



 EPG berekening



EPG BEREKENING

Bouwbesluit 2012

| Projectgegevens

Projectnaam	: Nieuwbouw garagebedrijf aan de Nijmansedijk 12 in Zelhem	
Projectnummer	: PR6807	
Datum	: 15 oktober 2015	
Tekening	: B-01	d.d. 30 september 2015
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Autobedrijf Berendsen	
Gemaakt door	: PKE	

| EPC-uitkomst

EPC-eis	: 1,00
EPC-uitkomst	: 0,98
	Voldoet

| Inhoudsopgave

Uitgangspunten
EPG berekening Uniec 2.2



Uitgangspunten

EPG rekenmodel

Uniec 2.2

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.

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis	
Gemeenschappelijke ruimte	5,39	-	
Kantoorfunctie	25,70	0,80	gecombineerde EPC-eis = 1,00
Winkelfunctie	149,80	1,70	
Industriefunctie	492,80	Aangrenzend Verwarmde Ruimten	

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrondvloer	3,50
Buitengevel	4,50
Hellend dak	6,00

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Raam	1,65 maximale U-waarde conform bouwbesluit
Overheaddeur	1,65 maximale U-waarde conform bouwbesluit

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn forfaitair ingevoerd.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 2.2 aan de hand van de bouwvorm.

Zonweringen

Zonwerende beglazing : niet van toepassing
Screens of knikschermen : niet van toepassing

Verwarmingssysteem

Verwarmingstoestel : HR-107 ketel
Temperatuurniveau : Hoge Temperatuur
Verwarmingslichamen : Radiatoren

Warmtapwatersysteem

Warmtapwatertoestel : HR-107 ketel

Ventilatievoorzieningen

Capaciteit als berekend : 38,00 dm³/s (zie bouwbesluit-toetsing)
Toevoervoorzieningen : Ventilatioorosters
Afvoervoorzieningen : Mechanisch, gelijkstroom

Koeling

Koeltoestel : niet van toepassing

Verlichting

Regeling verlichting : Vertrekschakeling
Vermogen per m² vloeropp. : 9,00 W/m² (maximaal)

Zonne-energiesystemen

Zonneboilersysteem : niet van toepassing
Zonnestroomsysteem : niet van toepassing

Uniec^{2.2}

PR6807 - Nieuwbouw garagebedrijf aan de Nijmansedijk 12 in Zelhem
V1

0,98

Algemene gegevens

projectomschrijving	Nieuwbouw garagebedrijf aan de Nijmansedijk 12 in Zelhem
variant	V1
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	Energieprestatie Utiliteitsbouw
datum	15-10-2015
opmerkingen	EPG berekening door: TiMaX Bouwbesluitadvies www.BouwBesluitToetsing.nl

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	garagebedrijf	100 - 400 kg/m ²	gesloten plafond

Gebruiksfuncties per rekenzone garagebedrijf							
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set;H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis
gemeenschappelijke ruimte	5,39	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00
kantoorfunctie	25,70	nee	nee	ja	20,00	1,11	0,80
winkelfunctie	149,80	nee	nee	ja	20,00	0,28	1,70

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	nee
lengte van het gebouw	27,00 m
breedte van het gebouw	20,00 m
hoogte van het gebouw	9,50 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm ³ /s per m ²]
garagebedrijf	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone garagebedrijf							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 183,0 m²							
Beganegrond vloer	183,00	3,50					
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 53,7 m² - 90°							
Gevel	25,40	4,50					minimale belem.
Overheaddeur	12,25		1,65	0,30	nee		minimale belem.
Overheaddeur	12,25		1,65	0,30	nee		minimale belem.
Raam	3,84		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Linkergevel - buitenlucht, NW - 57,3 m² - 90°							
Gevel	35,45	4,50					minimale belem.
Raam	4,80		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Raam	4,80		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Overheaddeur	12,25		1,65	0,30	nee		minimale belem.

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

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

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	27,07 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming

Opwekking

type opwekker	individueel cv-toestel, binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	hoge temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5 en 6)
type CV-ketel - verwarming	HR-107 ketel
type CV-ketel - warmtapwater	gasgestookt combitoestel HRwww (67,5%)
aantal opwekkers	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _T)	133 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H;nd;an})	29.008 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H;dis;nren;an})	32.833 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel (Q _{W;dis;nren;an})	904 MJ
opwekkingsrendement verwarming - CV ketel (η _{H;gen})	0,950
opwekkingsrendement warmtapwater - CV ketel (η _{W;gen})	0,459

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	> 50 °	0,95

afgifterendement (η_{H;em}) 0,950

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door water / water + lucht
 koeltransport door n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)
 individuele regeling verwarming ja
 geïsoleerde leidingen en kanalen ja
 distributierendement (η_{H;dis}) 0,930

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem 180,89 m²
 gemiddelde lengte uittapleidingen alle tappunten ≤ 3 meter
 afgifterendement warmtapwater (η_{W;em}) 1,000

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning nee

Zonneboiler

zonneboiler nee

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig ja
 hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling ja
 werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend nee
 ondergrens van de modulatie van de brander (m_{min}) 0,4
 aantal toestellen met waakvlam 0

Aangesloten rekenzones

garagebedrijf

Ventilatie

ventilatie**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}) 1,32

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend ja
 natuurlijke toevoer (q_{vinst;1a} / q_{ve;sys;nat;e}) 38 dm³/s
 luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
spuivoorziening	<i>te openen ramen</i>

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	<i>ja</i>
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	<i>gelijkstroom</i>
extra circulatie op ruimteniveau	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

garagebedrijf

Verlichting

verlichting garagebedrijf**Verlichtingssysteem**

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	<i>ja</i>

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	<i>nee</i>
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	<i>nee</i>

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;spec}$ [W/m ²]	A_{zone} [m ²]	F_D
vertrekschakeling	9,0	180,89	0,90

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	34.561 MJ
hulpenergie		3.864 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	1.970 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	12.539 MJ
bevochtiging	$E_{hum,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	3.934 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	43.722 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	180,89 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	239,14 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		1.039 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		6.951 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.837 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		11.788 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	5.775 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	556 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	100.590 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	103.633 MJ
$E_{P,tot} / E_{P;adm;tot;nb}$		0,98 -
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++

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.



TIMAX BOUWKUNDIG ADVIESBUREAU

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op onderstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



Bouwbesluittoets



Energieprestatie berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



3D presentatie



Bouwkundig tekenwerk