

17002

Nieuwbouw woning met bijgebouw
Aan de Lansing 1 te Benschop
i.o.v. dhr. B. Terberg
Datum: 20-12-2017

EPG-BEREKENING



Algemene gegevens

Bestandsnaam	: epgrwe_Lansing 1_19122017.epg
Projectomschrijving	: Nieuwbouw woning
Opdrachtgever	: Arco Architecten
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: [Projectomschrijving]
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: De lansing 1 Benschop (Lopik)
Volgnummer	: epgrwe19122017
Bouwjaar	: 2017
Eigendom	: onbekend
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw, kap
Hoogte gebouw [m]	: 6,90
Lengte gebouw [m]	: 10,08
Breedte gebouw [m]	: 6,50
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Aantal woningen van dit type	: 1
Overige gebouwgegevens	: Opdrachtgever: Arco Architecten BNA Donkere gaard 1-4 3421 AS Oudewater Architect: Arco Architecten BNA Donkere gaard 1-4 3421 AS Oudewater Adviseur W-installaties (EPG): Mabutec Installatie Advies Waardsedijk 71a 3425 TC Snelrewaard Rc-waarden constructies: - buitenmuur : 4,5 m2K/W - begane grondvloer : 3,5 m2K/W - dak (schuin): 6,0 m2K/W U-waarden beglazing incl. houten kozijnen: -kozijnen met HR++ beglazing : 1,40 W/m2K - ZTA waarde beglazing HR++: 60% -entree deur : 1,65 W/m2K Forfairaire lineaire Koudebruggen Qv10: 0,400 HR 107 cv ketel met kwaliteitsverklaring Laag temperatuursysteem met vloerverwarming natuurlijke luchttoevoer /mechanische luchtafvoer co2 gestuurd in woonkamer + keuken. Luka klasse C PV cellen met kwaliteitsverklaring - 13,09 m2 (8 stuks) zuidelijke oriëntatie.

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling water n.v.t.	Verwarmings- systeem Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem (geen)	Ventilatiesysteem Ventilatiesysteem 1
A - [Klimatiseringszone]				

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie woonfunctie	Ag [m²]
A.1 - [Rekenzone]		91,40
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		91,40 + m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
VOORGEVEL - buitenlucht								
-GEVEL	w	24,11	4,50		90			minimaal
-GLAS	w	4,87		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-DEUR	w	1,82		1,65	90	0,00	geen	minimaal
LINKER ZIJGEVEL - buitenlucht								
-GEVEL	n	27,94	4,50		90			minimaal
-GLAS	n	5,12		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-DEUR	n	2,40		1,65	90	0,00	geen	minimaal
ACHTERGEVEL - buitenlucht								
-GEVEL	o	23,41	4,50		90			minimaal
-GLAS	o	7,39		1,40	90	0,60	geen	minimaal
RECHTER ZIJGEVEL - buitenlucht								
-GEVEL	z	29,01	4,50		90			minimaal
-GLAS	z	7,53		1,40	90	0,60	geen	minimaal
DAKVLAK LINKS - buitenlucht								
-DAKVLAK	n	54,00	6,00		60			minimaal
DAKVLAK RECHTS - buitenlucht								
-DAKVLAK	z	52,00	6,00		60			minimaal
		----- +						
		239,60						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
BEGANEGROND VLOER	kruipruimte	ja	50,89	3,50	3,50	-	-	0,80	-	0,30	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
BEGANEGROND VLOER	33,16	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	traditioneel, gemengd zwaar	41 130
			+
			41 130

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	6,90	10,08	6,50	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
gebouwgebonden warmtelevering op afstand		:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Intergas Kombi Kompakt HReco 36	hoofdtype toestel	:	cv verwarming
	subtype toestel	:	hr-107
hulpenergie toestel	vermogen	:	6,60 kW
	opwekkingsrendement	:	0,975
	energiedrager	:	aardgas
	bepaling	:	bijlage C
	kwaliteitsverklaring	:	Intergas Kombi Kompakt HReco 36
	constante A	:	19,01
	constante B	:	0,03
	constante C	:	2,56
	aantal	:	1
	Bnom	:	22,00

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Intergas Kombi Kompakt HReco 36	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,900
douchewarmteterugwinning afgifte	energiedrager	:	aardgas
	toepassingsklasse	:	aanrecht
	aanwezig	:	nee
	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
inwendige diameter leidingen keuken		:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	2tot4 1
	lengte uittapleiding keuken	:	> 6m
aangewezen rekenzones [Rekenzone]	Ag [m²]		Ag;tapw [m²]
	91		91

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.1 - standaard
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 1,00
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 39,70 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht met toe- en/of afvoerkanaal	: 0,00 dm ³ /s
luchtdichtheidsklasse	: ja
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: luka c
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
installatiejaar	: ja
type warmteterugwinning	: 0
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm ³ /s
	: 0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Freg;fan [-]	Pnom [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	19,80	1

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m ²]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m ²]
PV-systeem 1	13,09	31	z	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	180,00

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	27 383
Warm tapwater	9 056
Koeling	2 546
Bevochtiging	0
Ventilatoren	588
Verlichting	4 212
Totaal	43 785
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-4 744
Afgenomen energie	39 041
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-14 621
EP_{tot}	24 420
EP;adm;tot	26 720
Specifieke energieprestatie per m ²	268
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	80
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP;adm;tot	0,914
EPC	0,37
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	89,3
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	90,9
Hernieuwbare energie [%]	20,2
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	91,40
Averlies	275,22

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	1 110,52 kg
---------------------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 hulpenergie verwarming	Intergas	Kombi Kompakt	HReco 36
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HReco 36
3 pv	Astroenergy	ASM6610M(bk) 300	180

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels 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.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven.



RAPPORTNUMMER:

TNO 2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

April 2013

DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT

1 JULI 2015

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

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36

Kombi Kompakt HReco 30

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:

Drs. P.M. van Hoorik
Research Manager

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 voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

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

Van Mourik Broekmanweg 6

2628 XE Delft

Postbus 49

2600 AA Delft

T 088 866 22 04

F 088 866 22 48

E harm.schiphouwer@tno.nl

Certificaatnummer G66519/04 Vervangt G66519/03
Uitgegeven 2012-11-08 Eerste uitgave 2012-02-02

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.

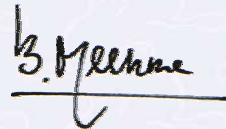
geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij Q beh;tap;brute;i/ Q W;dis;nren;an van 9000 MJ/jaar.



Bouke Meekma
Kiwa

Q beh;tap;brute;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorsd 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.
Europark Allee 2
7742 AA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HR_{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	5
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonneboiler	

Codering:	20160865GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISO 82.1 en ISO 75.1
Fabrikant	Astronenergy
Type:	PV-panelen: Poly: ASM6610P 255/260/265/270 Wp Mono: ASM6610M (bk) 280/285/290/295/300 Wp
Ingangsdatum verklaring	23-09-2016
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]
PV-paneel ASM6610P 255	1654 x 989 mm Oppervlakte 1,636	155
PV-paneel ASM6610P 260		155
PV-paneel ASM6610P 265		160
PV-paneel ASM6610P 270		165
PV-paneel ASM6610M (bk) 275		165
PV-paneel ASM6610M (bk) 280		170
PV-paneel ASM6610M (bk) 285		170
PV-paneel ASM6610M (bk) 290		175
PV-paneel ASM6610M (bk) 295		180
PV-paneel ASM6610M (bk) 300		180

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