; nom^2 - 1,4628 * 10^{-1} * Qv; nom + 1,5811 * 10^1$ Q _v in dm ³ /s	

TZWL report M.82.06.268 AD

Staphorst, 26-06-2021



K. ter Horst
Manager R&D

nummer	91765/03	Vervangt	91765/02
Uitgegeven	24-08-2017	Eerste uitgave	11-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599/1

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

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

BOSCH THERMOTECHNIEK 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 in de bijlage 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.

PRODUCTNAAM

Nefit EnviLine A/W Split 5.0 TS-S
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 T-S
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 E-S
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 B-S



Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Nummer 91765/03
Uitgegeven 24-08-2017

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, en ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ RUIMTEVERWARMING

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp **Enviline A/W Split 5.0 TS-S** het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

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

De 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.

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 7120:2012. 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 DHPA op 23 augustus 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

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

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;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g,tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Split 5.0 TS-S bedraagt 7,778 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Nummer 91765/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 1

Nefit EnviLine A/W Split 5.0 TS-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 T-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 E-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 B-S.

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,347	4,347	4,347	4,347	4,334	4,286	4,231	4,211
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,965	0,915	0,855

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,149	4,149	4,149	4,149	4,147	4,111	4,072	4,062
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,963	0,912	0,852

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,890	3,890	3,890	3,893	3,916	3,906	3,890	3,895
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,959	0,907	0,846

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,606	3,606	3,606	3,619	3,680	3,699	3,705	3,726
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,956	0,903	0,841

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,412	3,412	3,412	3,434	3,513	3,543	3,558	3,585
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,954	0,901	0,838

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $55^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,189	3,189	3,189	3,128	3,267	3,328	3,368	3,411
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	1,000	0,987	0,950	0,895	0,833

Nummer 91765/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 2

Nefit EnviLine A/W Split 5.0 TS-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 T-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 E-S;
Nefit EnviLine A/W Split 5.0 B-S.

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (GCF verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $V_{H,aux;si}$ op ontwerp temperatuur $t_{sup}=55\text{ }^{\circ}\text{C}$									
		Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	4,551	4,551	4,551	4,551	4,547	4,527	4,469	4,420
$F_{H,gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,965	0,926

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

Fabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (GJ/verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $V_{H,aux}$ bij 0° stuwingstemperatuur 30°C en sup=30°C									
		Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,351	4,303	4,268
$F_{H,gen;si;gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,988	0,964	0,924

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

Fase: 2: 0: 1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (CO ₂ -verwarmen); 1: $\eta_{H,gen;si;pref}$ (SW-HV); $\eta_{H,max}$ 2: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 3: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 4: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 5: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 6: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 7: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 8: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 9: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 10: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 11: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 12: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 13: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 14: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 15: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 16: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 17: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 18: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 19: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 20: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 21: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 22: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 23: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 24: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 25: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 26: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 27: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 28: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 29: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 30: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 31: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 32: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 33: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 34: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 35: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 36: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 37: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 38: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 39: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 40: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 41: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 42: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 43: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 44: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 45: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 46: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 47: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 48: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 49: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 50: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 51: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 52: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 53: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 54: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 55: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 56: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 57: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 58: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 59: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 60: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 61: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 62: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 63: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 64: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 65: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 66: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 67: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 68: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 69: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 70: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 71: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 72: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 73: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 74: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 75: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 76: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 77: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 78: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 79: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 80: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 81: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 82: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 83: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 84: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 85: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 86: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 87: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 88: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 89: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 90: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 91: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 92: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 93: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 94: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 95: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 96: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 97: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 98: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 99: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 100: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 101: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 102: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 103: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 104: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 105: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 106: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 107: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 108: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 109: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 110: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 111: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 112: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 113: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 114: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 115: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 116: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 117: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 118: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 119: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 120: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 121: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 122: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 123: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 124: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 125: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 126: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 127: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 128: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 129: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 130: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 131: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 132: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 133: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 134: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 135: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 136: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 137: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 138: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 139: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 140: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 141: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 142: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 143: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 144: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 145: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 146: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 147: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 148: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 149: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 150: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 151: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 152: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 153: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 154: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 155: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 156: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 157: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 158: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 159: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 160: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 161: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 162: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 163: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 164: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 165: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 166: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 167: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 168: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 169: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 170: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 171: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 172: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 173: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 174: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 175: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 176: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 177: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 178: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 179: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 180: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 181: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 182: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 183: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 184: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 185: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 186: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 187: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 188: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 189: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 190: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 191: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 192: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 193: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 194: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 195: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 196: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 197: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 198: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 199: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 200: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 201: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 202: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 203: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 204: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 205: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 206: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 207: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 208: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 209: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 210: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 211: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 212: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 213: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 214: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 215: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 216: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 217: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 218: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 219: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 220: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 221: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 222: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 223: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 224: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 225: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 226: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 227: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 228: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 229: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 230: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 231: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 232: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 233: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 234: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 235: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 236: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 237: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 238: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 239: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 240: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 241: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 242: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 243: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 244: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 245: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 246: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 247: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 248: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 249: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 250: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 251: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 252: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 253: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 254: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 255: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 256: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 257: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 258: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 259: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 260: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 261: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 262: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 263: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 264: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 265: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 266: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 267: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 268: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 269: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 270: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 271: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 272: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 273: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 274: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 275: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 276: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 277: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 278: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 279: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 280: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 281: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 282: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 283: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 284: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 285: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 286: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 287: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 288: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 289: 0: 0: $\eta_{H,sw}$; $\eta_{H,pref}$; $\eta_{H,max}$ 290: 0: 0: $\eta_{H,sw}$;								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

		Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$	[-]	3,851	3,851	3,851	3,852	3,894	3,924	3,923	3,929
$F_{H;gen;si;gpref}$	[-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.984	0.957	0.915

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

		Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$	[-]	3,659	3,659	3,659	3,663	3,722	3,762	3,770	3,784
$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,983	0,955	0,913

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

		Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	3,443	3,443	3,443	3,443	3,469	3,538	3,572	3,604
$F_{H,gen;si,gpref}$	[-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,997	0,981	0,952	0,909