

ref. 18024

datum. 24-08-2018

Berekening energieprestatiecoëfficiënt voor kantoorgebouw Comi holding te Nederweert.

Bepalingsmethode: De energieprestatiecoëfficiënt EPC is bepaal conform NEN 7120.

Bouwkundige uitgangspunten voor de EPC-berekening:

Scheidingsconstructie	U [W/m ² K]	Rc [m ² K/W]
Begane grondvloer		3,5
Gevels metselwerk		4,5
Gevels vliesgevel dichte panelen		4,5
Gevels sandwich paneel		4,5
Platte daken		6,0
Ramen met HR++ glas (U glas ≤ 1,1; ZTA ≥ 0,6) U-waarde kozijnen: 2,4 W/m ² K (Psi:gl = 0,06)	1,64	

Installatie technische gegevens:

Installatie	Gegevens
Installatie voor verwarming	Warmtepomp forfaitair
Klimatiseringssysteem	mechanische luchttoevoer en mechanische afvoer met WTW
Installatie voor warmtapwater	Warmtepomp forfaitair combi
Warmtewater leidinglengte badkamer en aanrecht	Gem. tableiding lengte`s meer dan 3m.

Rekenresultaten

Eis Bouwbesluit	0,80
Totaal EPW	0,72

Bijlagen;

EPC berekening middels Enorm V3.21 van Dgmr conform NEN 7120.

Gelijkwaardigheidsverklaring van toegepaste installatie.

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 18024 CJ Comi holding stienen EPC kantoorgebouw.epg
Projectomschrijving	: kantoorgebouw
Opdrachtgever	: Comi holding BV
Projectinformatie	: bouw bedrijfspand met kantoorgebouw aan Mangaanstraat 9 te Weert
Omschrijving bouwwerk	: kantoorgebouw
Adres	: Smisserstraat 31 6031 AD Nederweert
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Overige gebouwgegevens	: wanden genzend aan verwarmde industriefunctie blijven buiten beschouwing

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transportmedium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Natuurlijke ventilatie	water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Sector A.1	kantoorfunctie	633,60
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)		633,60 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Sector A.1

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
voorgevel - buitenlucht								
-stalen rand isolatie	nw	2,15	4,50		90			minimaal
-metselwerk	nw	58,00	4,50		90			minimaal
-vliesgevel dicht paneel	nw	97,70	4,50		90			minimaal
-ramen in metselwerk	nw	15,10		1,64	90	0,60	handmat...	minimaal
-vliesgevel glas	nw	61,50		1,64	90	0,60	handmat...	maximaal
zijgevel rechts - buitenlucht								
-stalen rand isolatie	zw	2,20	4,50		90			minimaal
-metselwerk	zw	25,80	4,50		90			minimaal
-vliesgevel dicht paneel	zw	69,40	4,50		90			minimaal
-ramen in metselwerk	zw	5,00		1,64	90	0,60	handmat...	maximaal
-vliesgevel glas	zw	45,20		1,64	90	0,60	handmat...	maximaal
achtergevel - buitenlucht								
-vliesgevel dicht paneel	zo	5,10	4,50		90			minimaal
-metselwerk	zo	36,20	4,50		90			minimaal
-sandwich paneel	zo	5,90	4,50		90			minimaal
-stalen rand isolatie	zo	2,20	4,50		90			minimaal
-ramen in metselwerk	zo	8,40		1,64	90	0,60	handmat...	minimaal
zijgevel links - buitenlucht								
-vliesgevel dicht paneel	no	5,10	4,50		90			minimaal
-metselwerk	no	108,90	4,50		90			minimaal
-stalen rand isolatie	no	2,15	4,50		90			minimaal
-sandwich paneel	no	5,90	4,50		90			minimaal
-vliesgevel glas	no	6,90		1,64	90	0,60	handmat...	maximaal
-ramen in metselwerk	no	25,20		1,64	90	0,60	handmat...	maximaal
plattendak - buiten boven								
-dak	zo	65,65	6,00		0			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	ZTA	zonwering	belemmering
		[m ²]	[m ² K/W]	[W/m ² K]	[°]	[-]		
		+ 659,65						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Sector A.1

vloer	begrenzing	boven mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m ²]	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[m]	[m]	[m]	
begane grondvloer	grond	ja	210,95	3,50	-	-	0,00	-	0,30	0,32	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 - Sector A.1

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
begane grondvloer	45,35	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm
				[kJ/K]
A.1 Sector A.1	nee	meer dan 400 kg/m ²	gesloten plafond	114.048
				+ 114.048

Infiltratie

qv10;spec	eigen	hoogte	lengte	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
[dm ³ /s·m ²]	waarde		gebouw [m]			
0,588	nee	11,90	13,00	20,85	kop-, eind- of hoekgebouw, plat	-

Verwarming**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwweggebonden warmtelevering op afstand	: nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	: 0
	hoofdcirculatiepomp	: aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	: ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	: nee
	aanvullende circulatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: elektrische warmtepomp
	bron	: bodem
	vermogen	: 13,31 kW
	aanvoertemperatuur	: 30°C < t <= 35°C
	opwekkingsrendement	: 3,400
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	: forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	> 50°C	ηH;em
A.1 Sector A.1	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern binnenvloer/wand	ja	nee	1,00

Warm tapwater**Warmtapwatersysteem 1 - Warmtapwatersysteem**

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: warmtepomp (combi) anders dan retourlucht
	opwekkingsrendement	: 1,400
	energiedrager	: elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	: nee

aangewezen rekenzones

Ag [m²]Ag:tapw [m²]

Sector A.1

634

634

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.5a - CO2-sturing, met zonerings
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,67
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 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 voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	:	738,46 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka a
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	te openen ramen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	5,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,82
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom
Ventilatiesysteem 1	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

Er zijn geen PV(T)-systemen ingevoerd.

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Rekenzone	armatuur- afzuiging	aanw.detectie in >= 70% Ag	Verl. Regeling zone	Azone	Adayl	Pn;spec	FDart	FDdayl
				[m ²]	[m ²]	[W/m ²]	[-]	[-]
Sector A.1	nee	ja	1 veegpulsschakeli...	633,6	633,6	8,00	0,75	0,75

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	47.297
Warm tapwater	7.241
Koeling	30.682
Bevochtiging	0
Ventilatoren	26.363
Verlichting	87.965
Totaal	199.547
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	0
Afgenomen energie	199.547
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	0
EPtot	199.547
EP;adm;tot	222.632
Specifieke energieprestatie per m ²	315
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,896
EPC	0,72
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,80
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
	[m ²]
Ag;tot	633,60
Averlies	807,31

Informatief

CO2-emissie totaal	12.230,06 kg
--------------------	--------------

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project