

Inhoud

| | |
|--|---|
| 1. Prestaties | 2 |
| Nul-op-de-meter (NOM)..... | 2 |
| Nul-op-de-rekening | 2 |
| BENG (Bijna energieneutraal gebouw)..... | 2 |
| Energieleverend..... | 2 |
| All-electric | 3 |
| Energie neutraal | 3 |
| Energieprestatievergoeding (EPV) | 3 |
| 2. Tools | 4 |
| EPG-berekening | 4 |
| Energie-Index en STEP-subsidie..... | 4 |
| nZEB-tool (nearly Zero Energy Buildings) | 5 |
| 3. Definities | 6 |
| Gebouwgebonden energie | 6 |
| Gebruiksgebonden energie | 6 |
| Hulpstroom | 6 |
| Energie voor verlichting | 6 |
| (Nuttige)Energiebehoefte..... | 6 |
| Eindenergiebehoefte..... | 6 |
| Primaire energie | 6 |
| (Netto)Warmtevraag | 6 |
| Warmtenet | 6 |
| Interne warmte..... | 6 |
| Energie van de zon..... | 6 |

DIT DOCUMENT WORDT U AANGEBODEN ONDER [GNU LICENTIE](#)
Nieuwe inzichten, verbeteringen graag mailen naar info@bournext.nl

1. Prestaties

Nul-op-de-meter (NOM)

Nul-op-de-meter betekent dat het gebouw op jaarbasis naast het gebouwgebonden energie ook het huishoudelijke verbruik over het hele jaar compenseert met duurzaam opgewekte energie. NOM is geen wet zoals de EPV. Ook is NOM niet vereist om aan de EPV te voldoen, bij de EPV zit het warmwater gebruik er niet compleet in. Bij de EPV wordt 15 kWh/m²GO voor warmwater aangehouden terwijl bij NOM precies de hoeveelheid warmwater in kWh per jaar aangehouden wordt. Hiervoor wordt gerekend met minimaal 2,3 personen die 42L warmwater van 36 C° per persoon per dag verbruiken.

De hoeveelheid van het huishoudelijke energie hangt af wat hiervoor is afgesproken of gegarandeerd wordt. Voor de hoeveelheid huishoudelijke energie kan de hoeveelheid volgens de EPV aangehouden worden. Onder het huishoudelijke energie valt ook de verlichting van de woning.

NOM hoeft niet per definitie energiezuinig te zijn, als maar genoeg duurzame energie wordt opgewekt om het verbruik te compenseren.

Nul-op-de-rekening

Gebouw waarbij voor het energieverbruik over het hele jaar gezien €0,- of minder betaald wordt. Dit is inclusief huishoudelijk gebruik en vastrecht

BENG (Bijna energieneutraal gebouw)

BENG staat voor bijna energieneutraal gebouw. Vanaf 2020 moet alle nieuwbouw aan de minimale BENG-eisen voldoen. Binnen de BENG-indicatoren wordt onderscheidt gemaakt tussen 3 indicatoren:

- Maximale energiebehoefte per jaar in kWh/m² GO
- Maximaal primair energiegebruik per jaar in kWh/m² GO
- Minimaal aandeel hernieuwbare energie van het totale primaire energiegebruik in %

De **voorlopige eisen** aan de BENG-indicatoren zijn in onderstaande tabel weergegeven:

| Functie | Energiebehoefte (kWh/m ² GO.j) | Primair energiegebruik (kWh/m ² GO.j) | Hernieuwbare energie (%) |
|--|---|--|--------------------------|
| Woningen | 25 | 25 | 50 |
| Kantoor / zorg zonder bedgebied / cel / logies / winkels / sport / bijeenkomst | 50 | 25 | 50 |
| Zorg met bedgebied | 65 | 120 | 50 |
| Onderwijs | 50 | 60 | 50 |

De huidige EPG-berekening zal te komen vervallen en in plaats daarvan komt een nieuwe berekening om de BENG-indicatoren te bepalen. Op dit moment zit in de EPG-berekening al wel een uitslag van de BENG-indicatoren maar die kan nog sterk afwijken van de werkelijkheid. In de nZEB-tool zijn ook de resultaten van de BENG-indicatoren toegevoegd, deze liggen dichterbij de werkelijkheid.

De BENG-eis vervangt straks de niets zeggende EPC-eis waarbij getoetst wordt op de energiezuinigheid van het gebouw waarbij de uitkomst in een leesbaar getal wordt weergegeven.

Energieleverend

Een gebouw die per jaar meer energie opwekt dan dat het verbruikt.

All-electric

Gebouw zonder gasaansluiting waarbij alle warmte en warm tapwater elektrisch wordt opgewekt.

Energieneutraal

Een gebouw dat zijn gebouwgebonden energieverbruik over het hele jaar compenseert met duurzaam opgewekte energie.

Energieprestatievergoeding (EPV)

EPV staat voor energieprestatievergoeding. Dit is een vergoeding die aan de huurders gevraagd kan worden als aan bepaalde voorwaarden voldaan wordt. Deze vergoeding kan als een nieuw onderdeel naast de huurprijs en servicekosten in rekening gebracht worden en is wettelijk vastgesteld. Voor normale woningen gelden 3 eisen waaraan voldaan moet worden om de EPV in rekening te kunnen brengen:

| Netto warmtevraag voor ruimteverwarming [kWh _{th} /m ²] per jaar | Minimale duurzaam opgewekte warmte voor verwarming en warm tapwater [kWh _{th} /m ²] per jaar | Minimale productie duurzaam opgewekte energie voor gebruik huurder [kWh/m ²] per jaar | Maximale vergoeding [€/m ² .maand] |
|---|---|---|---|
| 0 < Netto warmtevraag ≤ 30 | Netto warmtevraag + 15 | Ehulp + 26 | 1,40 |
| 30 < Netto warmtevraag ≤ 40 | Netto warmtevraag + 15 | Ehulp + 26 | 1,20 |
| 40 < Netto warmtevraag ≤ 50 | Netto warmtevraag + 15 | Ehulp + 26 | 1,00 |

De minimale productie van 26 kWh/m² GO per jaar heeft een ondergrens van 1800 kWh per jaar en een maximum van 2600 kWh per jaar. De bovengrens is dus bijvoorbeeld 2600 kWh + de Ehulp over het hele jaar. In deze productie zit ook verlichting.

Wanneer de woning is aangesloten op een warmtenet gelden nog maar 2 eisen. De tweede eis vervalt en de maximale vergoeding is wat lager. Daarnaast is een extra categorie toegevoegd. Zie onderstaande tabel:

| Netto warmtevraag voor ruimteverwarming [kWh _{th} /m ²] per jaar | Minimale productie duurzaam opgewekte energie voor gebruik huurder [kWh/m ²] per jaar | Maximale vergoeding [€/m ² /maand] |
|---|---|---|
| 0 < Netto warmtevraag ≤ 15 | Ehulp + 26 | 0,70 |
| 15 < Netto warmtevraag ≤ 30 | Ehulp + 26 | 0,60 |
| 30 < Netto warmtevraag ≤ 40 | Ehulp + 26 | 0,30 |
| 40 < Netto warmtevraag ≤ 50 | Ehulp + 26 | 0,05 |

Om het comfort van de woningen te verhogen is door de stroomversnelling en energiesprong de "Blauwe Tabel" uitgegeven. Hierin worden de woningen getoetst op verschillend comforteisen. Dit zijn echter geen wettelijk verplichte eisen. De blauwe tabel geldt ook voor Nul-op-de-meter woningen.

Op dit moment wordt de EPV nog getoetst aan de hand van de EPG berekening. Met garantie op basis van de EPG bestaat het risico dat de berekende waardes niet gehaald worden. Wanneer de EPV ook berekend is met de nZEB-tool is het risico minimaal doordat deze berekening veel nauwkeuriger is.

Hoe lager de warmtevraag, hoe minder energieopwekking, des te hoger de vergoeding.

2. Tools

EPG-berekening

De EPG-berekening is gebaseerd op de NEN 7120 en levert de uitslag van de EPC-waarde, deze is wettelijk verplicht voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. De EPG-berekening is een maatregelenpakket met een hoge onnauwkeurigheid t.o.v. het werkelijke verbruik. Tevens worden bepaalde energiezuinige maatregelen onvoldoende gewaardeerd waardoor een scheef beeld ontstaat. Zeker sinds de EPC-eis naar 0,4 is verscherpt. Door bepaalde forfaitaire waarden die in de berekening worden aangehouden geldt: hoe energiezuiniger de woning hoe onzuiverder de EPG-berekening. Dit heeft de volgende consequenties:

- over-dimensionering van installaties
- verwachting in energieverbruik komt niet overeen met de realiteit

Energie-Index en STEP-subsidie

Energie-Index is een vereenvoudigde EPG-berekening binnen de NEN7120 en is een indexatie van de woning die het Energielabel/Energieprestatiecertificaat vervangt. De EI is een instrument die voornamelijk voor verhuurders van woningen onder de liberalisatiegrens. De EI bepaald o.a. mede het aantal huurpunten van de woning. Ook is de EI nodig om te berekenen hoeveel STEP subsidie gevraagd kan worden. Voor een definitieve EI en aanvraag van bijvoorbeeld de STEP subsidie zal dit berekend moeten worden door een geaccrediteerde EPA adviseur.

Doordat het verwachte energieverbruik van de EI veel kan afwijken van het werkelijke verbruik is de EI niet geschikt om ontwerpbeslissingen voor de energiezuinigheid en het comfort te maken.

Aan de hand van de EI van de maatregelen ten opzichte van de bestaande situatie wordt bepaald hoeveel subsidie verkregen kan worden per maatregel. In onderstaande tabel is per EI verbetering de te verkrijgen subsidie weergegeven.

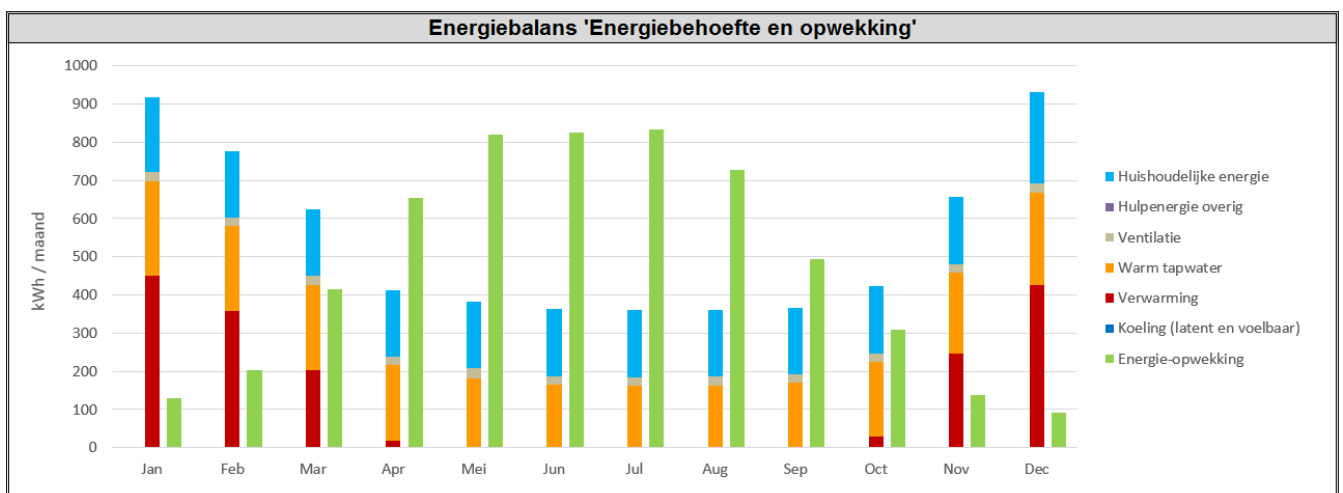
| Van/naar | EI ≤ 1,4 (B) | EI ≤ 1,2 (A) | EI ≤ 0,8 (A+) | EI ≤ 0,6 (A++) | EI ≤ 0,4 |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------|
| 1,4 < EI ≤ 1,8 (C) | X | € 1.500 | € 2.800 | € 3.600 | € 4.800 |
| 1,8 < EI ≤ 2,1 (D) | € 1.500 | € 2.800 | € 3.600 | € 4.800 | € 6.200 |
| 2,1 < EI ≤ 2,4 (E) | € 2.800 | € 3.600 | € 4.800 | € 6.200 | € 7.200 |
| 2,4 < EI ≤ 2,7 (F) | € 3.600 | € 4.800 | € 6.200 | € 7.200 | € 8.300 |
| EI > 2,7 (G) | € 4.800 | € 6.200 | € 7.200 | € 8.300 | € 9.500 |

nZEB-tool (nearly Zero Energy Buildings)

De nZEB-tool is een bouwfysische berekening gebaseerd op de PHPP berekening (Passiefhuis berekening van het Passivhaus Institut) gericht op de Nederlandse markt. (Bijna) Energieneutrale gebouwen worden op een objectieve manier doorrekenend met een afwijking van maximaal 4% t.o.v. het werkelijke gebruik. Hierbij worden alle energiezuinige maatregelen zo zuiver mogelijk gewaardeerd op basis van wetenschappelijk onderzoek. Dit maakt de nZEB-tool een zeer geschikt middel om als ontwerptool te gebruiken. Naast de resultaten voor Passiefhuizen zijn de volgende resultaten toegevoegd:

- BENG
- NOM
- EPV
- Active House
- No Regret stappen
- Varianten berekening
- Economische afwegingen

Voorbeeld van een energiebalans die uit de nZEB-berekening komt:



3. Definities

Gebouwgebonden energie

In het gebouwgebonden energieverbruik zit de energie voor verwarming, warmtapwater, koeling en de hulpstroom.

Gebruiksgebonden energie

Bij het gebruiksgebonden energie zit het huishoudelijke verbruik zoals Tv's, computers, printers, etc.

Hulpstroom

Bij de hulpstroom zit het energieverbruik van alle installaties in het gebouw zoals bijvoorbeeld de ventilatie of een circulatiepomp. Huishoudelijke apparaten zoals de koelkast of dergelijke vallen hier niet onder.

Energie voor verlichting

De energie voor verlichting verschilt per methode of per type gebouw of die wel of niet moet worden meegerekend. Bij de EPG berekening zit die bij het gebouwgebonden energieverbruik als een forfaitaire waarde. Bij de EPV valt de verlichting onder de 26 kWh/m²GO.a van het huishoudelijke gebruik. Bij de BENG indicator 1 voor de energiebehoefte van het gebouw telt de verlichting bij woongebouwen niet mee, maar bij utiliteitsgebouwen wel.

(Nuttige)Energiebehoefte

De energiebehoefte voor het gebouw zonder dat met rendementen van de opwekkingsinstallaties is gerekend.

Eindenergiebehoefte

Het werkelijke energieverbruik van de opwekkingsinstallaties waarbij het rendement in zit verwerkt.

Primaire energie

De eindenergiebehoefte met daarbij de transport verliezen vanaf de energiecentrale. Voorbeeld: Om 1 kWh aan elektrische energie bij het gebouw te krijgen is 2,56 kWh elektrische energie opgewekt bij de energiecentrale.

(Netto)Warmtevraag

De energiebehoefte voor verwarming.

Warmtenet

Een netwerk van leidingen onder de grond waar warmwater doorheen stroomt waar gebouwen mee kunnen verwarmen. Vaak wordt het warmwater dat door de leidingen stroomt verwarmt door de restwarmte van een afvalcentrale, maar de warmte kan ook door verbranding van biomassa afkomen.

Interne warmte

De warmte die wordt opgewekt door apparaten in het gebouw en de personen die in het gebouw verblijven.

Energie van de zon

Naast de elektrische energie die door de zon wordt opgewekt met fotovoltaïsche panelen (PV-panelen) is ook passieve energie uit de zon te benutten. Door het gebouw slim te oriënteren op de zon zorgt het lichtinval voor passieve zonne-energie die de woning verwarmt.