

Opdrachtgever : Camping de Nolle te Vlissingen
Betreft : Nieuwbouwen 12 recreatiewoningen
Onderdeel :

Bijlagen :

- ✓ Kwaliteitsverklaring
- ✓ Uitgangspunten EPG-berekening
- ✓ EPG-berekening

Datum : 16 - 01 - 2016

Uniec^{2.2}

Benjamin - De Nolle
Hoekwoning

0,87

Algemene gegevens

projectomschrijving	De Nolle
variant	Hoekwoning
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	logiesfunctie niet zijnde een logiesgebouw
datum	15-01-2016
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	Huisje	volledig houtskeletbouw	73,20

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v,10,spec}	nee
lengte van het gebouw	8,10 m
breedte van het gebouw	6,60 m
hoogte van het gebouw	6,20 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v,10,spec} [dm ³ /s per m ²]
Huisje	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap	0,84

Open verbrandingstoestellen

Open verbrandingstoestellen		
type verbrandingstoestel	B [kW]	toestel in rekenzone
open haard, vaste brandstof	25	Huisje

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Huisje							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
Dak - buitenlucht, HOR, dak - 69,0 m² - 0°							
Dak	67,12	6,00					minimale belem.
Dakvenster	1,88		1,30	0,65	ja		minimale belem.
linkergevel - buitenlucht, NW - 38,0 m² - 90°							
HSB Gevel	38,00	4,50					minimale belem.

Transmissiegegevens rekenzone Huisje

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 40,0 m² - 90°							
HSB Gevel	7,34	4,50				minimale belem.	
Houten kozijnen	32,66		1,65	0,60	ja	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 38,9 m²							
Vloer	38,90	3,50					

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

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,20 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,20 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,56 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0004 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R _{xw})	3,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv (R _{bw,o})	3,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	3,50 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,20 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	hoge temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4)
toestel - HR-ketel	Intergas Kombi Kompakt HR 28-24
aantal HR-ketels	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _r)	109 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H,nd;an})	19.127 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H,dis;nren;an})	20.134 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel (Q _{W,dis;nren;an})	4.173 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel (η _{H,gen})	0,950
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel (η _{W,gen})	0,725

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}	
radiator- en/of convectiververwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m ² K/W	> 50 °	0,95	
regeling warmteafgifte aanwezig	ja					
afgifterendement (η _{H;em})	0,950					

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeiïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement (η _{H,dis})	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	forfaitair
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	forfaitair
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{w,em}$)	0,742

Douchewarmteterugwinning

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

Zonneboiler

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

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja

Aangesloten rekenzones

Huisje

Ventilatie

ventilatie 1**Ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	C1 standaard
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	1,00

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepompboiler(s) in gebouw	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	onbekend

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

Huisje

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	21.193 MJ
hulpenergie		416 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	5.756 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	4.733 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	1.491 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	1.687 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp,el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr,us,el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr,de,el}$	0 MJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	73,20 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	174,23 m ²

Aardgasgebruik (exclusief koken)

gebouwsgebonden installaties		766 m ³ aeq
------------------------------	--	------------------------

Elektriciteitsgebruik

gebouwsgebonden installaties		903 kWh
niet-gebouwsgebonden apparatuur (stelpost)		1.026 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		1.929 kWh

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.874 kg
--------------------------	-----------	----------

Energieprestatie

specifieke energieprestatie	EP	482 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.275 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm,tot,nb}$	57.290 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,863 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,87 -

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 energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

Certificaat



kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer G63299/01

Uitgegeven 2011-05-31

Vervangt --

Eerste uitgave 2005-03-23

Productcertificaat

GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HR 28/24

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 86.5% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:



Bouke Meekma
Kiwa

Q beh.tap.bruto,i / Q W.dis,nren,an (MJ/jaar)		η opw.tap,i (Hs) / η W.gen,gl (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	8583	0.725
8583	12577	0.750
12577	∞	0.775

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorp 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
De Holwert 1
7741 KC COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl



VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HR, Kombi Kompakt HR, Kombi Kompakt HP en Prestige

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HR, Kombi Kompakt HR, Kombi Kompakt Solo HP en Prestige de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120. Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.



RAPPORTNUMMER:

TNO-Ben0-2008-A-R0891/B

Hulpenergiegebruik van de
Intergas keteltypen
Kompakt Solo, Kombi
Kompakt en Prestige t.b.v.
verklaring conform norm
voor NEN 7120

Augustus 2012

DEZE VERKLARING IS GELDIG

TOT

1 JULI 2016

FABRIKANT:

Intergas Verwarming BV

TYPES:

Kompakt Solo HR 12, 22 en 28
Kombi Kompakt HR 22, 28, 28/24 en 36/30
Kombi Kompakt HP 300
Prestige CW6

ADRES:

Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

Ing. H. Schiphouwer
Projectleider

Goedgekeurd door:

Ing. R.P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H,aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- N is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H,ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	16,644
B	0,0766
A	1,8

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_2) in kW
Kompakt Solo HR 12	13,3
Kompakt Solo HR 22	24,6
Kompakt Solo HR 28	32,3
Kombi Kompakt HR 22	24,6
Kombi Kompakt HR 28	32,3
Kombi Kompakt HR 28/24	31,7
Kombi Kompakt HR 36/30	36,3
Kombi Kompakt HP 300	24,6
Prestige CW6	36,3

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 04
F 088 866 22 48
E harm.schiphouwer@tno.nl