

**Berekening gelijkwaardigheid van zonneboiler HRsolar in de NEN 5128, 2005**

De opbrengst is berekend voor een tapwatergebruik opgewarmd van 10 naar 60 °C conform Europese normeringen

**Warmtapwatervoorziening**

**Zonneboiler type:**

Collectoroppervlak (doorzicht):

KIWA DST-testrapport:

Opbrengstverklaring volgens NPR 7976-2009:

Warmteopbrengst bij 110 l/d (10 - 60 °C):

Parasitaire elektriciteit:

Energetische besparing:

HRsolar hrs 120 / 2,5	
2,3	m <sup>2</sup>
KIWA maart 2009-178430	
KIWA-verklaring 62416, 30-03-2011	
5,1	GJ (= 1403 kWh)
0,09	GJ
5,0	GJ

**Omrekening uit de KIWA opbrengstverklaring voor 5 waarden van de warm tapwaterbehoefte:**

warm tapwater behoefte l/d	Q <sub>beh,tap;bruto</sub> * GJ	Q <sub>nav</sub> * GJ	Q <sub>nav,ref</sub> * GJ	Q <sub>beh,tap;bruto</sub> Q <sub>ze,tap;opv</sub>	N <sub>ze,tap, gelijkwaardig</sub>		N <sub>ze,tap, forfaitair</sub> niet afgerond
					werkelijk	afgerond (norm)	
80	6,103	1,99	6,103	0,67	0,44	0,44	0,28
110	8,391	3,34	8,391	0,92	0,54	0,52	0,31
140	10,68	4,99	10,68	1,16	0,61	0,60	0,35
170	12,968	6,92	12,968	1,41	0,65	0,65	0,38
200	15,257	8,96	15,257	1,66	0,68	0,65	0,41

\* zie KIWA -verklaring

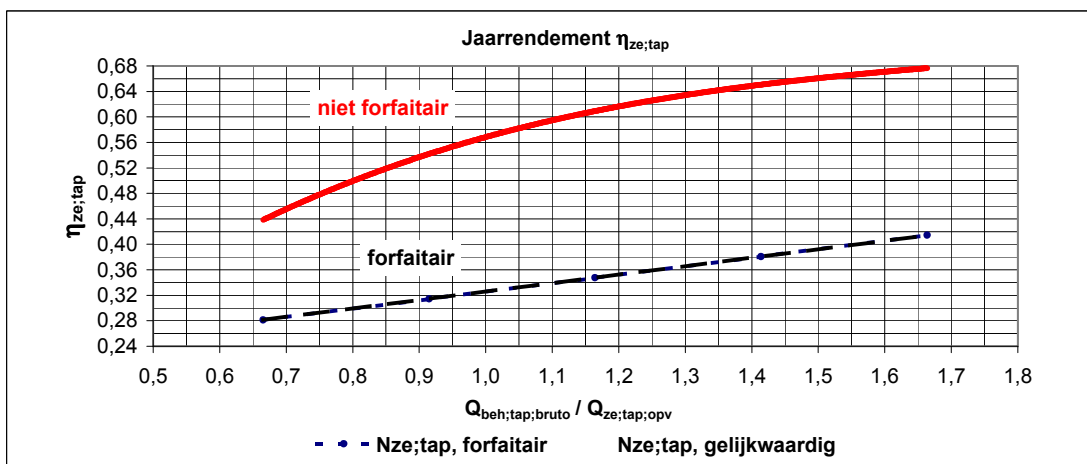
zie grafiek

zie grafiek

De N<sub>ze,tap</sub> wordt naar beneden afgerond volgens norm tabel 23

**Resultaten:**

Verhouding Warmtevraag / zanaanbod Q <sub>beh,tap;bruto</sub> / Q <sub>ze,tap;opv</sub>	Jaarrendement N <sub>ze,tap</sub>
0,593 tot 0,668	0,40
0,668 tot 0,753	0,44
0,753 tot 0,852	0,48
0,852 tot 0,970	0,52
0,970 tot 1,120	0,56
1,120 tot 1,405	0,60
1,405 tot 1,930	0,65
> 1,930	0,70



Berekeningsmethode volgens TNO rapport 2005-BBE-R0053

**Voorwaarden**

De Q<sub>beh,tap;bruto</sub> heeft een waarde tussen 6,1 en 15,3 GJ

De collector is georiënteerd tussen zuid-oost en zuid-west (over zuid)

De hoek van de collector ligt tussen 30 ° en 60 ° ten opzichte van de horizon

29-apr-11

**Berekening gelijkwaardigheid van zonneboiler HRsolar in de NEN 5128, 2005**

De opbrengst is berekend voor een tapwatergebruik opgewarmd van 10 naar 60 °C conform Europese normeringen

**Warmtapwatervoorziening**

**Zonneboiler type:**

Collectoroppervlak (doorzicht):

KIWA DST-testrapport:

Opbrengstverklaring volgens NPR 7976-2009:

Warmteopbrengst bij 110 l/d (10 - 60 °C):

Parasitaire elektriciteit:

**Energetische besparing:**

HRsolar hrs 200 / 5	
4,6	m <sup>2</sup>
KIWA maart 2009-178430	
KIWA-verklaring 62423, 30-03-2011	
6,5	GJ (= 1806 kWh)
0,134	GJ
6,4	GJ

**Omrekening uit de KIWA opbrengstverklaring voor 5 waarden van de warm tapwaterbehoefte:**

warm tapwater behoefte l/d	Q <sub>beh,tap;bruto</sub> * GJ	Q <sub>nav</sub> * GJ	Q <sub>nav,ref</sub> * GJ	Q <sub>beh,tap;bruto</sub> Q <sub>ze,tap;opv</sub>	N <sub>ze,tap, gelijkwaardig</sub>	
					werkelijk	afgerond (norm)
80	6,103	1,06	6,103	0,33	0,27	0,26
110	8,391	1,89	8,391	0,46	0,35	0,34
140	10,68	2,89	10,68	0,58	0,42	0,40
170	12,968	4,04	12,968	0,71	0,48	0,48
200	15,257	5,39	15,257	0,83	0,53	0,52

N <sub>ze,tap, forfaitair</sub> niet afgerond
0,24
0,25
0,27
0,29
0,30

\* zie KIWA -verklaring

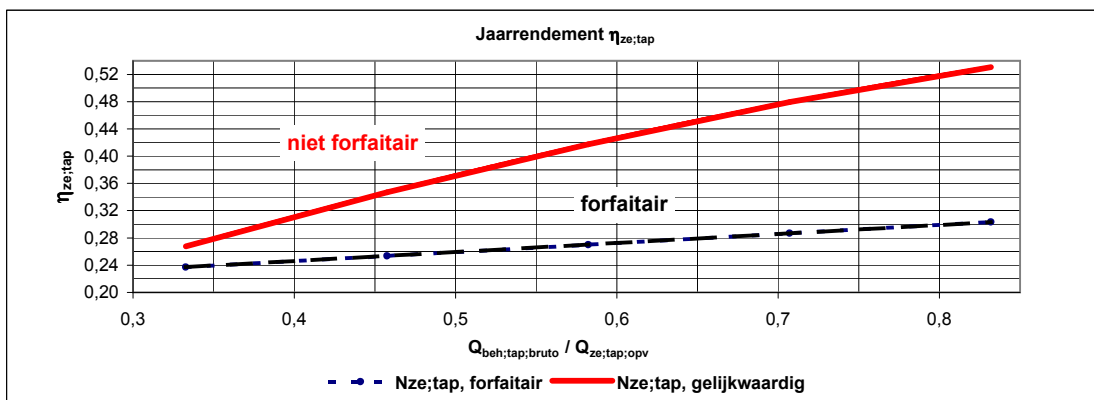
zie grafiek

zie grafiek

De N<sub>ze,tap</sub> wordt naar beneden afgerond volgens norm tabel 23

**Resultaten:**

Verhouding Warmtevraag / zanaanbod Q <sub>beh,tap;bruto</sub> / Q <sub>ze,tap;opv</sub>	Jaarrendement N <sub>ze,tap</sub>
0,333 tot 0,351	0,26
0,351 tot 0,382	0,28
0,382 tot 0,413	0,30
0,413 tot 0,446	0,32
0,446 tot 0,479	0,34
0,479 tot 0,513	0,36
0,513 tot 0,549	0,38
0,549 tot 0,625	0,40
0,625 tot 0,708	0,44
0,708 tot 0,803	0,48
> 0,803	0,52



Berekeningsmethode volgens TNO rapport 2005-BBE-R0053

**Voorwaarden**

De Q<sub>beh,tap;bruto</sub> heeft een waarde tussen 6,1 en 15,3 GJ

De collector is georiënteerd tussen zuid-oost en zuid-west (over zuid)

De hoek van de collector ligt tussen 30 ° en 60 ° ten opzichte van de horizon

29-apr-11