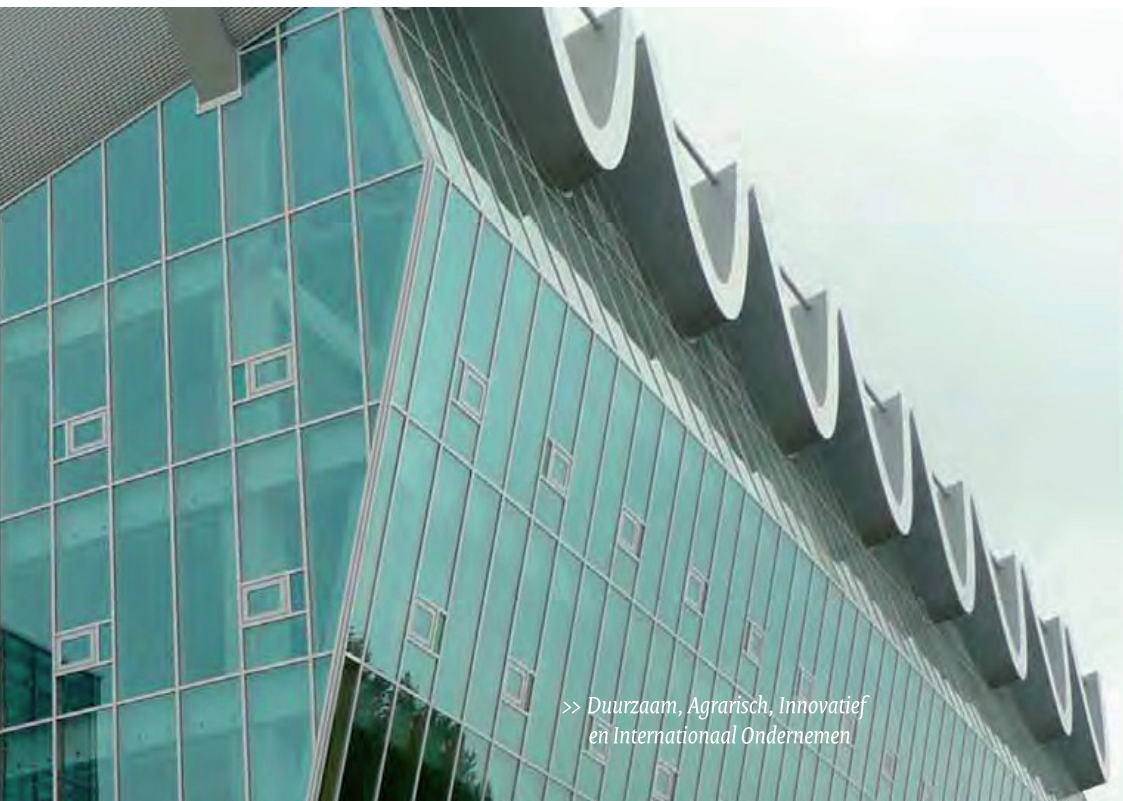




Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Infoblad Energie neutraal bouwen: definitie en ambitie

In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



>> *Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*

Toelichting:

Dit infoblad is voor bouwprofessionals van beleidsmaker tot uitvoerder en heeft als doel om u te informeren over de definitie van energieneutraal bouwen en hoe u uw ambities daarover vorm kunt geven.

NB! Dit Infoblad is belangrijk gewijzigd ten opzichte van de vorige versie vanwege het Nationaal Plan bijna-energie-neutrale gebouwen dat in oktober 2012 naar de Europese Commissie en de Tweede Kamer is gestuurd.

Gebruiksaanwijzing: Dit document leest het best online zodat u direct kunt doorklikken naar de voor u relevante onderwerpen.

Leeswijzer

Wat vindt u in de hoofdstukken?:

- *'Wat en waarom bijna-energieneutraal bouwen?'* beschrijft de door de overheid vastgestelde definitie en enkele varianten; daarnaast geeft het goede redenen om ambitieus in energiebesparing te zijn.
- *'Hoe ontwerpt en bouwt u energieneutraal?'* en *'Financiering van energieneutraal bouwen'* verwijst naar Infobladen die dieper op de praktijk ingaan.
- *'Beleid en regelgeving'* verwijst naar informatie over het beleid ten aanzien van energieneutraal bouwen en geldende wet- en regelgeving, (inter)nationaal en lokaal.
- *'Aanvullende informatie'* geeft een overzicht van aanvullende (achtergrond)informatie over instrumenten en hulpmiddelen, praktijkvoorbeelden, literatuur en dergelijke.

Inleiding

Energieneutraal bouwen komt snel dichterbij. De herziene Europese Richtlijn energieprestatie gebouwen (2010/31/EU) van mei 2010 stelt dat alle nieuwe gebouwen uiterlijk 31 december 2020 bijna-energieneutraal gebouwd moeten worden. En voor nieuwe overheidsgebouwen geldt dat zelfs al twee jaar eerder.

De Richtlijn noemt belangrijke redenen om de eisen zo aan te scherpen: 40% van het totale energiegebruik in de EU komt voor rekening van gebouwen. Een sterke reductie van het energiegebruik in de gebouwde omgeving en het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen vermindert in belangrijke mate de energieafhankelijkheid en zal de CO₂-uitstoot aanzienlijk verlagen.

Daarnaast is het heel belangrijk om door energiebesparing de stijgende woonlasten en huisvestingskosten in de hand te houden. Dit heeft de minister van BZK ook aangegeven in het Plan van Aanpak Energiebesparing Gebouwde Omgeving (febr. 2011). Gebouwen en woningen die (relatief) veel energie gebruiken, zullen een steeds groter deel van hun huisvestingskosten zien opgaan aan energiekosten.

De Richtlijn eist ook dat alle landen de definitie van bijna-energieneutrale gebouwen vastleggen en aan de Europese Commissie rapporteren. In oktober 2012 heeft Nederland het Nationaal Plan voor het bevorderen van bijna-energieneutrale

gebouwen naar de Europese Commissie en de Tweede Kamer gestuurd. In het plan wordt de Nederlandse strategie geschetst om te komen tot bijna-energieneutrale gebouwen na eind 2018, respectievelijk 2020. Specifiek gaat het hier om de nieuwbouw. Daarnaast wordt ingegaan op het beleid en de maatregelen met betrekking tot de transformatie van bestaande gebouwen die worden gerenoveerd tot bijna-energieneutrale gebouwen. Het plan bevat tevens een beschrijving van wat onder bijna-energieneutraal moet worden verstaan.

Dit Infoblad is naar aanleiding van deze ontwikkelingen geheel geactualiseerd: u vindt informatie over wat we verstaan onder bijna-energieneutraal bouwen en hoe u uw ambities kunt bepalen. Voor de geïnteresseerden blijven voorgaande studies naar de definitie van energieneutraal bouwen beschikbaar, alsook de *webtool* die daarop is gebaseerd.

Afbakening

Dit Infoblad is geschreven tegen de achtergrond van energieneutrale *woningen* en *gebouwen*. De Infobladen [Energieneutrale woningbouw](#) en [Energieneutrale scholen en kantoren](#) gaan dieper in op energieneutraal bouwen voor deze sectoren. Voor informatie over *wijken* of *steden* met ambities om energieneutraal te worden verwijzen we naar de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland-website [Gebiedsontwikkeling](#) en [Klimaatneutrale steden](#) dat onder Rijkswaterstaat Leefomgeving valt.



Wat en Waarom bijna-energieneutraal bouwen?

Wat is (bijna-)energieneutraal bouwen?: de definitie en varianten

Vanaf 2020 moeten alle nieuwe gebouwen bijna-energieneutraal worden gebouwd. Maar wanneer is een gebouw bijna-energieneutraal? Daarvoor is eerst de definitie van energieneutraal beschreven, vervolgens wordt aangegeven wat bijna-energieneutraal is en worden nog een aantal andere begrippen rond zeer energiezuinige gebouwen toegelicht.

Achtergrond

Over 'energieneutraal' in de gebouwde omgeving bestaan verschillende beelden. In het algemeen betekent dit dat in een gebouw of gebied het energiegebruik door fossiele brandstoffen wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Energieneutraal betekent dus niet dat er geen fossiele brandstoffen worden gebruikt. Maar er zijn veel discussies gevoerd wat precies tot het energiegebruik gerekend moet worden. Huishoudelijke apparatuur wel of niet? En mag je gebiedsgebonden geproduceerde duurzame energie wel of niet meerekenen

als compensatie voor de gebruikte fossiele brandstoffen?

- In de herziene Europese richtlijn EPBD (2010) wordt geëist dat alle landen de definitie van een bijna-energieneutraal gebouw vastleggen en in 2012 aan de Europese Commissie rapporteren. Dit betekende dat er een besluit genomen moest worden in de geschetste discussie. Er is voor gekozen om zo dicht mogelijk te blijven bij het in de herziene EPBD gestelde algemene kader voor het berekenen van de energieprestatie van gebouwen. Nederland heeft in oktober 2012 het [Nationaal Plan bijna-energieneutrale gebouwen](#) naar de Europese Commissie en de Tweede Kamer gestuurd, met daarin een omschrijving van de definitie.

Energieneutraal gebouw: definitie

In het Nationaal Plan bijna-energieneutrale gebouwen is bepaald dat een volledig energieneutraal gebouw een EPC = 0 heeft. De energieprestatiecoëfficiënt EPC wordt bepaald aan de hand van de norm NEN 7120: Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode (EPG), waarbij gebruik gemaakt kan worden van de voornorm NVN 7125 Energieprestatienorm Maatregelen op Gebiedsniveau (EMG). Kenmerken van

deze bepalingmethoden zijn:

- het energiegebruik wordt bepaald onder standaard gebruik- en klimaatcondities;
- **alleen het gebouwgebonden energiegebruik** wordt gewaardeerd in de energieprestatie;
- gebiedsgebonden maatregelen kunnen - indien aan de orde - met de EMG worden gewaardeerd;
- de opwekking van energie kan in en buiten het gebouw plaatsvinden;
- hernieuwbare energiebronnen worden gewaardeerd;
- het netto energiegebruik wordt bepaald over een jaar.

Bijna-energie neutraal gebouw

Het streven is om vanaf eind 2018 (overheidsgebouwen) respectievelijk eind 2020 (overige gebouwen) een eis in het Bouwbesluit op te nemen die dichtbij EPC = 0 ligt. Dit niveau wordt gedefinieerd als bijna-energie neutraal. Op dit moment kan nog geen exacte waarde worden gegeven van de vereiste EPC vanaf 2018/2020. Tot die tijd zal ten minste twee keer een studie uitgevoerd worden, om zicht te krijgen op de haalbaarheid en kosteneffectiviteit van een aanscherping van de EPC.

Nul-op-de-meter en energienootloos gebouw

In de markt worden ook andere termen gehanteerd. Bekend zijn onder andere de termen 'Nul-op-de-meter' en 'energienootloos'. Hierbij wordt naar alle energiegebruiken gekeken die op de meters in het gebouw zichtbaar worden. Voor woningen

zijn dit de gebouwgebonden en huishoudelijke gebouwen, voor utiliteitsgebouwen de gebouwgebonden gebouwen en gebouwen voor de bedrijfsprocessen (ICT, restauratieve voorzieningen, enz.). De EPC van 'Nul-op-de-meter' en 'energienootloos' gebouwen zal daarom lager zijn dan 0.

Passief bouwen en andere concepten

Passief bouwen is een concept waarbij een zeer laag energiegebruik gerealiseerd wordt door het nemen van zeer goede isolatiemaatregelen, kierdichting, efficiënte ventilatie, gebruik van passieve zonne-energie et cetera. Ook een passief gebouwde woning of utiliteitsgebouw heeft een zeer laag energiegebruik, maar is niet per definitie energieneutraal. De EPC voor passief gebouwde woningen ligt ongeveer tussen 0,3 en 0,4.

Hoewel Passief bouwen in Nederland de laatste jaren een van de bekendste energiezuinige concepten is geworden, zijn er ook andere concepten op het gebied van zeer energiezuinig bouwen zoals bijvoorbeeld Active House, Warm bouwen, de concepten van [NiaNesto](#) en van het Netwerk Conceptueel Bouwen onder de noemer 'Nul-op-de-meter'.

Traject naar bijna energieneutrale gebouwen

Op dit moment bedraagt de EPC-eis voor woningen <0,6. In 2015 is een aanscherping van de eis voorzien tot EPC <0,4. En vanaf eind 2020 zal de EPC-eis bijna 0 worden. Voor de utiliteitsbouw geldt een vergelijkbare aanscherping (ten opzichte van 2007),

zodat in 2015 de nieuwbouw 50% energie-efficiënter is. Hiervoor zijn in januari 2009 de eisen aangescherpt met gemiddeld circa 25% (het verschil per gebouwfunctie) ten opzichte van 2007. Vanaf eind 2018 (overheidsgebouwen) respectievelijk eind 2020 (overige gebouwen) zal de EPC-eis bijna 0 worden.

De aanscherping van de eis zal onderbouwd worden met een studie naar de effecten (onder andere kosteneffectiviteit,

kwaliteit binnenmilieu, marktrijpheid van toegepaste technieken) van de voorgenomen eis. De kosteneffectiviteit van de maatregelenpakketten bepaalt in hoge mate de ruimte tot aanscherping van de EPC eisen. Hiervoor wordt tot 2018/2020 twee keer een haalbaarheidsstudie uitgevoerd, om zicht te krijgen op de haalbaarheid van een tussentijdse aanscherping in 2015 en van een EPC = bijna 0.

Definitie Energieneutraal bouwen in de afgelopen jaren

- De vorige versie van dit Infoblad had als hoofdthema helderheid te scheppen in de definitie van energieneutraal bouwen. Voor geïnteresseerden volgt hieronder een samenvatting met links naar relevante rapportages.

In de afgelopen jaren was er veel spraakverwarring rond het begrip energieneutraal bouwen. Er waren verschillende termen in omloop: energieneutraal, CO₂-neutraal, klimaatneutraal, energienul, energieplus, energieleverend en zo meer. Temidden van de discussie liet RVO.nl verschillende studies uitvoeren om enige klaarheid te scheppen, wat onder meer aanbevelingen opleverde voor het gebruik van termen:

- gebruik de term 'CO₂-neutraal' voor de prestaties van een *organisatie*; de term CO₂-neutraal is breder dan energieneutraal en dekt onderwerpen als energiebesparing in gebouwen, CO₂-reductie met betrekking tot mobiliteit, inzet van duurzame energie en CO₂-compensatie. De CO₂-neutraliteit van een organisatie kan onder meer worden bepaald volgens het [Greenhouse Gas Protocol](#) of de internationale [ISO14064 norm](#)
- de term 'klimaatneutraal' is minder praktisch voor bouwprojecten. Klimaat is veel breder dan alleen energie of CO₂; het raakt ook aan binnenmilieu en duurzaamheid in de breedte.

De meest uitgebreide studie naar de definitie van energieneutraal bouwen was de PeGO-studie '[Stevige ambities, klare taal](#)'. Dit rapport, dat een meer theoretische benadering koos, nam in de definitie van een energieneutraal project het gebouwgebonden en het gebruikersgebonden energiegebruik mee, alsook het energiegebruik dat voortkomt uit de oprichting en sloop van het gebouw (materiaalgebonden energie).

De vervolgstudie '[Uitgerekend Nul](#)'; Taal, Rekenmethode en Waarde voor CO₂ c.q. energieneutrale utiliteitsgebouwen' koos een meer praktische benadering en nam de materiaalgebonden energie niet mee.

Webtool

Gebaseerd op bovengenoemde rapportages ontwikkelde W/E adviseurs de gratis webapplicatie '[Kiezen voor energieneutraal of CO₂-neutraal](#)', waarmee geïnteresseerden hun energieneutrale ambities voor een bouwproject nader kunnen scherpstellen.



Waarom energie-neutraal bouwen?: goede redenen om ambitieus te zijn

Energie-neutraal bouwen kent veel voordelen, vooral op het gebied van comfort, financiën en milieu:

- *comfort*: (bijna) energie-neutrale woningen en gebouwen leveren de gebruiker zomer en winter een zeer aangenaam binnenklimaat
- *financiën*: (bijna) energie-neutrale woningen en gebouwen kennen stabiele en beheersbare woonlasten c.q. huisvestingskosten; door de zeer lage energiekosten zijn ze vrijwel onafhankelijk van prijsstijgingen
- *milieu*: 40% van het totale energiegebruik in de Europese Unie komt voor rekening van gebouwen; laag energiegebruik betekent lage CO₂-uitstoot, zo houden we de klimaatverandering binnen de perken

Een belangrijke overweging is ook behoud van concurrerend aanbod van woningen en gebouwen. Zoals gezegd: vanaf 2020 mogen volgens de [Europese regelgeving](#) alleen nog maar 'bijna-energie-neutrale gebouwen' (woningen en utiliteitsgebou-

wen) gebouwd worden. Wie nu energie-neutraal bouwt, anticipeert dus op wettelijke verplichtingen en zorgt dat gebouwen in de toekomst hun waarde behouden en dat ze kunnen concurreren met de dan gebouwde woningen en gebouwen¹.

Er is ook een harde *noodzaak*, die zich steeds sterker aan ons opdringt: energie uit olie, gas en andere fossiele bronnen zal in de toekomst schaarser en duurder worden. De bronnen raken geleidelijk aan op, terwijl de vraag wereldwijd toeneemt. Energie-neutraal bouwen en renoveren is hard nodig als we huisvesting betaalbaar willen houden.

In de [Infobladen Energie-neutrale woningbouw](#) en [Energie-neutrale scholen en kantoren](#) worden de voordelen en aandachtspunten van energie-neutraal bouwen meer specifiek uitgewerkt voor woningbouw respectievelijk scholen en kantoren.

Autarkisch bouwen

Sommigen menen dat energie-neutraal bouwen in ultieme vorm leidt tot

¹ Zie artikel over onderzoek [Universiteit Maastricht](#)

autarkisch bouwen: gebouwen die zonder enige koppeling aan het net zelfvoorzienend zijn. Die optie loont echter op dit moment in Nederland (nog) niet. De milieubelasting van een technische installatie die loskoppeling van het openbare net garandeert, is nog te groot, zeker voor woningen. Ook voor energieneutraal bouwen is het vooralsnog het slimst om aan het net gekoppeld te blijven en de voordelen daarvan te benutten.

Hoe ontwerpt en bouwt u energieneutraal?

Voor de praktijk van energieneutraal bouwen zijn twee Infobladen beschikbaar:

- [Ergieneutrale woningbouw](#)
- [Ergieneutrale scholen en kantoren](#)

Deze Infobladen gaan in op zowel de aanpak van het proces als de technische uitvoering en de realisatie van respectievelijk een energieneutrale woning of een energieneutraal kantoor of school.

Financiering van energieneutraal bouwen

Over de [financiering van energieneutraal bouwen](#) is een afzonderlijk Infoblad beschikbaar.

Beleid en regelgeving

Overheidsbeleid

Zie voor het overheidsbeleid voor energieneutraal bouwen de webpagina [Beleid Overheid](#).

Wet- en regelgeving

Zie voor de wet- en regelgeving die ook relevant is voor energieneutraal bouwen:

- [Energieprestatie Nieuwbouw – EPN](#)
- [Herziening EPBD](#)



Sustainable TNT Centre, Exterieur - foto door Pieter Kers

Aanvullende informatie

Instrumenten en hulpmiddelen

- Voor instrumenten en hulpmiddelen om een zeer energiezuinige of energieneutrale woning of een energieneutraal gebouw te ontwikkelen, verwijzen we naar de Infobladen [Ergieneutrale woningbouw](#) en [Ergieneutrale scholen en kantoren](#).

Praktijkvoorbeelden

- Praktijkvoorbeelden van zeer energiezuinige of energieneutrale woningen of energieneutrale gebouwen vindt u bij de voorbeeldprojecten op de website [Ergieneutraal Bouwen](#)
- Zie verder de Infobladen [Ergieneutrale woningbouw](#) en [Ergieneutrale scholen en kantoren](#).

Publicaties

- [Nationaal Plan bijna-energieneutrale gebouwen](#)
- [NEN 7120 – Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode](#); NEN, Delft, 01-04-2011
- [Greenhouse Gas Protocol - The GHG Protocol for Project Accounting](#) door GHG Protocol Initiative Team - 2003
- [ISO 14064 standard](#) - Greenhouse gas accounting and verification door ISO

(International Organization for Standardization) - 1 March 2006

- [Rapport Stevige ambities, klare taal – Definitiestudie](#); definiëring van doelstellingen en middelen bij energieneutrale, CO₂-neutrale of Klimaatneutrale projecten in de gebouwde omgeving; W/E adviseurs, Utrecht 2009
- [Rapportage Uitgerekend Nul](#); Taal, Rekenmethode en Waarde voor CO₂ c.q. energieneutrale utiliteitsgebouwen; DHV, februari 2010

Infobladen

- [Ergieneutrale woningbouw](#)
- [Ergieneutrale scholen en kantoren](#)

Links

- [Ergieneutraal Bouwen](#)
- [EnergieSprong](#)
- [Energie in Gebiedsontwikkeling](#)
- [NESK](#) (Naar Ergieneutrale Scholen en Kantoren)
- [Excellente gebieden](#)
- [Klimaatneutrale steden](#)
- [Energie & Gebouwde Omgeving](#)
- [Duurzame Energie Nederland](#) (DEN)
- [Innovatieagenda Energie](#) (voorheen EOS)
- [Lente-akkoord](#)

Trefwoorden

- Energieneutraal, energie-nul, nul-op-de-meter, energienotaloze woning, energienotaloos, CO₂-neutraal, nulenergie, energiebalans, nul-emissie

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T 088 602 90 00

E energieneutraalbouwen@rvo.nl

W www.rvo.nl/energieneutraalbouwen

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | Januari 2015

Publicatienummer: RVO-035-1401/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van met ministerie van Economische Zaken.

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Deze brochure is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Om de leesbaarheid te bevorderen zijn juridische zinsneden vereenvoudigd weergegeven. Soms betreft het ook delen van of uittreksels van wetteksten. Aan deze brochure en de daarin opgenomen voorbeelden kunnen geen rechten worden ontleend. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.