



Energielabel C voor kantoren



Adviseur :
**Arjan Bertelink (SGS Search
Ingenieursbureau B.V.)**

Commercieel Manager
Senior Adviseur Duurzaamheid en Energie

PROGRAMMA

- Welkom
- Blik op de toekomst
- Wet- en regelgeving
- Het nieuwe Energielabel
- Generieke aanpak

Energiebesparing Nederland

- Klimaatakkoord (2016)
- 49% CO₂ reductie in 2030
- 95% CO₂ reductie in 2050

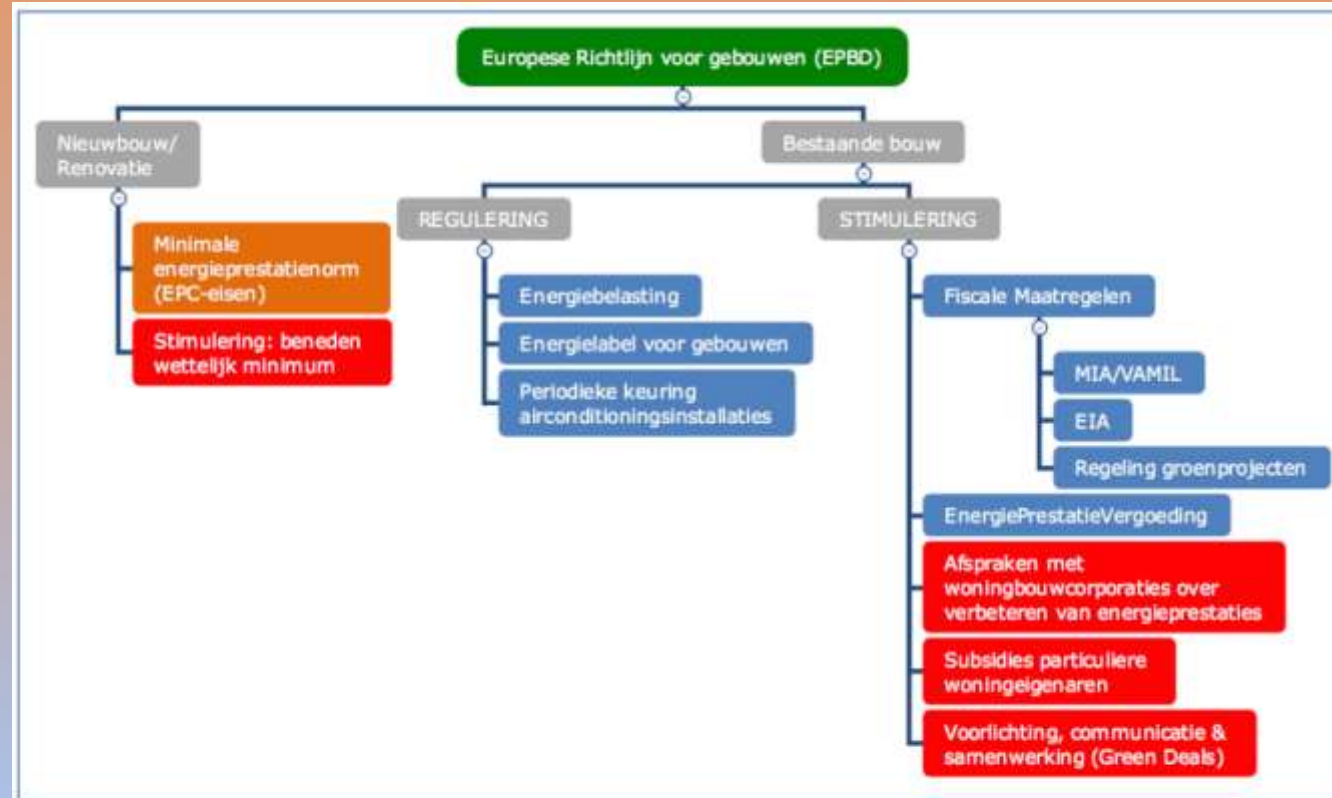
- 100 PJ additionele energiebesparing in 2020
- 16 PJ Dienstensector en 12 PJ Industrie
- Afgesproken intensiveringspakket:
 - Label C verplichting kantoren: 8,6 PJ in 2023*
 - Verkenning uitbreiding naar andere sectoren.

Energiebesparing is
CO₂-reductie door
'vermeden uitstoot'

* Label A verplichting kantoren vanaf 2030!



WETGEVING: EPBD



Figuur 3 Relatie tussen de Europese Richtlijn voor gebouwen en nationaal beleidsinstrumenten op het gebied van CO₂-emissiereductie in de gebouwde omgeving.

EU
 NL
 Gemeente
 Vrije keuze

EPBD:
 Energy Performance of
 Buildings Directive

Verduurzamen gebouwde omgeving:

1. Omdat het moet - *wetgeving*
2. Omdat het kan - *financieel rendement*
3. Omdat ik het wil - *maatschappelijke verantwoordelijkheid*

AANLEIDING TOT ENERGIEBESPARING

- Wetgeving EED, EPBD, Wet milieubeheer, e.a.
- Energiebelasting, opslag duurzame energie, energiekosten*
- Waardeontwikkeling vastgoed, taxatie
- Financierbaarheid (bank, institutionele beleggers)
- Verhuurbaarheid
- Subsidies (EIA, ISDE, SDE+, salderen, etc)
- Ook: GRESB index

Beleids rondom duurzame gebouwen

Bestaande bouw

● Erkende maatregelen

● 1 juli: Informatieplicht

● 5 december: Energy audit

● Bekendmaking Streefdoel 2030 utiliteitsbouw

● Bekendmaking Eindnorm 2050 utiliteitsbouw

● Warmteplannen gemeenten gereed

● Start aardgasvrij maken

2019

2020

2021

2022

2023

2025

2030

2050

BENG
Overheidsgebouwen

BENG →

ENG

Nieuwbouw

16 april 2019



1,5% energiebesparing / jaar

Energielabel C kantoren



49% CO₂ reductie

Streefdoel bestaande bouw



Energie neutraal / CO₂ arm, 95% CO₂ reductie

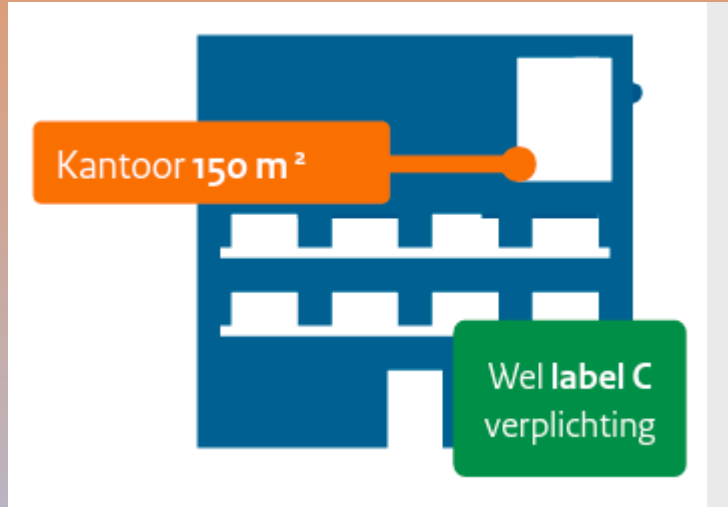
Eindnorm bestaande bouw



Bouwbesluit art. 5.11

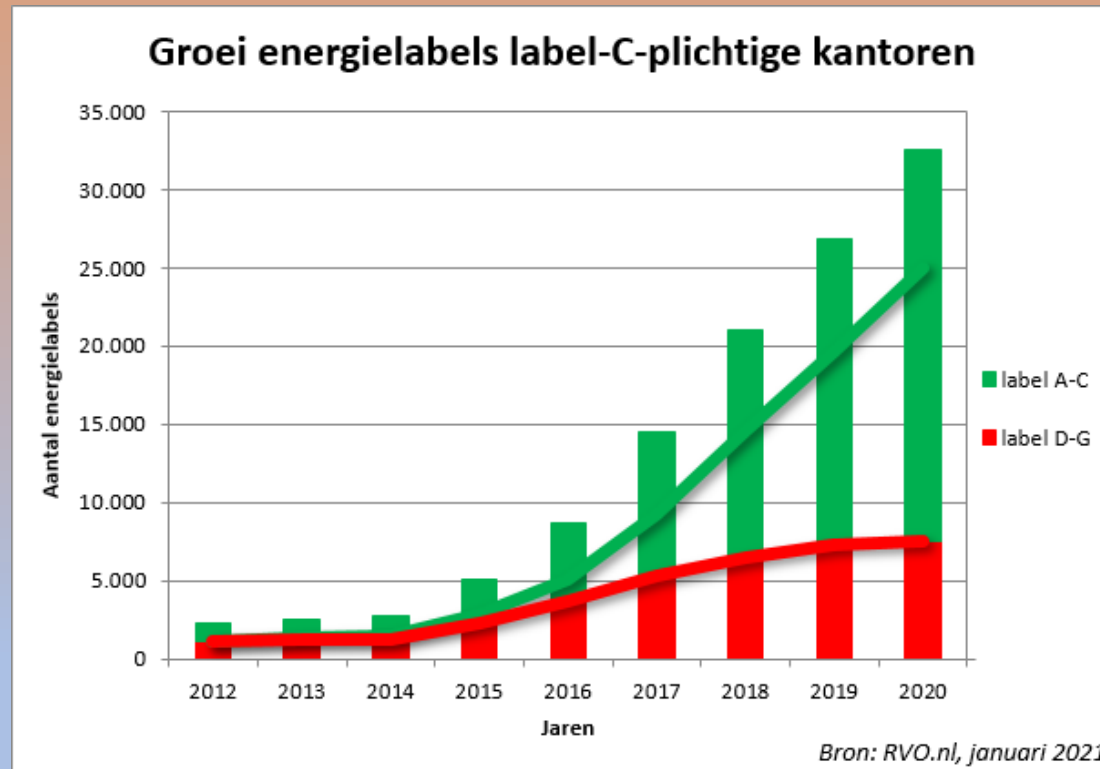
- 1. Het is vanaf 1 januari 2023 verboden om een kantoorgebouw in gebruik te nemen of te gebruiken zonder een geldig energielabel als bedoeld in het Besluit energieprestatie gebouwen met een energie-index van 1,3 of beter. Nu Beng 2 (190 – 250 kWh/m² p/jaar)
- 2. Het eerste lid is niet van toepassing op een kantoorgebouw met een gebruiksoppervlakte aan kantoorfuncties kleiner dan 50% van de totale gebruiksoppervlakte aan gebruiksfuncties van het gebouw waarvan het kantoorgebouw deel uitmaakt.
- 3. Het eerste lid is niet van toepassing op een kantoorgebouw als de totale gebruiksoppervlakte aan kantoorfuncties en nevenfuncties daarvan in het kantoorgebouw of in het gebouw waarvan het kantoorgebouw deel uitmaakt kleiner is dan 100 m².

WAAR WEL EN WAAR GEEN VERPLICHTING



Waar staan wij nu

Aantal kantoren: ca. 97.000



34% van de kantoren voldoet aan de Eisen.

De nieuwe methodiek nta8800

- Weergave van het primaire verbruik
- Volgens vastgestelde rekenmethode per 01-01-2021 NTA8800
- Uitgevoerd door erkend/gecertificeerd Energieprestatieadviseur utiliteit EP-U/B/D
- BENG 2 indicator bestaande bouw, voor nieuwbouw BENG: EP 1, 2 en 3 indicatoren)

BENG Eisen en indicator

Nieuwbouw



- **BENG 1**
 - **BENG 2**
 - **BENG 3**
- } **eisen**



Omgevingsvergunning

Bestaande bouw

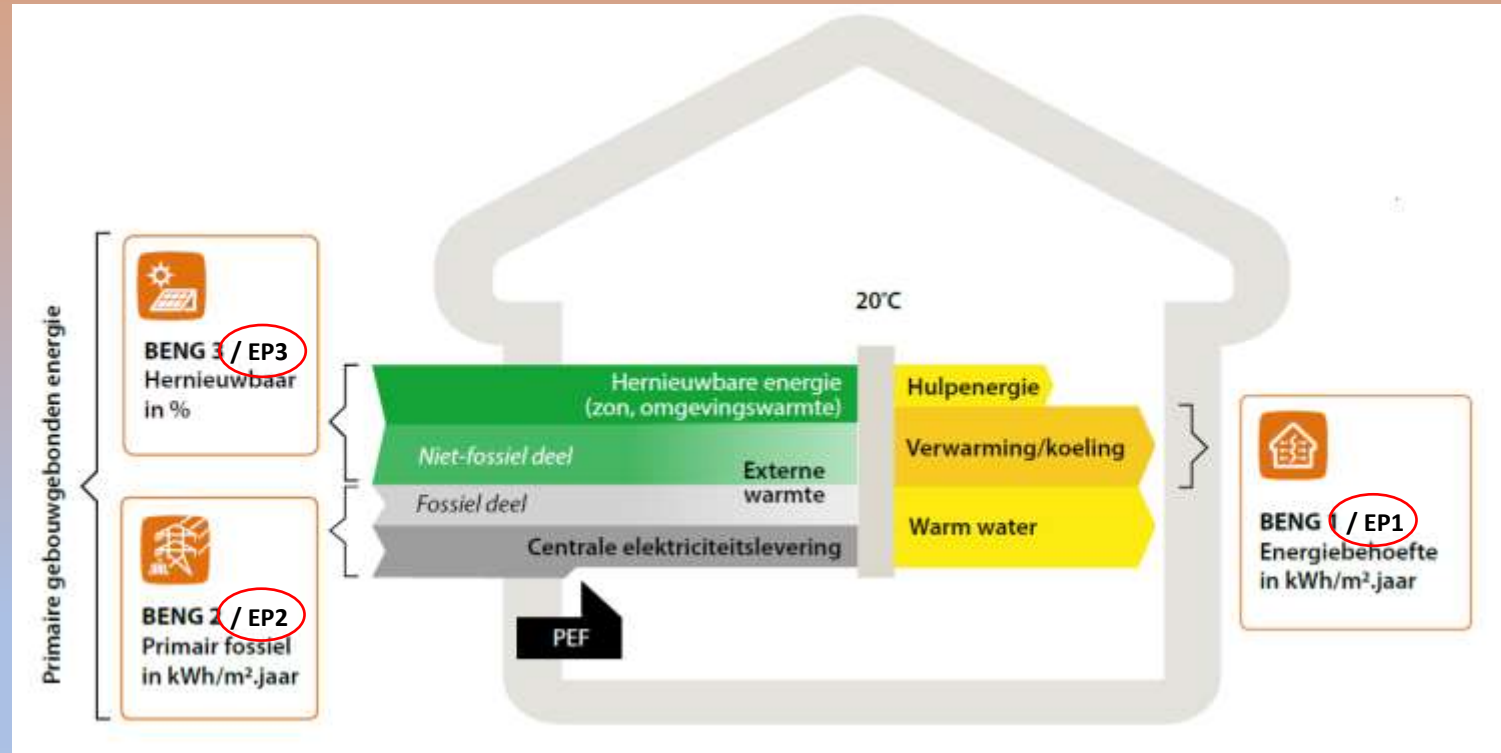


- **BENG 2** ⇒ **indicator**



Energielabel

BENG en klimatisering

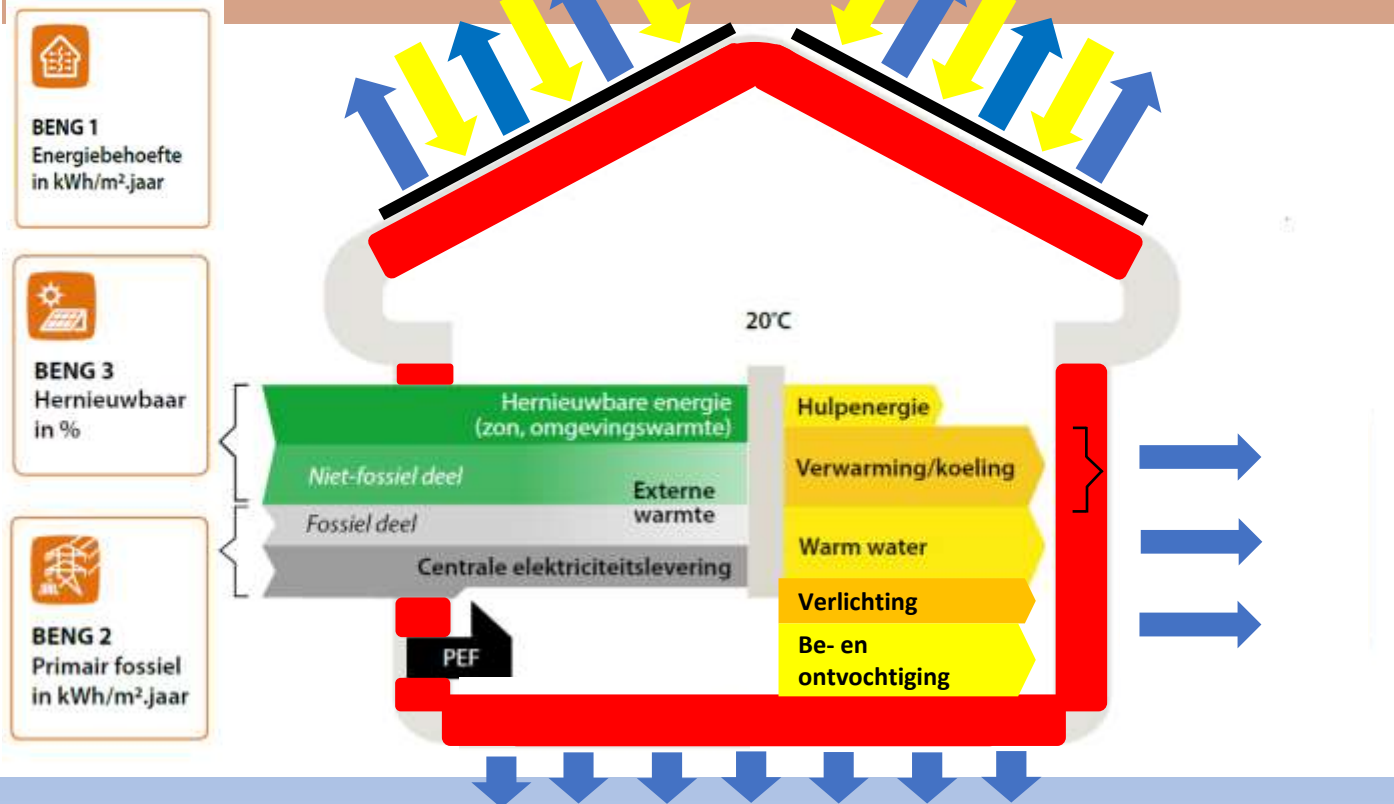


Gebouwgebonden energie in beeld

- + klimatisering
- + tapwater
- + hulpenergie
- + (gedeelte) ventilatie
- + verlichting
- + rendementsverlies

-/-

=



Van EI naar BENG (EP2)

Energie label gebouw

Algemeen: voldoet de bepaling energieprestatie gebouwen:
 Van laagste naar hoogste:



D
 Van slechtste tot optimaal

Wegwijzer besparingsmogelijkheden

Dit gebouw

Let op: standaard maakt de vergelijking van gebouwen met zeer verschillende kenmerken mogelijk.

Karakteristiek: Dit is de folie van de informatie!

Gedrukt op: 14/04/2021	Naam adviseur: H.G.L. Jansen	Adresadvies: Advies BV	Maakt (de folie) inspectie: Nummer/vermelding: 2
BST nr: 01-21-2001	Bouwnummer: 0001	Inschrijffnummer: 1001 AA	Plaats: Heiloo
Vraaglabel geldig tot: 01-01-2025	Handtekening: 	Kof nummer: 021.496.76	Hoofddoor: Volgensmeer gebouw
Adviesnummer: 12345678			

Energieprestatie op basis van een ander representatief gebouw of gebouwen? Nee
 Anders: Ja

Standaard energiegebruik voor dit gebouw

Energiegebruik per vierkante meter vloeroppervlakte met andere gebouwen mogelijk:

- Het standaard energiegebruik van dit gebouw is 920 MJ/m² (verwarming).
- Bij de berekening wordt uitgegaan van het gemiddelde Nederlandse klimaat, een gemiddelde bezetting per vierkante meter vloeroppervlakte van 10 personen.
- Het standaard energiegebruik per vierkante meter vloeroppervlakte (MJ/m²) is 49 kg/m² (CO₂-emissie).
- De CO₂-emissie per vierkante meter vloeroppervlakte wordt afgeleid uit de afgevoerde warmte (verwarming).

920 MJ/m²
 (verwarming)

49 kg/m²
 (CO₂-emissie)

De afgevoerde warmte is 10 kWh/m² (verwarming)

De afgevoerde warmte is 2 kWh/m² (verwarming)



Energie label utiliteitsbouw

Registratienummer: 825752267 Datum registratie: 02-02-2021 Geldig tot: 22-01-2031 Status: Definitief

Dit gebouw heeft energielabel **A**



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbelasting asf/bovlen?
Gevels: <input type="checkbox"/>	Verwarming: HR-107 ketel		<input type="checkbox"/> ja
Gewelpanelen: <input type="checkbox"/>	Warm water: Elektrische boiler		<input checked="" type="checkbox"/> nee
Daken: <input type="checkbox"/>	Ventilatie: Natuurlijke ventilatie met raampjes en roosters		<input type="checkbox"/> ja
Vloeren: <input type="checkbox"/>	Koeling: Compressiekoeling		<input type="checkbox"/> ja
Ramen: <input type="checkbox"/>	Verlichting: 12,0 W/m ² gemiddeld gelijkstroom verbruik		<input checked="" type="checkbox"/> nee
Buizenuren: <input type="checkbox"/>	Zonnepanelen: Niet aanwezig		<input type="checkbox"/> ja

Dit gebouw wordt verwarmd via een aardgasaansteking

Aandeel hernieuwbare energie: 0,0 %

Over dit gebouw	Opmnamedetails
Adres: Usoo Dient 4331 AN Middelburg tel: 011-1000000	Naam: Marcel Tourrier Examennummer: 43526
Bouwjaar: 1954	Certificeerder: Search Ingenieursbureau B.V.
Compextheid: 1,48	Inschrijffnummer: K44050
Gebruiksoppervlakte: 593 m ²	KVK-nummer: 16078863
	Soort opname: Basisopname
	Certificeernde installatie: Kiwa N.V.

MEER DETAIL, MEER INFORMATIE
Toelichting EPBD: Energielabel

Energielabel Utiliteitsbouw Status: Definitief

Dit gebouw heeft energielabel **A+++**

Isolatie	Installaties	Hoofdtype
1 Gevels	7 Verwarming	Elektrisch, per ruimte
2 Gevelpanelen	8 Warm water	Doorstroomtoestel
3 Daken	9 Warmtewinning uit douchewater	Niet aanwezig
4 Vloeren	10 Zonneboiler	Niet aanwezig
5 Ramen	11 Ventilatiesysteem	Natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging
6 Deuren	12 Koeling	Niet aanwezig
	13 Verlichting	Ledlampen
	14 Zonnepanelen	Niet aanwezig

Dit gebouw wordt niet met aardgas verwarmd Aandeel hernieuwbare energie 51,0 %

Over dit gebouw **Opnamedetails**

Adres v. M. Dr. Willemsdijk van der Graftstraat 24 5113 AX Heerlen 3436 0000000000	Naam Roger Baalman van Himmels tot Bronch- horst
Bevrijding 2019	Gebruiksoppervlakte 182m ²
Woningbouwfunctie Kantoorfunctie	Compactheid XXX
Diverse functies Functie 1 Functie 2 Functie 3 Functie 4 Functie 5	Examennummer 8024
Gebruiksoppervlakte 182m ²	Detailaanduiding Eloc, kantoren
Compactheid XXX	Certificaatnummer XXX
Examennummer 8024	Soort opname Detailopname
Detailaanduiding Eloc, kantoren	EVIS-nummer 00875005

Energielabel Utiliteitsbouw Status: Definitief

Dit gebouw heeft energielabel **A+++**

Isolatie	Installaties	Hoofdtype
1 Gevels	7 Verwarming	Elektrisch, per ruimte
2 Gevelpanelen	8 Warm water	Doorstroomtoestel
3 Daken	9 Warmtewinning uit douchewater	Niet aanwezig
4 Vloeren	10 Zonneboiler	Niet aanwezig
5 Ramen	11 Ventilatiesysteem	Natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging
6 Deuren	12 Koeling	Niet aanwezig
	13 Verlichting	Ledlampen
	14 Zonnepanelen	Niet aanwezig

Dit gebouw wordt niet met aardgas verwarmd Aandeel hernieuwbare energie 51,0 %

VAN G NAAR A +++++

Toelichting EPBD: Energielabel

Energielabel Uitwerking Status: Definitief

Dit gebouw heeft energielabel **A+++**

Isolatie	Installaties	Hoofthop
1. Gevels	7. Verwarming	Elektrisch, gas, ruims
2. Gevelpanelen	8. Warm water	Zonnecollectoren
3. Daken	9. Warmtewissling uit drinkwater	Niet aanwezig
4. Vloeren	10. Zonnecollector	Niet aanwezig
5. Ramen	11. Ventilatiesysteem	Mechanisch toevoel en mechanische afzuiging
6. Deuren	12. Koeling	Niet aanwezig
	13. Verlichting	LEDlampen
	14. Zonnepanelen	Niet aanwezig

Dit gebouw wordt niet met aardgas verwarmd Aandeel hernieuwbare energie 51,0 %

Over dit gebouw

Adres
 v. M. Dr. Wierstoft van der Graftstraat 24
 5113 AX Heerlen
 043 61 0000000000

Bouwjaar 2019 Gebruiksoppervlakte 182m² Compactheid XXX

Hoofdgebruiksfunctie Kantoorfunctie Detailaanduiding Eloc, kantoren

Overige functies
 Functie 1
 Functie 2
 Functie 3
 Functie 4
 Functie 5

Opnamedetails

Naam
 Roger Baalman van Himmelo tot Bosch-
 wort

Examennummer 8024 Inschrijfnummer XXX.XX.XXX

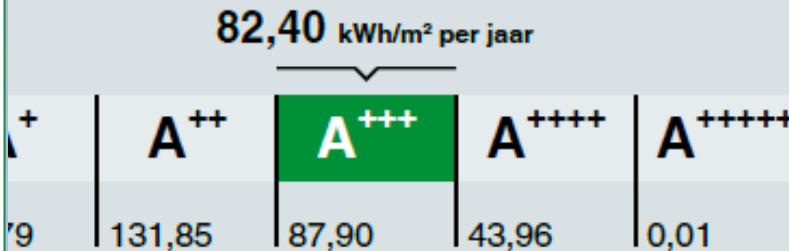
Certificatienummer XXX Soort opname Detailopname

EVN-nummer 00875005

Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning 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 82,40 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 19,32 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, zonnecollectoren en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transitie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgas aansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

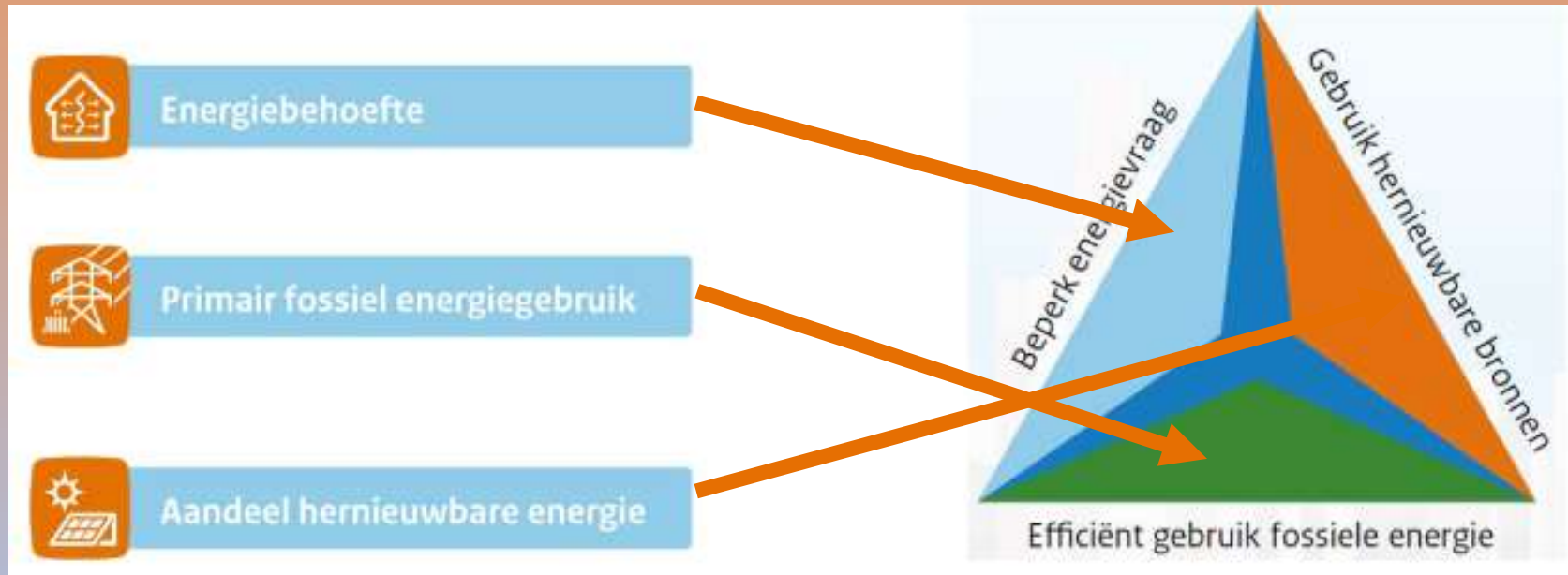


Uitkomst rekenkern nta8800

Energieklasse NTA8800	kantoor	EP 2 (primair fossiel energieverbruik) in kWh/m ²				
		bijeenkomst met kinderopvang	onderwijs	gezondheidszorg anders (niet-klinisch)	gezondheidszorg met bedgebied (klinisch)	winkel
A+++++	≤ 0.00	≤ 0.00	≤ 0.00	≤ 0.00	≤ 0.00	≤ 0.00
A++++	0.01 - 40.00	0.01 - 55.00	0.01 - 50.00	0.01 - 45.00	0.01 - 90.00	0.01 - 60.00
A+++	40.01 - 80.00	55.01 - 110.00	50.01 - 100.00	45.01 - 90.00	90.01 - 180.00	60.01 - 120.00
A++	80.01 - 120.00	110.01 - 165.00	100.01 - 150.00	90.01 - 135.00	180.01 - 270.00	120.01 - 180.00
A+	120.01 - 160.00	165.01 - 220.00	150.01 - 200.00	135.01 - 180.00	270.01 - 360.00	180.01 - 240.00
A	160.01 - 180.00	220.01 - 265.00	200.01 - 235.00	180.01 - 210.00	360.01 - 430.00	240.01 - 285.00
B	180.01 - 200.00	265.01 - 290.00	235.01 - 260.00	210.01 - 230.00	430.01 - 470.00	285.01 - 315.00
B	180.01 - 200.00	290.01 - 330.00	260.01 - 295.00	230.01 - 260.00	470.01 - 530.00	315.01 - 355.00
B	180.01 - 200.00	330.01 - 365.00	295.01 - 330.00	260.01 - 295.00	530.01 - 595.00	355.01 - 395.00
C	200.01 - 225.00	365.01 - 405.00	330.01 - 360.00	295.01 - 325.00	595.01 - 655.00	395.01 - 435.00
C	200.01 - 225.00	405.01 - 445.00	360.01 - 395.00	325.01 - 355.00	655.01 - 715.00	435.01 - 475.00
D	225.01 - 250.00	> 445.00	> 395.00	> 355.00	> 715.00	> 475.00
E	250.01 - 275.00					
F	275.01 - 300.00					
G	> 300.00					

EP 2 (Primair fossiel energieverbruik in kWh/m².jaar)

Logische stappen als advies



Bron www.nen.nl

Toelichting BENG

Generiek benadering

Economisch Instituut voor de Bouw (EIB):

- Huidige labelklasse geeft indicatie voor verbetermaatregelen;
- Maatregelpakket per klasse per labelstap;
- Soorten maatregelen:
 - Isolatie gevel, dak, HR++ glas;
 - Verlichting: HF, Led, schakelingen;
 - Ventilatie (WTW);
 - HR107 ketel;
 - Zon PV.
- Energieprijsontwikkeling volgens NEV.

Generiek benadering

Tabel 3.1 Maatregelpakketten per energielabel om verplicht label C, B of A te bereiken

Vanaf label	Bij stap naar C, B en A	Additioneel naar C	Additioneel naar B	Additioneel naar A
G1 ¹⁰	Spouwmuurisolatie Rc 1,3 HR++ glas HR 107 Veegpulsschakeling	HF verlichting	LED verlichting	LED verlichting Zon PV
G2	Spouwmuurisolatie Rc 1,3 Dakisolatie Rc 3,5 HR107 Veegpulsschakeling			Zon PV
F	LED verlichting Veegpulsschakeling LED verlichting		Balansventilatie met WTW	Balansventilatie met WTW Zon PV
E	LED verlichting		Veegpuls-schakeling Zon PV	Balansventilatie met WTW Veegpulsschakeling
D		HF verlichting	LED verlichting	LED verlichting Zon PV
C		-	HF verlichting	HF verlichting Zon PV
B		-	-	Zon PV

Bron: EIB

Naar C of beter

Generiek benadering

Wat kost het ?



Totaal bijbehorende
geschatte investering:
€860 miljoen

Naar C vanaf	G1	G2	F	E	D	C	B
Spouwmuurisolatie Rc 1,3	8	8					
Dakisolatie Rc 3,5		11					
HR++ glas	33						
Balansventilatie met WTW							
HR107	6	6					
HF verlichting	9					9	
LED verlichting		13	13	13			
Veegpulsschakeling	1	1	1				
Zon PV							
Totaal kosten € / m²	57	39	14	13	9		

Naar C of beter

Generiek benadering

Wat kost het ?



Totaal bijbehorende
geschatte investering:
€1400 miljoen

Naar A vanaf	G1	G2	F	E	D	C	B
Spouwmuurisolatie Rc 1,3	8	8					
Dakisolatie Rc 3,5		11					
HR++ glas	33						
Balansventilatie met WTW			7	7			
HR107	6	6					
HF verlichting						5	
LED verlichting	13	13	13	13	13		
Veegpulsschakeling	1	1	1	1			
Zon PV	3	6	16		24	6	6
Totaal kosten € / m²	64	45	37	21	37	11	6

NAAR LABEL C, B EN A

Negatief getal = toename

Tabel 3.2 Energiebesparing per labelstap

		G1	G2	F	E	D	C	B
Naar C vanaf								
Gasbesparing	m ³ per m ² per jaar	18	16	-1	-1	-1		
Elektrabesparing	kWh per m ² per jaar	19	29	29	28	14		
Naar B vanaf								
Gasbesparing	m ³ per m ² per jaar	17	16	2	-1	-1	0	
Elektrabesparing	kWh per m ² per jaar	30	29	30	31	26	8	
Naar A vanaf								
Gasbesparing	m ³ per m ² per jaar	17	16	2	2	-1	0	0
Elektrabesparing	kWh per m ² per jaar	31	33	40	29	41	12	4

Bron: EIB, ECN

Naar c of beter

Tabel 4.1 Kosten, opbrengsten en terugverdientijden per labelstap, energieprijzen 2023

		G1¹⁶	G2	F	E	D	C	B
Naar C vanaf								
Kosten	€ per m ²	57	39	14	13	9		
Gemiddelde opbrengst door energiebesparing	€ per m ² per jaar	13	13	3	3	1		
Gemiddelde terugverdientijd	in jaren	4,5	3	5	5	6,5		
Naar B vanaf		G1	G2	F	E	D	C	B
Kosten	€ per m ²	61	39	21	17	13	5	
Gemiddelde opbrengst door energiebesparing	€ per m ² per jaar	14	13	5	3	2	1	
Gemiddelde terugverdientijd	in jaren	4,5	3	4	6	5,5	6	
Naar A vanaf		G1	G2	F	E	D	C	B
Kosten	€ per m ²	64	45	37	21	37	11	6
Gemiddelde opbrengst door energiebesparing	€ per m ² per jaar	14	14	6	5	4	1	0,5
Gemiddelde terugverdientijd	in jaren	4,5	3,5	6	4,5	8,5	9	13,5

Bron: EIB, ECN, RVO

In zeven stappen naar verbetering

1. Controleer van toepassing zijnde wetgeving
2. Breng het gebouw / de gebouwen in kaart
3. Maatregelen voor energiebesparing
4. Stel budget op voor verbeterplan
5. Start met (prestatiegericht) aanbesteden
6. Laat de maatregelen uitvoeren
7. Ga blijvend monitoren op vooraf bepaalde KPI's

Bedankt voor uw aandacht!
Vragen ?

