

BENG-Rapport

Kantoorgebouw van VH2 Delfzijl

Verantwoording

Titel: BENG-Berekening
Onderwerp: VH2 Delfzijl
Projectnummer: 51009090
Klant: VoltH2 Operating B.V.
Referentienummer: NL22-648800269-33734
Versie: 0

Datum: 14-10-2022

Auteur: [REDACTED]
E-mailadres: [REDACTED]@sweco.nl

Gecontroleerd door: [REDACTED]
Paraaf gecontroleerd: [REDACTED]

Vrijgegeven door: [REDACTED]
Paraaf vrijgegeven: [REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Gebruiksfuncties	4
3	Thermische isolatie.....	5
4	Installaties.....	6
5	Resultaten	6

Bijlage 1 – Uitdraai BENG-berekening

Bijlage 2 – Voorlopige Energielabel

1 Inleiding

In afdeling 5.1 van Bouwbesluit 2012 staan eisen weergegeven omtrent de energieprestatie. De eisen zijn gecategoriseerd als volgt:

- EP1 – Energiebehoefte (Verwarming en Koeling).
- Afgifte-energiebehoefte in kWh/m² vloer (GO) per jaar.
- EP2 – Primair Fossiel Energieverbruik.
- Verbruik in kWh/m² vloer (GO) per jaar.
- EP3 – Aandeel hernieuwbaar energiegebruik in procenten.
- Percentage van totale energieverbruik opgewekt met duurzame energie.

Deze variabelen dienen bepaald te worden aan de hand van de methode beschreven in NTA 8800. Deze methode staat bekend als Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). De berekeningen zijn uitgevoerd conform NTA 8800, waarbij gebruik is gemaakt van het rekenprogramma Uniec3. Als in een utiliteitsgebouw meerdere gebruiksfuncties bevinden, dan wordt er een gezamenlijke uitkomst berekend die getoetst wordt aan een eengetalwaarde waarbij van de eisen per gebruiksfunctie een gemiddelde genomen wordt op basis van de gebruiksoppervlakte van iedere afzonderlijke gebruiksfunctie. In dat geval wordt de energiezuinigheid getoetst op basis van de verhouding tussen de totale energieprestatie en de toelaatbare energieprestatie.

Iedere BENG-berekening dient geregistreerd te worden bij de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RvO). Bij het registreren van de berekening, dient de opdrachtgever rekening te houden met onderstaande punten:

- De gegevens die opgenomen worden in het monitoringsbestand worden geregistreerd bij Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RvO). Alvorens wij dit uitvoeren verleggen wij dit met de beheerder van het gebouw.
- Om de kwaliteit te kunnen waarborgen, behoud de certificatie-instelling zich het recht tot het uitvoeren van een controle alvorens het energielabel wordt geregistreerd.
- Een definitieve BENG-berekening wordt geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid bij EP-online. Het registratienummer van deze berekening is weergegeven in BENG-uitdraai in de bijlage.

Er is gebruikgemaakt van forfaitaire waarden voor luchtdichtheid. Een luchtdichtheidsmeting is daardoor niet verplicht.

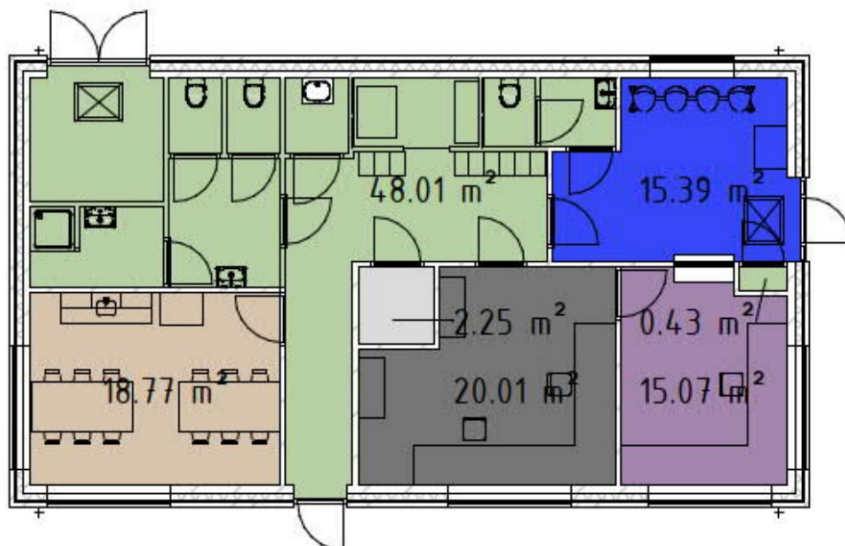
2 Gebruiksfuncties

Het gebouw bestaat uit twee delen, namelijk een industriedeel en een kantoordeel. Het industriedeel bevat geen gebruiksfunctie waarvoor volgens afdeling 5.1 van Bouwbesluit 2012 een BENG-Berekening noodzakelijk is.

Het kantoordeel omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Kantoorfunctie (BENG-plichtig).
- Bijeenkomstfunctie (BENG-plichtig).
- Hulpfuncties van kantoor en bijeenkomst (BENG-plichtig).
- Industriefunctie, de Bedieningsruimte (niet BENG-plichtig).

In onderstaande figuur zijn de gebruiksfuncties weergegeven.



Figuur 1: Gebieden en diens gebruiksfuncties van gebouw). Met in paars de kantoorfunctie, lichtbruin de bijeenkomstfunctie en in groen de gemeenschappelijke ruimten die worden gebruikt door de kantoorfunctie en bijeenkomstfunctie. Licht-groen is lichte industriefunctie volgens Bouwbesluit, maar valt onder hulpfunctie uit ISSO 75.1. Donkerblauw is overige gebruiksfunctie, maar valt ook onder gemeenschappelijke hulpfunctie volgens ISSO 75.1. Donkergroen is industriefunctie en valt buiten BENG-Berekening volgens ISSO 75.1 en Bouwbesluit afdeling 5.1.

De volledige uitgangspunten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

3 Thermische isolatie

Afdeling 5.1 artikel 5.3 van het Bouwbesluit 2012 geeft eisen betreffende de minimum thermische isolatie in nieuwbouw-gebouwen. In onderstaande tabel zijn de eisen weergegeven.

Tabel 3.1 Prestatie-eisen met betrekking tot de thermische isolatie

Scheidingsconstructie	Thermische isolatie-eis	Opmerking
Gevels	4,7 m ² ·K/W	
Grondvloer	3,7 m ² ·K/W	
Daken	6,3 m ² ·K/W	
Ramen, deuren en kozijnen	1,65 W/m ² ·K	De eis betreft de gemiddelde waarde, de slechtste U-waarde mag 2,2 W/m ² ·K zijn

In het totaal van uitwendige scheidingsconstructies, inclusief inwendige scheidingsconstructies, mag ten hoogste 2% van de gebruikersoppervlakte van een gebouw aanwezig zijn, dat niet voldoet aan de hiervoor genoemde waarden.

In de BENG-berekening is gebruikgemaakt van de minimale isolatiewaarden.

4 Installaties

In dit hoofdstuk wordt de basis beschreven van de installatie.

Tabel 4.1 *Uitgangspunten*

Onderwerp	Keuze
Verwarming	Warmtepomp elektrisch
Warm tapwater	Warmtepomp elektrisch
Koeling	Warmtepomp elektrisch
Ventilatie	Mechanisch toevoer en mechanisch afvoer met WTW – met wtw-rendement van minimaal 0,80
Bevochtiging	Niet van toepassing
Ontvochtiging	Niet van toepassing
Elektriciteitsopwekking	20 PV-panelen
Verlichting	Diversen, zie bijlage 1
Zomernachtventilatie	Niet van toepassing

De volledige uitgangspunten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Er is een afzonderlijk projectdossier opgesteld ten behoeve van het certificeringsbureau.

5 Resultaten

In afdeling 5.1, artikel 5.2 van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld rondom de energiezuinigheid van een gebouw. In onderstaande tabel staan de eisen en de resultaten voor de betreffende pand.

Eisen-Categorie	Eis	Resultaat
BENG 1: Energiebehoefte	132,1 kWh/m ² per jaar	121,5 kWh/m ² per jaar
BENG 2: Primaire fossiele energieverbruik	51,6 kWh/m ² per jaar	46,7 kWh/m ² per jaar
BENG 3: Aandeel hernieuwbare energie	30 %	76,9 %
Tojuli (maatgevend)	n.v.t.	n.v.t.

Er wordt voldaan aan de eisen uit Bouwbesluit 2012.

Bijlage 1 – Uitdraai BENG-berekening

Algemene gegevens

omschrijving	Kantoorgebouw VH2 Delfzijl
plaats	Farsum
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	07-10-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **12 oktober 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Kantoor en Bijeenkomst	VoltH2	1585D5AEFB2E43C3908DF3C921CDCE27	100170160	12-10-2022

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m ² K/W]
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n	A [m ²]
k1	raam	vrije invoer	1,6	0,60	2,48
k2	raam	vrije invoer	1,6	0,60	1,17
k3	raam	vrije invoer	1,6	0,60	0,90

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}	A [m ²]
k4	raam	vrije invoer	1,6	0,60	2,52
d1	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,66
d2	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,40
d3	deur	vrije invoer	1,6	0,00	5,17

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	n _{bouwlaag}
rekenzone	RZ	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m ²]
Kantoor en Bijeenkomst	enkellaags utiliteitsgebouw, vrijstaand, plat dak	RZ	bijeenkomstfunctie overig	18,77
			kantoorfunctie	13,61

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A _g [m ²]
Gemeenschappelijk	Kantoor en Bijeenkomst: RZ: bijeenkomstfunctie overig Kantoor en Bijeenkomst: RZ: kantoorfunctie	64,11

Constructies

Geometrie dichte constructie - Kantoor en Bijeenkomst - RZ

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 33,56 m²				
Vloer - R _c = 3,70				33,56
Dak - buitenlucht; HOR - 33,56 m²				

Geometrie dichte constructie - Kantoor en Bijeenkomst - RZ

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Dak - R _c = 6,30				33,56
ZO Kantine - buitenlucht, ZO - 12,90 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				9,25
NO Kantine - buitenlucht, NO - 16,72 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				13,07
NO Portier - buitenlucht, NO - 11,26 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				7,61
NW Portier - buitenlucht, NW - 12,76 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				9,11

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kantoor en Bijeenkomst - RZ

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
ZO Kantine - buitenlucht, ZO - 12,90 m² - 90°					
k1 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
NO Kantine - buitenlucht, NO - 16,72 m² - 90°					
k1 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
NO Portier - buitenlucht, NO - 11,26 m² - 90°					
k1 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
NW Portier - buitenlucht, NW - 12,76 m² - 90°					
k1 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Kantoor en Bijeenkomst - RZ - Moer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	17,45 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Kantoor en Bijeenkomst - RZ - Vloerkruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/mwarmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 4,70$ m²K/Wwarmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W (R_{bf})**Geometrie dichte constructie - Gemeenschappelijk**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 67,73 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				67,73
Dak - buitenlucht; HOR - 67,73 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				67,73
ZO Gemeenschappelijk - buitenlucht, ZO - 13,97 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				13,97
NO Gemeenschappelijk - buitenlucht, NO - 4,76 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				2,10
NW Gemeenschappelijk - buitenlucht, NW - 14,17 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,97
ZW Gemeenschappelijk - buitenlucht, ZW - 50,18 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				42,49

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gemeenschappelijk

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
NO Gemeenschappelijk - buitenlucht, NO - 4,76 m² - 90°					
d1 - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,66		geen zonwering	niet aanwezig
NW Gemeenschappelijk - buitenlucht, NW - 14,17 m² - 90°					
d2 - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,40		geen zonwering	niet aanwezig
k3 - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	1	0,90	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k3 - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	1	0,90	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gemeenschappelijk

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
ZW Gemeenschappelijk - buitenlucht, ZW - 50,18 m² - 90°					
k4 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
d3 - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,00	1	5,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Gemeenschappelijk - Vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,38 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Gemeenschappelijk - Vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R _{bw})	Gevel - R _c = 4,70 m ² K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R _{bi})	niet geïsoleerd - R _c = 0 m ² K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	4,08 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,69

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend
--	--

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Kantoor en Bijeenkomst	RZ	1	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	7640 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	7640 kWh
COP	3,25
energiefractie	1,000
hulpenergie toestel	192 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	61,75 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Kantoor en Bijeenkomst:RZ

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte tapwatersysteem	3990 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding circulatieleiding voor warm tapwater

Binnen verwarmde zone

invoer circulatieleiding	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale lengte circulatieleiding	38,95 m
uitwendige diameter circulatieleiding	onbekende diameter
isolatie circulatieleiding	25 mm
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer circulatieleiding	geen leidingen buiten verwarmde zone
--------------------------	--------------------------------------

circulatiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
-------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1		

circulatiepomp - regeling	constante druk regeling
aantal bouwlagen van het tapwatersysteem	1 bouwlagen
aantal afleversets	2 afleversets

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen \leq 3 meter
-----------------------------------	---------------------------------------

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

RZ

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.3 centrale WTW, COI-sturing op toe- of afvoer
f_{ctl}	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13141-7, EN13141-8
-------------------------	--

rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
--	---

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Kantoor en Bijeenkomst	RZ	200,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	2121 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2121 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000

hulpenergie van het opweksysteem 0 kWh

Distributie

verdampersysteem watergedragen distributiesysteem
 ontwerptemperatuur onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem
 waterzijdige inregeling inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
 totale leidinglengte 61,75 m
 isolatie leidingen geïsoleerd
 isolatie kleppen en beugels kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem 1 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem vloerkoeling
 ruimtetemperatuur regeling forfaitair
 type ruimtetemperatuur regeling regeling in hoofdvertrek
 temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$) -2,5 K
 temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$) 0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van gebouw

invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Astronergy - CHSM60-HC-350
wattpiekvermogen per paneel	350 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

n_{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
20	zuidwest	25	sterk geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m ²]	P_n [W/m ²]	$f_{\text{afzuiging}}$	nieuwwaarde comp.	kantoor > 30 m ²	verlichtingsregeling
Kantoor en Bijeenkomst	RZ	1	32,38	8,00	0,00	geen compensatie	geen kantoor > 30 m ²	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit
Gemeenschappelijk		1	64,11	8,00	0,00	geen compensatie	n.v.t	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2351 kWh	3408 kWh	192 kWh	278 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2850 kWh	4133 kWh	522 kWh	758 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		707 kWh	1025 kWh	101 kWh	146 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	393 kWh	570 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	1926 kWh	2793 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			11929 kWh		1181 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		13110 kWh
opgewekte elektriciteit		8600 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4509 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	5289 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1140 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	8600 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	15030 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwwgebonden installaties	9041 kWh
niet gebouwwgebonden installaties	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	5931 kWh
totaal	3110 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,49 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	308,91 m ²
compactheid		3,20

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1057 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	132,05 kWh/m ²	121,53 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	51,59 kWh/m ²	46,74 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	76,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		155,76	
energielabel			A+++	

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.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 20-05-2022
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 01-03-2021
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 01-03-2021
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 01-03-2021
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 01-03-2021
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 01-03-2021					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 6					
PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

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

Bijlage 2 – Voorlopige Energielabel

Dit gebouw heeft energielabel

A+++



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
Gevels		Warmtepomp	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
Gevelpanelen	n.v.t.	Warm water	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
Daken		Ventilatie	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
Vloeren		Koeling	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
Ramen		Verlichting	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
Buitendeuren		Zonnepanelen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

76,9 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving

VoltH2 Delfzijl - Farsum
VoltH2

Bouwjaar

-

Detailaanduiding

Compactheid

3,20

Gebruiksfuncties

58,0% Bijeenkomst

42,0% Kantoor

Gebruiksoppervlakte

96 m²

Opnamedetails

Naam

§

Examnummer

244981

Certificaathouder

Sweco Nederland BV

Inschrijfnummer

SKW.21.9500.017 . SKW.012426

KvK-nummer

30129769

Soort opname

Detailopname

Certificerende instelling

SKW Certificatie BV



Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw gebouw is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A⁺⁺⁺⁺ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 46,74 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,96 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

46,74 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺⁺
	349,27	321,37	290,58	259,78	231,88	208,98	183,19	137,39	91,59	45,80	0,00

Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.

Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Aandeel hernieuwbare energie Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 76,9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Energiebehoefte De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichtmaken van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 121,53 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO₂ uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

Efficiënt koelsysteem

Gebouwen koelen kost energie. U kunt uw energiegebruik beperken door te voorkomen dat uw gebouw veel opwarmt en door te kiezen voor een energiezuinig(er) koelsysteem. Deze tips kunnen u helpen:

- Houd de warmte in de zomer goed buiten. Gebruik hiervoor (buiten)zonwering, zonwerende beglazing, overstekken en isolatie van uw gebouw.
- Ventileer uw gebouw tijdens de zomernacht. Zo koelt u het gebouw 's nachts af, zodat het gebouw in de ochtend koel is. De koeling kan dan ook later aan.
- Vervangt u de (compressie)koelmachine? Dan kunt u overwegen om over te stappen naar een systeem dat vrije koeling gebruikt. Bijvoorbeeld koudeopslag in de bodem. In steeds meer gebieden in Nederland ligt een collectief koudenet. Dit kan ook een interessante optie zijn in plaats van een compressiekoelmachine.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.