



"EPW¹"-BEREKENINGSMETHODE GEWIJZIGD VANAF 1 JULI 2017

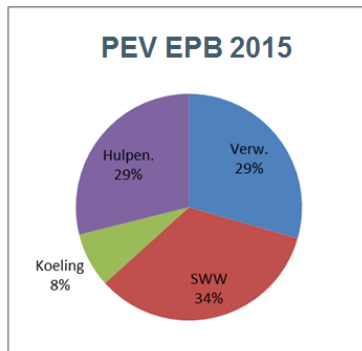
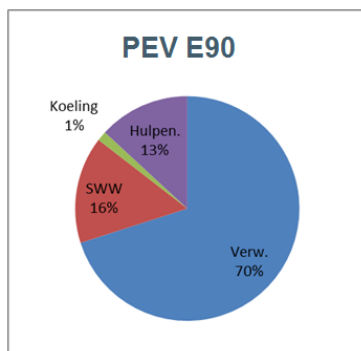
Wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen.

1. INLEIDING

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering heeft op 26 januari 2017 een nieuw besluit aangenomen² "tot vaststelling van alle richtlijnen en criteria die nodig zijn voor het berekenen van de energieprestatie van de EPB-eenheden en houdende wijziging van meerdere uitvoeringsbesluiten van de Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing". Dit besluit wijzigt het besluit van 21 december 2007 van het BHG tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen. Op 1 juli 2017 wordt bijlage IX, die de EPW¹-berekeningsmethode beschrijft, vervangen door bijlage XII. Daarnaast worden specificaties in twee ministerieel besluiten bepaald: De specificaties voor de inrekening van een combilus en de specificaties voor de bepaling van het thermisch rendement van een warmteterugwinapparaat.

De wijziging van de berekeningsmethode voor woningen heeft als doel:

- De schatting van de prestatie van SWW-systemen en van de hulpapparatuur te verbeteren. Deze wijziging is verantwoord gelet op de belang dat deze posten innemen in de berekening van het primair energieverbruik (PEV) sinds de verstrenging van de eisen in januari 2015. Hieronder een voorbeeld voor een wooneenheid:



Aangezien de gebouwschil van de eenheden aanzienlijk verbeterd werd om te voldoen aan de in 2015 ingevoerde EPB-eisen, is het energieverbruik voor verwarming sterk gezakt. Bijgevolg is het aandeel energie verbruikt voor het SWW en de hulpapparatuur doorslaggevend geworden. Voortaan dient bijzondere aandacht aan deze posten besteed te worden om te voldoen aan de PEV-vereiste. De nieuwe berekeningsmethode zal toelaten deze posten beter te schatten.

- De voorschriften van "Ecodesign"-richtlijn 2009/125/EG betreffende de totstandbrenging van een

1 De vermelding EPW geeft aan dat het gaat om de berekeningsmethode die het primaire energieverbruik bepaalt van residentiële eenheden.

2 Voor meer informatie over dit nieuw besluit kunt u de infofiche "[2017 Evoluties van de regelgeving EPB-werkzaamheden](#)" raadplegen.

kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten te integreren.

2. INVOER IN DE SOFTWARE

Om de berekening van de energieprestatie van projecten waarvan de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning vanaf 1/7/2017 ingediend wordt mogelijk te maken, wordt de toekomstige berekeningsmethode geïntegreerd in de EPB-software vanaf versie 8.0. Deze versie omvat meerdere berekeningsmodules, die afhankelijk zijn van de datum van de indiening van de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning meegedeeld bij de codering van het project:

- 01/07/2017 > ...: de gebruikte berekeningsmethode voor wooneenheden is de gewijzigde methode, zoals beschreven in bijlage XII van het wijzigingsbesluit van 26 januari 2017, waarvan de voornaamste wijzigingen hieronder opgesomd worden.
- 01/01/2014 > 30/06/2017: de gebruikte berekeningsmethode voor wooneenheden is de methode beschreven in bijlage IX van het wijzigingsbesluit van 21 februari 2013, waarvan de voornaamste wijzigingen beschreven staan in de infofiche "[berekeningsmethode van 21 februari 2013](#)".
- 01/07/2011 > 31/12/2013: de gebruikte berekeningsmethode voor wooneenheden is de methode beschreven in bijlage II van het wijzigingsbesluit van 5 mei 2011, waarvan de voornaamste wijzigingen beschreven staan in de infofiche "[berekeningsmethode van 5 mei 2011](#)".
- 02/07/2008 > 30/06/2011: de gebruikte berekeningsmethode voor wooneenheden is de methode beschreven in bijlage II van het besluit van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen.

3. WIJZIGINGEN AAN DE BEREKENINGSMETHODE

Hieronder vindt u een overzicht van de wijzigingen aan de berekeningsmethode:

3.1. HULPENERGIE VOOR DE POMPEN

Dit gedeelte wordt in de nieuwe methode volledig herzien om meer rekening te houden met de elektrische energie die verbruikt wordt door de hulpapparatuur van verwarmings- en SWW-systemen. De berekening gebeurt niet meer forfaitair in verhouding tot het volume maar bestaat uit het vermenigvuldigen van het vermogen van de hulpapparatuur met zijn werkingstijd. Zo is het mogelijk de geïnstalleerde systemen te valoriseren:

- voor de distributie, mogelijkheid om rekening te houden met de "product-"gegevens voor het bepalen van het vermogen van de circulatiepomp;
- bij de distributie voor de verwarming, mogelijkheid om rekening te houden met het soort regeling van de circulatiepomp om haar werkingstijd te bepalen.

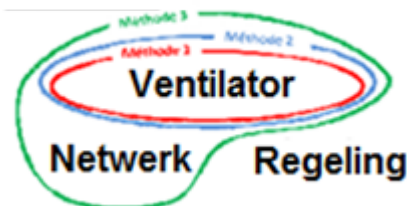
3.2. ELEKTRICITEITSVERBRUIK VAN DE VENTILATOREN

Het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren hangt af van de ventilator (efficiëntie), het leidingnet (energieverliezen) en van de regeling (soort regeling en vraaggestuurde ventilatie). Vroeger voorzag de EPW-methode 3 methodes om het verbruik van de ventilatoren te bepalen:

- 1) met waarden bij ontstentenis;
- 2) op basis van het maximum vermogen van de ventilator;
- 3) op basis van een representatief werkingspunt.

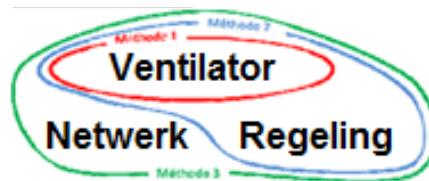
Methode 3 hield rekening met het netwerk dankzij een meting van drukverlies, uit te voeren op de site, en hield rekening met de ventilatoren dankzij de productgegevens. In de praktijk bleek deze meting van drukverlies echter weinig realistisch. Het is gemakkelijker rechtstreeks het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren ter plaatse te meten en zo direct rekening te houden met de ventilator EN met het leidingnet. De definitie van het representatief werkingspunt voor methode 3 was niet gelijk voor de verschillende systemen. Daarenboven hield deze definitie noch rekening met het soort regeling (vernuwing, variabele rotatiesnelheid, etc.) noch met vraaggestuurde ventilatie (cf. factor f_{reduc} in de berekening van de verliezen door ventilatie).

Vóór 1/7/2017



Een factor $f_{\text{ctrl},j}$ werd ingevoerd om rekening te houden met de regeling. Deze factor houdt rekening met het soort regeling van het systeem en het soort regeling van de rotatiesnelheid van de ventilatoren. Hij houdt eveneens rekening met een representatief werkingspunt, gelijkaardig omschreven voor de verschillende systemen. En tenslotte houdt hij ook rekening met de vraaggestuurde ventilatie (factor f_{reduc}). Deze benadering, die oorspronkelijk ontwikkeld werd voor methode 3, werd eveneens toegepast op methode 2, door de forfaitaire factor 0,5, die aanvankelijk gebruikt werd om het maximum vermogen van de ventilatoren te vermenigvuldigen te vervangen. Het verschil tussen methode 2 en 3 is het elektrisch vermogen waarop deze reductiefactor toegepast wordt:

Vanaf 1/7/2017



- Methode 2 gebruikt het maximaal elektrisch vermogen van de ventilatoren. Het gaat om het maximum vermogen dat de ventilator kan absorberen. Het is een productgegeven (vb. beschikbaar op www.epbd.be).

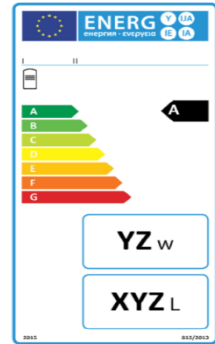
- Methode 3 gebruikt het elektrisch vermogen rechtstreeks ter plaatse gemeten in nominale positie. Merk op dat er eveneens dient nagegaan te worden of de ter plaatse gemeten debieten in nominale positie conform zijn.

3.3. HERZIENING VAN HET OPWEKKINGS- EN OPSLAGRENDEMENT VAN DE SWW-SYSTEMEN.

Het opwekkings-, en desgevallend het opslagrendement voor het SWW wordt voortaan indien mogelijk bepaald met behulp van productgegevens (en niet meer door een penaliserende van 5%). Hiervoor baseert de EPW-methode zich op richtlijn 2009/125/EG, de zogenaamde "Ecodesign-richtlijn", en op richtlijn 2010/30/EU, betreffende de energie-etikettering.

De prestatie van de SWW-opwekker wordt dan ook in deze volgorde bepaald:

- 1) rechtstreeks op basis van de energie-efficiëntie verkregen uit de test;
- 2) bij ontstentenis, op basis van de energie-efficiëntieklasse, in combinatie met het opgegeven capaciteitsprofiel;
- 3) in laatste instantie op basis van een zeer strikte standaardwaarde van 22% (< 70 kW en eventuele opslag kleiner dan of gelijk aan 500 l) of 32% (70 tot 400 kW of eventuele opslag tussen 500 en 2000 l). Voor de prestatie van de SWW-opslag worden gelijkaardige regels ingevoerd op basis van de statische verliezen, indien deze gekend zijn, of van het opslagvolume.



Voor opwekkers die niet onderworpen zijn aan de "Ecodesign"-regelgeving blijft de huidige methode van toepassing, zowel voor de individuele productie als voor de collectieve systemen.

In het kader van de EPB worden de volgende systemen toegevoegd aan de systemen die niet aan de Ecodesign-richtlijn onderworpen zijn:

- Opwekker met afzonderlijk vat of met een externe warmtewisselaar (daar de opwekker niet rechtstreeks is aangesloten op een bron voor drinkbaar of sanitair water)
- Toestel voor collectieve verbranding (dit wil zeggen dat het meerdere EPB-eenheden bedient met een thermisch vermogen > 70 kW en/of een opslagvolume > 500 L)

3.4. RENDEMENT VAN HET SWW- OF COMBILUS-SYSTEEM

De nieuwe methode brengt de volgende wijzigingen aan zodat een meer precieze evaluatie van het rendement van het SWW-systeem mogelijk is:

- 3.4.1. Isolatie van de lussen (SWW of combilus): De forfaitaire factor van 0,6 die de lineaire thermische weerstand van de lussegmenten vermindert om het effect van de warmtebruggen in model te brengen, wordt vervangen door een factor die toelaat de isolatie van de onderdelen van het kraanwerk en pomplichamen te valoriseren (3 mogelijke niveaus met een winst tot 50%).
- 3.4.2. Verdeelleidingen: Het rendement van het systeem van de aftapleidingen wordt herzien om rekening te houden met de afgetapte volumes, de diameters van de leidingen en realistisch warmteverliezen door de afvoer van afgekoeld water:

$$\eta_{\text{tubing, bath } i} = \frac{100}{100 + 1_{\text{tubing, bath } i} / r_{\text{water, bath } i, \text{net}}^{\text{en}}} \quad \eta_{\text{tubing, sink } i} = \frac{20}{20 + 1_{\text{tubing, sink } i} / r_{\text{water, sink } i, \text{net}}}$$

De standaardwaarden gaan van 72% naar 91% voor douches of baden en van 24% naar 50% voor tappunten keukenaanrechten.

- 3.4.3. Regeling van een combilus: er werd een factor $f_{\text{ctrl, combik}}$ ingevoerd in de formule voor de berekening van het rendement van een combilus, om rekening te houden met het soort regeling van de debieten (centraal, gedecentraliseerd, afwezig).

3.5. VERDELING VAN DE MAANDELIJKSE BRUTOBEHOEFTEEN OVER PREFERENTE EN NIET-PREFERENTE OPWEKKERS

Als er meerdere opwekkers gebruikt worden om te voldoen aan de behoeften van een post (verwarming, SWW, afkoeling, bevochtiging,...), bestonden er reeds principes en regels om deze maandelijkse brutobehoeften te verdelen over de preferente en de niet-preferente opwekkers. Deze principes zijn geëvolueerd.

De voornaamste wijzigingen zijn de volgende:

- Bij toepassing van een warmtekrachtkoppeling in combinatie met een of meerdere andere warmteopwekkers, doet de warmtekoppeling dienst als preferente warmteopwekker. In de andere gevallen is er geen voorrangregel meer, de gebruiker kan vrij zijn preferente opwekker kiezen;
- Alle opwekkers worden in overweging genomen. Vroeger werd slechts met 2 opwekkers rekening gehouden (1 preferente en slechts 1 niet-preferente); de eventuele andere opwekkers werden gelijkgesteld met de niet-preferente opwekker. Voortaan wordt het deel van de maandelijkse brutobehoeften dat niet gedekt wordt door de preferente opwekker verdeeld over alle andere opwekkers, in verhouding tot hun vermogen.

3.6. REKENING HOUDEN MET DE TAPPUNTEN BUITEN HET BEREKENINGSVOLUME

Voor 1/7/2017 laat de methode enkel toe rekening te houden met tappunten van wooneenheden waarvoor het primair energieverbruik berekend is. De nieuwe methode biedt de mogelijkheid, als een gebouw aangesloten wordt op een bestaande SWW-lus, om rekening te houden met de verschillende soorten tappunten die op de lus aangesloten zouden kunnen zijn:

- De tappunten van de EPB-wooneenheden of niet-residentiële EPB-eenheden die het voorwerp uitmaken van een berekening van het primair energieverbruik, namelijk de andere EPW- en EPN-eenheden van het project;
- De tappunten van een niet-residentiële EPB-eenheid waarvoor het primair energieverbruik niet berekend werd;
- De tappunten van een wooneenheid waarvoor het primair energieverbruik niet berekend werd;

3.7. WARMTEWISSELAAR OP MAAT

Het rendement van een warmtewisselaar moet door testen bepaald worden. De kostprijs van deze testen is beheersbaar voor in serie geproduceerde warmtewisselaars, maar ligt te hoog voor op maat gemaakte installaties. In de vorige methodes heeft het ontbreken van testen tot gevolg dat een waarde van 0% gebruikt moest worden voor het thermisch rendement van de warmterecuperator. Vanaf 1/7/2017 wordt niet langer een nulrendement voorzien voor deze op maat gemaakte stukken in de 3 volgende gevallen:

- voor recuperatoren met intermediaire vloeistof zonder faseverandering (type 'twin coil') of met faseverandering (type 'heat pipe');
- als een testrendement beschikbaar is voor de (volledige) luchtbehandelingsgroep of voor de (afzonderlijke) warmtewisselaar;
- als een testrendement beschikbaar is voor een (volledige) luchtbehandelingsgroep of voor een (afzonderlijke) warmtewisselaar uit eenzelfde serie als de warmterecuperator in kwestie.