

Seminarie Duurzaam Bouwen:

# De EPB 2015, anderhalf jaar later

27/05/2016

Leefmilieu Brussel

**Ervaringen uit projecten opgestart in 2015**

David DEWEER

Departement EPB- Werken – Divisie Energie



**LEEFMILIEU BRUSSEL**  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Terugblik op de projecten gestart in 2015

### **1. Het reglementair kader van de EPB 2015**

### **2. Het wijzigingsbesluit van 19 juni 2015**

### **3. De aanvragen tot afwijkingen**



## Terugblik op de projecten gestart in 2015



2 mei 2013: invoeren van een tool met alle na te leven maatregelen op het vlak van de luchtkwaliteit, het klimaat en de energiebeheersing **Het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing** of “**BWLKE**”.

Die code bevat meer bepaald de EPB Ordonnantie en brengt er enkele wijzigingen aan, voornamelijk inzake de procedure.





### Onder de aanpassingen van de procedure:

- De mogelijkheid om een aanvraag tot afwijking in te dienen voor nieuwbouw-eenheden (dus voor projecten met een indieningsdatum stedenbouwkundige vergunning vanaf 2015)

3 april 2014 : Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vastlegging van de procedure voor het onderzoek van de aanvragen tot het bekomen van een afwijking en de criteria voor toekenning ervan zoals bedoeld in artikel 2.2.4, § 1 van de ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

### ➤ Nieuwe divisie van het project vanaf 2015

~~EPB gebouwen~~ → EPB eenheden



### ➤ Nieuwe aard van de werken vanaf 2015 :

1. Nieuwe eenheden (NE)
2. Nieuw gelijkstelde eenheden (NGE)
3. Zwaar gerenoveerde eenheid (ZGE)
4. Eenvoudig gerenoveerde eenheid (EGE)



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

**Bestemmingen waarop de nieuwe EPB-eisen in 2015 van toepassing zijn bij een NE of NGE:**

### Residentiële bestemmingen – EPW methode

- 1. Individuele woning**  
appartement, huis

### Niet-residentiële bestemmingen – EPU methode

- 2. Kantoren en Diensten**  
banken, verzekeringen en administratieve zetels
- 3. Onderwijs**  
scholen, universiteiten, academiën, kinderopvang

- 4. Gemeenschappelijk residentieel**  
hotels, rusthuizen, internaat
- 5. Gezondheidszorg**  
ziekenhuizen, polyklinieken, zorgcentra
- 6. Cultuur en vermaak**  
cinema's, feestzalen, musea



- 7. Restaurants en cafes**
- 8. Handelszaken**
- 9. Sportvoorzieningen**
- 10. Sportcentra, zwembaden**
- 11. Gemeenschappelijk gedeelte**  
traphallen, gangen, liften
- 12. Andere bestemmingen**  
luchthavens, stations
- 13. Aangrenzende onverwarmde ruimten**

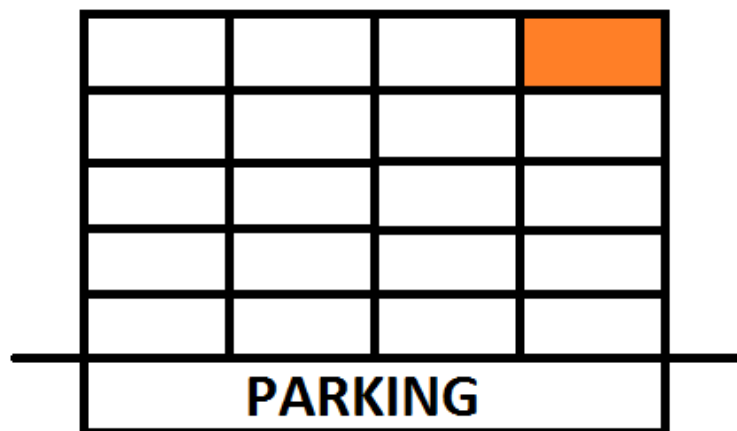
## Terugblik op de projecten gestart in 2015

**Eis betreffende de netto energiebehoefte voor verwarming (NEV):**

**Max (piste A; piste B)**

- Piste A:  $NEV \leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{jr}$
- Piste B:  $NEV \leq X \text{ kWh/m}^2.\text{jr}$

De piste B is voorzien voor EPB-eenheden waarbij een slechte oriëntatie of compactheid het voldoen aan piste A ten zeerste bemoeilijkt



### **Eis betreffende de netto energiebehoefte voor verwarming (NEV):**

Ongeacht de na te leven drempelwaarde (piste A of B) wordt er door de EPB-software voor de berekening van de NEV van de EPB-eenheid uitgegaan van een "standaard" ventilatiesysteem D met warmteterugwinapparaat

Het gebruikte standaard rendement voor het warmteterugwinapparaat is

- 80% voor de EPB-eenheden "Wooneenheid"
- 75% voor de EPB-eenheden "Kantoren en diensten" en "Onderwijs"

tenzij er een beter ventilatiesysteem in het project voorzien is, dan zal het reële rendement van het ventilatiesysteem in aanmerking genomen worden en vervangt deze de waarde bij ontstentenis.





**Eis betreffende het totale primaire energieverbruik (PEV):**

Voor de nieuwe EPB eenheden “eengezinswoningen” moet het primaire energieverbruik voor verwarming, sanitair warm water, koeling en hulpinrichtingen (circulatiepompen, ventilatoren, waakvlammen van de verwarmingsketel) min de energie die door middel van warmtekrachtkoppeling en/of fotovoltaïsche panelen wordt geproduceerd, **kleiner zijn dan of gelijk zijn aan:**

$$45 + \max(0 ; 30 - 7.5 * C) + 15 * \max(0 ; 192 / VEPR - 1) \text{ kWh/m}^2.\text{jr}$$



### Eis betreffende het totale primaire energieverbruik (PEV):

Voor de nieuwe EPB-eenheden “kantoren en diensten” en “onderwijs”, moet het primaire energieverbruik voor verwarming, koeling, verlichting en hulpinrichtingen (circulatiepompen, ventilatoren, waakvlammen) min de energie die door middel van warmtekrachtkoppeling en/of fotovoltaïsche panelen wordt geproduceerd, **kleiner zijn dan of gelijk zijn aan  $(95-(2.5 \cdot C))$  kWh/m<sup>2</sup> en per jaar.**

Indien de alternatieve regel gevolgd wordt om het naleven van de eis inzake NEV na te gaan, dient het primaire energieverbruik **kleiner of gelijk te zijn aan  $[(95-(2.5 \cdot C))+(1,2 \cdot (X-15))]$  kWh/m<sup>2</sup> en per jaar.**

Voor de compactheid van het gebouw C geldt een bovengrens van 4.



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

**1. Het reglementair kader van de EPB 2015**

**2. Het wijzigingsbesluit van 19 juni 2015**

**3. De aanvragen tot afwijkingen**



## Eerste vaststelling t.a.v. de nieuwe eisen:

1. **NEV**: Het halen van deze eis stelt geen zware problemen.

In de overgrote meerderheid van de bekeken gevallen overschrijdt de netto energiebehoefte voor verwarming de 15 kWh/m<sup>2</sup>.jaar niet.

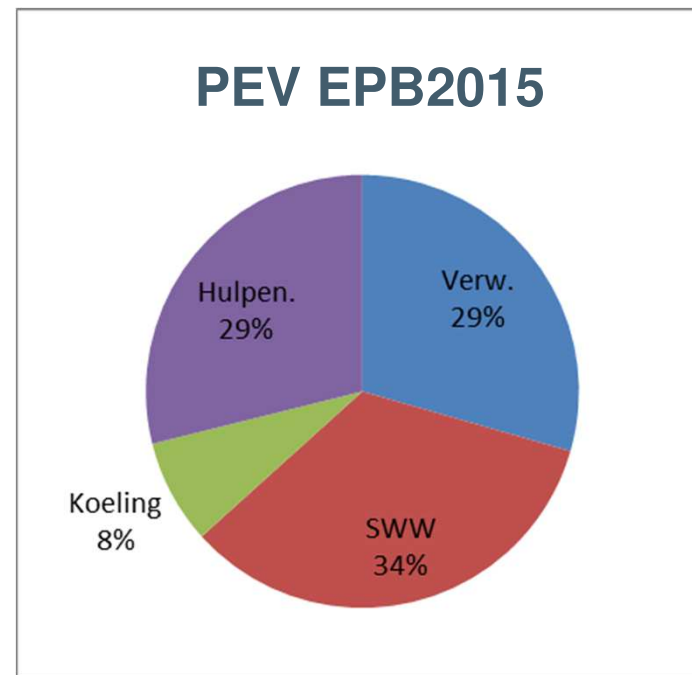
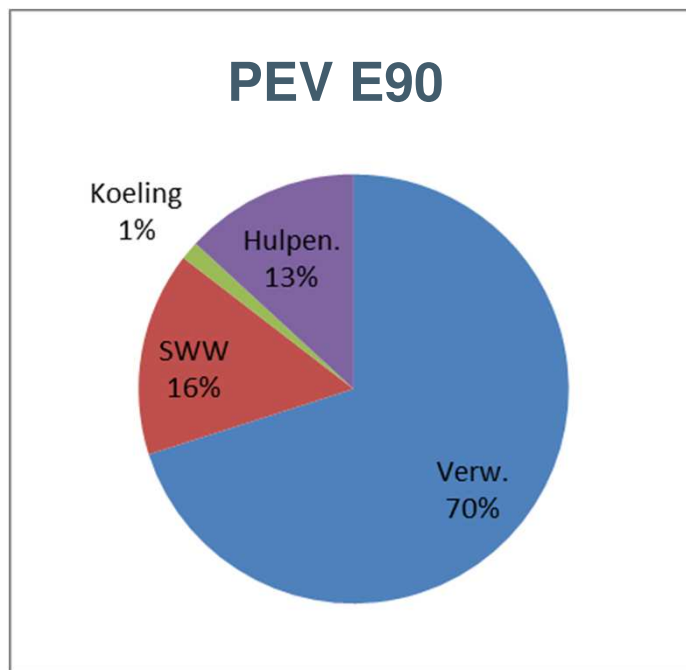
De bekeken gevallen werden eveneens ingegeven in de PHPP-software:

Men stelt vast dat met de EPB-rekenmethodiek in deze gevallen een beduidend lagere netto-energiebehoefte voor verwarming vereist is dan met de PHPP, soms zelfs tot 2x minder.



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

**2. PEV:** Het voldoen aan deze eisen levert wel problemen op voor kleine en/of weinig compact eenheden



## Timing herziening

### Tijdelijke oplossing 'Kleine hervorming'

Technische correcties  
voor sommige eisen

**Gestemd op 19 juni  
2015 en met  
terugwerkende  
kracht op 01 januari  
2015**

**Wijziging/correctie van  
de rekenmethode door  
het consortium (termijn)  
+ test**

### Definitieve oplossing

Aangepaste  
rekenmethode en  
mogelijke herziening  
van de eisen in functie  
van deze  
rekenmethode met  
behoud van hoge  
energieprestaties.

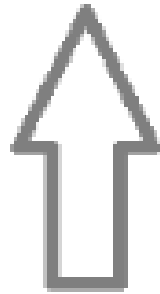
**Van kracht op  
01/01/2017**



## 2. PEV:

De eis wordt versoepeld via twee factoren:

$$45 + \underbrace{\max(0 ; 30 - 7.5 * C)} + 15 * \underbrace{\max(0 ; 192 / VEPR - 1)} \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{jaar}$$



Factor gelinkt aan compactheid



Factor gelinkt aan grootte wooneenheid



(Versoepeling van kracht sinds 1/1/2015)

## Terugblik op de projecten gestart in 2015

1. Het reglementair kader van de EPB 2015
2. Het wijzigingsbesluit van 19 juni 2015

### 3. De aanvragen tot afwijkingen





## Terugblik op de projecten gestart in 2015

- Basis: aanvragen tot afwijkingen (4) + ontmoeting ontwerpers (3).  
7 gebouwen met in totaal 83 eenheden.
- Vaststelling:
  - ▶ NEV: geen problemen = schil (zeer) goed onder controle
  - ▶ PEV: systemen – daar knelt het schoentje



### Aanvraag tot afwijking 1:

- Moeilijkheid:
  - PEV niet gerespecteerd voor 30 van de 33 eenheden. Overschrijdingen van 0,2 à 4,31 kWh/m<sup>2</sup>.jaar
- Oorsprong van dit probleem:
  - De **afgiftesystemen** werden op een vereenvoudigde manier ingegeven. Dit leidt tot een minder gunstig resultaat in vergelijking met een gedetailleerde ingave.
  - Zwak rendement van de **warmteterugwinning**
  - Ingave van de **warmtewisselaar** van combilussysteem



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

### Aanvraag tot afwijking 1:

- Belangrijkste aanbevolen oplossingen:
  - De gedetailleerde ingave van **afgiftesystemen** voor elke eenheid doet het primair energieverbruik afnemen.
  - Een **warmteterugwinning** met een rendement van 73% werd oorspronkelijk voorzien door de ontwerper. Een warmteterugwinning met een rendement van minimaal 81% wordt aangeraden
  - Combilus: gezien de **wisselaar** van elke wooneenheid wordt aangekoppeld op hetzelfde distributiesysteem, heeft de prestatie van elke wisselaar een impact op de prestaties van alle andere eenheden. De ingegeven waarden stemden niet overeen met het geplaatste systeem (opp wisselaar 2m<sup>2</sup> ipv 0.185m<sup>2</sup> met een isolatie van 10cm ipv 2cm).



**Dankzij de genomen maatregelen voldoen alle eenheden nu aan de PEV**

## Aanvraag tot afwijking 2:

- Moeilijkheid:
  - PEV niet gerespecteerd voor 18 van de 30 eenheden. Overschrijdingen van 0,32 à 18,44 kWh/m<sup>2</sup>.jaar
- Oorsprong van dit probleem:
  - Verbruik van de hulptoestellen (op wisselstroom) - **ventilatoren**.
  - De **afgiftesystemen** werden op een vereenvoudigde manier ingegeven (idem afwijking 1).



## Aanvraag tot afwijking 2:

- Belangrijkste aanbevolen oplossingen:
  - **Ventilatoren** die op gelijkstroom werken, scoren beter in de rekenmethodiek. De ventilatoren voorzien van een elektronische sturing hebben ook een lager verbruik dan de ventilatoren op wisselstroom



- De gedetailleerde ingave van afgiftesystemen voor elke eenheid doet het primair energieverbruik afnemen (idem afwijking 1)



**Dankzij de genomen maatregelen voldoen alle eenheden nu aan de PEV**

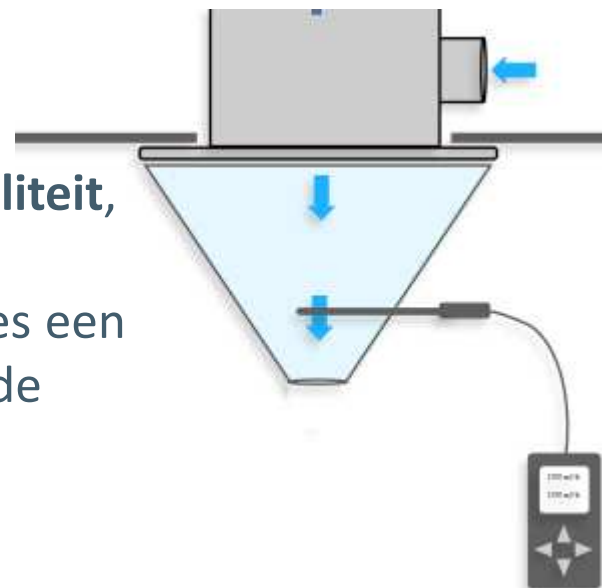
## Aanvraag tot afwijking 3:

- Moeilijkheid:
  - PEV niet gerespecteerd voor 10 van de 14 eenheden. Overschrijdingen van 0,20 à 28,06 kWh/m<sup>2</sup>.jaar
- Oorsprong van dit probleem:
  - De **werkelijke kwaliteit van het geplaatste ventilatiesysteem** ingegeven in de software in vergelijking met de waarden bij ontstentenis.
  - **Verdeling van de opbrengst van PV-pannelen** voor invullen gemeenschappelijke verbruiken.



## Aanvraag tot afwijking 3:

- Belangrijkste aanbevolen oplossingen:
  - De factor  $m$ , die staat voor de **uitvoeringskwaliteit**, beïnvloedt sterk het PEV. Het is dan ook sterk aanbevolen na de oplevering van de installaties een testmeting uit te voeren op uitblaasdebiet in de vertrekken. Dit garandeert eveneens dat het ventilatiesysteem goed werkt en dat de ontwerpdebieten (in/uit) wel degelijk worden gehaald.
  - Als het PV-systeem gemeenschappelijk is voor meerdere 'volumes PER' en/of meerdere 'volumes PEN', dan wordt de productie prorata verdeeld over de verschillende volumes naargelang hun volume PER of PEN



Dankzij de genomen maatregelen voldoen alle eenheden nu aan de PEV

## Aanvraag tot afwijking 4:

- Moeilijkheid:
  - PEV niet gerespecteerd voor 6 van de 6 eenheden. Overschrijdingen van 10,57 à 33,76 kWh/m<sup>2</sup>.jaar
- Oorsprong van dit probleem:
  - De **werkelijke kwaliteit van het geplaatste ventilatiesysteem** ingegeven in de software in vergelijking met de waarden bij ontstentenis(idem afwijking 3)
  - De **afgiftesystemen** werden op een vereenvoudigde manier ingegeven (idem afwijking 1)
- **Lengte tot aan aftappunten:** defaultwaarde
- **Risico op inbraak**



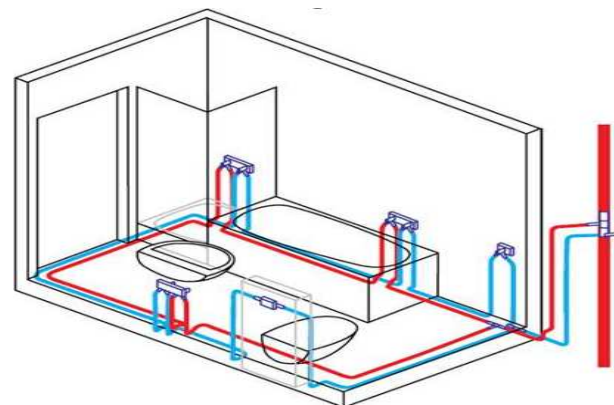


## Terugblik op de projecten gestart in 2015

### Aanvraag tot afwijking 4:

- Belangrijkste aanbevolen oplossingen:

- Kies voor de gedetailleerde berekeningsmethode en geef aan dat alle ingegeven debieten werkelijk gemeten werden (idem afwijking 3)
- De gedetailleerde ingave van **afgiftesystemen** voor elke eenheid doet het primair energieverbruik afnemen (idem afwijking 1)
- De software neemt standaard een lengte van 7m voor de leidingen tot het **aftappunt**. Bij een kortere lengte is het interessant dit ook in te geven.
- Herbekijk **risico op inbraak** om de intensieve ventilatie te kunnen verbeteren



Ondanks de genomen maatregelen, voldoet nog steeds 1 appartement niet aan de PEV-eis (penthouse met veel beglazing). Eventuele oplossing is een PV-installatie volledig toewijzen aan dit appartement, ofwel het beglaasde opp verminderen van de twee terrasramen.



## Terugblik op de projecten gestart in 2015

Na onderzoek van de projecten door de administratie:

- Ten gevolge van enkele wijzigingen werden de eisen gerespecteerd voor meer dan 95% van de EPB-eenheden
- Voor 5% van de eenheden...

### Conclusies

1. De Kleine hervorming van 19 juni 2015 werkt
2. Correct gebruik van de rekenmethode (software) te verbeteren
3. Reflexen voor een (goed) ontwerp nog te verwerven



## Publicatie van een info-fiche: Optimalisatie van het PEV

In het bijzonder aandacht besteden à:

- Lengte van de leidingen
- Verbruik hulptoestellen ventilatoren
- Afgiftesysteem van de verwarming
- ...

Deze info-fiche is bedoeld voor de EPB-adviseurs en bundelt alle aandachtspunten om te komen tot een significant beter primair energieverbruik in een project



## Hoe op de hoogte blijven?

- Door zich in te schrijven op de mailings van de EPB adviseurs via het online formulier op [www.leefmilieu.brussels/EPB](http://www.leefmilieu.brussels/EPB) » Bouwen en renoveren » Handige documenten » De mailings van de regelgeving EPB-werkzaamheden
- Eerdere mailings :
  - ▶ [Mailing – april 2016](#)
  - ▶ [Mailing – januari 2016](#)
  - ▶ [Mailing – juni 2015](#)
  - ▶ [Mailing - maart 2015](#)
  - ▶ [Mailing - december 2014](#)
  - ▶ [Mailing - augustus 2014](#)
  - ▶ [Mailing - maart 2014](#)
  - ▶ ...



## Ondersteuning:

Beschikbare ondersteuning op de website van Leefmilieu Brussel:

[www.leefmilieu.brussels/EPB](http://www.leefmilieu.brussels/EPB)

▶ Info-fiches:

- ▶ [Info-fiche de EPB-eisen vanaf 2015](#)
- ▶ [Info-fiche de procedure EPB-werken vanaf 2015](#)
- ▶ [Info-fiche EPB-eisen 2008- 2014](#)

▶ Vade-mecum:

- ▶ [Vade-mecum EPB 2015;](#)
- ▶ [Vade-mecum EPB 2008-2014](#)

▶ [FAQ;](#)

▶ [Wetteksten ter referentie en de gecoördineerde versies;](#)

▶ [EPB software](#)

- ▶ [Handleiding](#)
- ▶ [Handleidingen van de bijwerkingen van de Software](#) (beschikbaar voor elke versie van de software).

▶ Seminars, opleidingen en workshops : [www.leefmilieu.brussels/opleidingendubo](http://www.leefmilieu.brussels/opleidingendubo)

([www.environnement.brussels/formationsbatidurable](http://www.environnement.brussels/formationsbatidurable))



# Contact

## Facilitator Duurzame Gebouwen

- ▶ [facilitator@leefmilieu.brussels](mailto:facilitator@leefmilieu.brussels)
- ▶ 0800/85.775

