



## KWALITEITSVERKLARING

Fatswallerhof 22  
3069PZ ROTTERDAM  
(t) +31 (0)10 844 04 29  
(m) +31 (0) 6 486 24 487  
(e) [vaconsult@vaconsult.net](mailto:vaconsult@vaconsult.net)

Rapportnummer:	Kv 2018-9
Datum:	26.03.2018
Richtlijn:	NEN 7120:2011

In opdracht van de leverancier is de jaarlijkse energieopbrengst vastgesteld van een zonneboiler voor toepassing in de NEN 7120:2011.

Opdrachtgever:	HRsolar BV		
Merk / Type:	HRS Ella Nero-3/200M		
Collectoroppervlak:	4.86	m <sup>2</sup>	(gross)
Warmte-opslagvolume:	197	liter	
Naverwarmer volume:	0	liter	
Type zonneboiler:	Voorverwarmer zonneboiler		

De gegevens in tabel 1 met de prestatie indicatoren mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden van tabel 19.10 van de NEN 7120.

$Q_{W;dis;si;an}$	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	MJ/jaar
$Q_{W;sol;45zuid;an}$	3948	4945	5826	6600	7284	7889	8299	8578	8810	9021	9228	9428	MJ/jaar

Tabel 1 - Zonbijdrage  $Q_{W;sol;45zuid;an}$  in MJ/jaar, als functie van de warmtapwatervraag voor zonneboilers,  $Q_{W;dis;si;an}$ , in MJ/jaar, met een collectoroppervlak  $\leq 10$  m<sup>2</sup>

De gegevens in tabel 2 voor de hulpenergie mogen worden gebruikt in de berekening van paragraaf 19.8.4.

$W_{W;aux;sol;an}$	=	111	MJ/jr
$W_{W;aux;sol;pump;an}$	=	111	MJ/jr
$W_{W;aux;sol;deforst;an}$	=	0	MJ/jr

Tabel 2 – Hulpenergie zonne-energiesysteem

De zonneboiler is samengesteld uit de volgende componenten:

Collector	STC 1,6 Nero, EN ISO 9806:2013 getest en gecertificeerd volgens het Solar Keymark Certificaat: 15446 Rev.0. ( <a href="http://www.solarkeymark.dk/CollectorCertificates">http://www.solarkeymark.dk/CollectorCertificates</a> )
Tank	Aqua Power Store, 200M
Pomp & regeling	Pompset BASIC

Ondergetekende verklaart de verklaring te hebben opgesteld op basis van de gerefereerde bronrapportage en kennis hebbende van de techniek en van toepassing zijnde normen en voorschriften.

Gerard van Amerongen  
vAConsult, directeur

## Additionele productinformatie

$V_{\text{tap}}$	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	l/dag
$Q_D$	6104	8390	10683	12969	15256	17548	19835	22121	24414	26700	MJ/jaar
$Q_L$	4004	5125	6102	6941	7673	8230	8555	8822	9063	9297	MJ/jaar

Tabel 2 - Zonneboiler prestatie berekend volgens de NPR 7976:2009.  $V_{\text{tap}}$  is het dagelijks warmwaterverbruik,  $Q_D$  is de jaarlijkse warmtevraag voor tapwater en  $Q_L$  is de bijdrage van de zonneboiler aan de tapvraag. 110 liter/dag aan warm-tapwaterverbruik wordt als typisch beschouwd in Nederland.

## Additionele specificaties van de berekeningen

De energieprestatie is bepaald volgens de methode beschreven in NEN-EN 12977-2, met gebruikmaking van de uurlijkse rekenmethode beschreven in EN 15316-4-3:2017 en EN 15316-5:2017 en geïmplementeerd in de SolTherm\_V2 software. De SolTherm software is ontwikkeld en gevalideerd t.b.v. de implementatie van de EN 12977-2 rekenmethode in de Solar Keymark schemerules. De referentie-toepassingscondities volgens de NPR7976:2009 (C1) zijn toegepast. De componenten zijn als volgt gespecificeerd:

Collector	STC 1,6 Nero,	3	module
Tank	Aqua Power Store, 200M		
	– Volume:	197	liter, conform energielabel (CDR 812/2013)
	– Warmteverlies:	1.902	W/K, conform EN15316-4-3:2017, (B.2)
	– Warmtewisselaar:	486	W/[K.m <sup>2</sup> ] Conform EN 15316-4-3:2017, (B.2.1.2)
	– Tank dimensionering en in- en uitlaat locaties van ontwerp tekening tank.		
	– Segmentering opslagvat voor berekening automatisch conform SolTherm_V2		
Pomp & regeling	Pomp-set: BASIC.		
	– Pompvermogen:	11	W (continue geregeld), conform EN15316-4-3:2017, annex B
	– Standby regeling:	1	W