

Uniec^{2.2}

Gebouw C - 016002-2 De Zonnekamp Zelhem
Gebouw C (woongebouw)

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	016002-2 De Zonnekamp Zelhem
variant	Gebouw C (woongebouw)
straat / huisnummer / toevoeging	Magnoliaweg
postcode / plaats	Zelhem
bouwjaar	2017
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	19
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	16-02-2017
opmerkingen	Gebouw C (Woonfunctie) Standaard BB2012 Kunststofkoz. (Ufr=1,1) + HR++(Ugl=1,1) Installaties conform technische omschrijving Wassink d.d. 26-1-2017. Minimaal 140,25 m2 PV panelen (a 165 Wp/m2)

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones				
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]	aantal woningbouw-eenheden
verwarmde zone	Gebouw C	traditioneel, gemengd zwaar	1.310,91	19

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v,10;spec}	nee
lengte van het gebouw	32,30 m
breedte van het gebouw	26,33 m
hoogte van het gebouw	13,78 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v,10;spec} [dm ³ /s per m ²]
Gebouw C	meerlaags gebouw, geheel (standaard geveltype)	0,42

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Gebouw C

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	--------	------------------------	-----------	---------------------	-----------	--------------	-------------

BG Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 197,5 m²

BG Vloer	197,45	3,50
----------	--------	------

Linkerzijgevel bg - buitenlucht, NW - 63,2 m² - 90°

Gevel	34,99	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type H
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type E
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type G
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type F
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type D
Kunststofkoz. + HR++	6,80		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Deur ongeïsoleerd	1,32		3,00	0,00	nee	minimale belem.	Trappenhuis

Achtergevel bg - buitenlucht, NO - 44,6 m² - 90°

Gevel	37,89	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type S
Kunststofkoz. + HR++	2,34		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Type J
Deur ongeïsoleerd	2,79		3,00	0,00	nee	minimale belem.	Deur J

Voorgevel bg - buitenlucht, ZW - 15,4 m² - 90°

Gevel	4,42	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	5,50		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Kunststofkoz. + HR++	5,50		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis

Rechterzijgevel bg - buitenlucht, ZO - 7,8 m² - 90°

Gevel	7,83	4,50				minimale belem.	
-------	------	------	--	--	--	-----------------	--

Rechterzijgevel bg - buitenlucht, ZO - 9,1 m² - 90°

Gevel	1,00	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	1,64		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Kunststofkoz. + HR++	5,16		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Deur ongeïsoleerd	1,32		3,00	0,00	nee	minimale belem.	Deur trappenhuis

Linkerzijgevel 1e verd - buitenlucht, NW - 80,8 m² - 90°

Gevel	57,05	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type R
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type Q
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type G
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type F
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type P
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type K
Kunststofkoz. + HR++	2,04		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis

Achtergevel 1e verd. - buitenlucht, NO - 39,3 m² - 90°

Gevel	36,13	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type K
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AG

Rechterzijgevel 1e verd. - buitenlucht, ZO - 6,9 m² - 90°

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
Gevel	6,94	4,50				minimale belem.	

Linkerzijgevel 1e verd. - buitenlucht, NW - 6,9 m² - 90°

Gevel	6,94	4,50				minimale belem.	
-------	------	------	--	--	--	-----------------	--

Achtergevel 1e verd. - buitenlucht, NO - 39,3 m² - 90°

Gevel	36,13	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type U
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type K

Rechterzijgevel 1e verd. - buitenlucht, ZO - 80,8 m² - 90°

Gevel	57,05	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type P
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type Q
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type F
Kunststofkoz. + HR++	5,56		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type G
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type R
Kunststofkoz. + HR++	2,04		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type K

Voorgevel 1e verd. - buitenlucht, ZW - 105,1 m² - 90°

Gevel	63,19	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	2,52		1,30	0,60	nee	minimale belem.	Trappenhuis
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type R
Kunststofkoz. + HR++	6,72		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Q
Kunststofkoz. + HR++	11,12		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type G
Kunststofkoz. + HR++	11,12		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type F
Kunststofkoz. + HR++	3,71		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type O
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type P

Voorgevel dak 1e verd. - buitenlucht, ZW - 4,7 m² - 70°

Dak	4,68	6,00				minimale belem.	
-----	------	------	--	--	--	-----------------	--

Linkerzijgevel dak 1e verd. - buitenlucht, NW - 8,1 m² - 70°

Dak	8,14	6,00				minimale belem.	
-----	------	------	--	--	--	-----------------	--

Rechterzijgevel dak 1e verd. - buitenlucht, ZO - 8,1 m² - 70°

Dak	8,14	6,00				minimale belem.	
-----	------	------	--	--	--	-----------------	--

Voorgevel 2e verd.+dakopb - buitenlucht, ZW - 91,2 m² - 90°

Gevel	46,85	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	5,62		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Y
Kunststofkoz. + HR++	15,24		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type X
Kunststofkoz. + HR++	17,48		1,30	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	Type W
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type V
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type U
Kunststofkoz. + HR++	2,81		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AC

Voorgevel dak 2e verd. - buitenlucht, ZW - 55,3 m² - 70°

Dak	55,32	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

Linkerzijgevel 2e verd.+dakopb - buitenlucht, NW - 93,4 m² - 90°

Gevel	71,98	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type R
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Q
Kunststofkoz. + HR++	5,44		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AB
Kunststofkoz. + HR++	5,44		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AA
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type P
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Z

Linkerzijgevel dak 2e verd. - buitenlucht, NW - 44,5 m² - 70°

Dak	44,50	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Achtergevel 2e verd.+dakopb - buitenlucht, NO - 130,1 m² - 90°

Gevel	113,75	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	3,20		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type K
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type U
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type R
Kunststofkoz. + HR++	3,20		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type S
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type P
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type P1
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AG

Rechterzijgevel 2e verd.+dakopb - buitenlucht, ZO - 93,4 m² - 90°

Gevel	69,02	4,50				minimale belem.	
Kunststofkoz. + HR++	1,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Z
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type R
Kunststofkoz. + HR++	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type Q
Kunststofkoz. + HR++	5,44		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AB
Kunststofkoz. + HR++	5,44		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type AA
Kunststofkoz. + HR++	2,24		1,30	0,60	ja	minimale belem.	Type P
Deur ongeïsoleerd	2,96		3,00	0,00	nee	minimale belem.	Dakopbouw

Rechterzijgevel dak 2e verd. - buitenlucht, ZO - 44,5 m² - 70°

Dak	44,50	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Platdak - buitenlucht, HOR, dak - 628,8 m² - 0°

Dak	628,76	6,00				minimale belem.	
-----	--------	------	--	--	--	-----------------	--

Verdiepingsvloer 2e verd. Loggia - buitenlucht, HOR, vloer - 25,6 m² - 180°

Vloer verdieping geïsol	25,56	3,50				minimale belem.	
-------------------------	-------	------	--	--	--	-----------------	--

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**BG Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	58,50 m

grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,47 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,94 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,47 m

Verwarmingsystemen

Verwarming C

Opwekking

type opwekker	elektrische warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
ontwerpaanvoertemperatuur	40° < θ_{sup} ≤ 45°
max. te leveren warmte ($Q_{H,hp,pr;an}$)	169.000 MJ
aandeel warmtepomp	1,00
aantal opwekkers	2
type bijverwarming	gasgestookt toestel - binnen EPC begrenzing
type bijstooktoestel	HR-107 ketel
bijstooktoestel geïntegreerd	nee
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	935 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	183.573 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis;nren;an}$)	101.985 MJ
opwekkingsrendement - warmtepomp ($\eta_{H,gen}$)	3,300
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H,gen}$)	0,925

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	binnenvloer of binnenwand	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00
radiator- en/of convectiverwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m ² K/W	≤ 50 °	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	nee
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	0,900

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributieleidingen buiten gebouw op het perceel	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

aantal toestellen met waakvlam	0
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

Gebouw C

Warmtapwatersystemen

Warmtapwater C**Opwekking**

warmtapwaterbereidingsysteem	direct verwarmde warmwatervoorraadvat(en)
forfaitair of productspecifiek	productspecifiek - database Uniec 2
type opwekker	A.O. Smith BFC 30, BFC 50, BFC 60, SGS 30, SGS 50, SGS 60
opwekkingsrendement	0,950
opwekkingstoestel tevens gebruikt voor verwarming	nee
opwekkingstoestel zonder hulpenergie	nee

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	19
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	forfaitair
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	forfaitair
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{w,em}$)	0,742

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	nee
circulatieleiding	ja
bepalingsmethode distributierendement	forfaitaire methode
mate van leidingisolatie circulatieleiding	min. 20 mm isolatie
vermogen circulatiepomp	25W
verwarmingslint	nee

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Ventilatie

Ventilatie C**Ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	C4a luchtdrukgestuurde toevoer, CO2-sturing op afvoer in VG met open kk, zonder zonering

luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	ja
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	gelijkstroom
extra circulatie op ruimteniveau	nee

Aangesloten rekenzones

Gebouw C

Koeling

Koeling C**Kenmerken opwekker**

Type opwekker	compressiekoelmachine - elektrisch (incl. splitsystemen)
specificaties	HT-afgiftesysteem
opwekkingsrendement ($\eta_{C,gen}$)	4,0

Kenmerken koelsysteem

koeltransport	water
HT- of LT-koeling	HT-koeling
distributiesrendement ($\eta_{C,dis}$)	1,00

Hulpenergie koeling

koude direct afgegeven aan binnenlucht of LBK	nee
koudeopwekker met toerenregeling (ventilatoren en pompen)	ja
koudeopwekker opwekkingsrendement inclusief standby hulpenergie	nee
koudeopwekker tevens gebruikt voor verwarming	ja
koudeopwekker koeltoren of verdampingscondensor	nee
koudeopwekker droge koeler	nee

Aangesloten rekenzones

Gebouw C

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	geen PVT systeem
-------------	------------------

piekvermogen (Wp) per m²165 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A _{PV} [m ²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
sterk geventileerd - vrijstaand	140,25	Z	36	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	158.231 MJ
hulpenergie		16.458 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	233.569 MJ
hulpenergie		3.531 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	8.649 MJ
hulpenergie		6.041 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	37.682 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	60.407 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	202.896 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1.310,91 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	1.865,29 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		6.641 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		31.575 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		36.747 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		22.016 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		46.307 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	17.218 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	245 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	321.672 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	325.070 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,396 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		41,8 kWh/m ²
primair energiegebruik		55,4 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		46 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

Verklaring



Nummer	53590/03	Vervangt	53590/02
Uitgegeven	03-11-2014	Scope	--
Rapportnummer	178889/9	Contract nummer	E 7110
PIN	0063BU3889		

Kiwa verklaart hierbij, dat de **direct gestookte warmwatervoorraad-toestellen**,

Typen **BFC 30, BFC 50, BFC 60, SGS 30, SGS 50, SGS 60**

Geleverd door **A.O. Smith Water Products Company B.V.**
te **Veldhoven, Nederland**

een opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding hebben volgens onderstaande tabel.

Q _{beh,tap;bruto;i} (MJ/jaar)		Opwekkingsrendement t.b.v. EPC berekening per toestel (Hs)					
Van:	Tot:	BFC 30	BFC 50	BFC 60	SGS 30	SGS 50	SGS 60
142806	∞	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966

Dit rendement is door Kiwa bepaald op type BFC 60 met een tappatroon behorende bij een Q_{beh,tap;bruto;i} van 142806 (MJ/Jaar). Dit tappatroon wordt representatief geacht voor de toepassing van warmwatervoorraad-toestellen in de praktijk voor collectieve warmwatervoorzieningen in de woningbouw en utiliteittoepassingen (zie bijlage tappatroon D).

Het opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding bij een Q_{beh,tap;bruto;i} hoger dan 142806 (MJ/Jaar) is naar verwachting ten minste gelijk aan 96.6 % (Hs). Tevens wordt verwacht dat bij een lager nominaal vermogen (type BFC 30, BFC 50) en de nagenoeg identieke toestellen die kunnen worden aangesloten op een zonnensysteem (SGS 30, SGS 50, SGS 60) het opwekkingsrendement ten minste gelijk is aan 96.6 % (Hs). Voor een Q_{beh,tap;bruto;i} lager dan 142806 (MJ/Jaar) dient men de forfaitaire waarde te benutten.

Het gestelde is geconcludeerd op basis van een onderbouwing opgesteld door AO Smith Water Products Company B.V. en beoordeeld door Kiwa. Resultaten zijn opgenomen in rapport: 178889.

Ing. A.A. Slomp,
Product Manager.
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands
www.kiwa.com

GASTEC