

# OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

## ENERGIE: BASISPRINCIPES

HERFST 2019

Om welke doelstellingen te halen?  
Energieprestatie en beoordelingscriteria



bruxelles  
environnement  
leefmilieu  
brussel  
.brussels 

Julie RENAUX  
éCORCE  
LOGEMENTS CONSULTANTS



- ▶ De doelstellingen van de regelgeving EPB-werkzaamheden 2019 begrijpen
- ▶ Een kritische blik behouden en verder denken dan de reglementaire eisen



## WELKE EPB-DOELSTELLINGEN IN HET BHG (EPB 2019)?

- ▶ **Inleiding**
- ▶ **Criteria NE & NGE**
- ▶ **Criteria ZGE & ZGE**

## PERSPECTIEVEN

- ▶ Verder dan de reglementaire eisen



## Filosofie

- ▶ Geïnspireerd op de criteria van de passiefstandaard
- ▶ Aangepast aan de dichte stedelijke context van Brussel, onderworpen aan beperkingen door
  - mandelige muren
  - compactheid
  - schaduwvorming van aangrenzende gebouwen
  - ligging (bijv. uitsluitend noordelijk georiënteerd appartement)





## EPB-eisen 2017 ≠ passiefstandaard

- ▶ Conform EPB ≠ “Passief”-certificeerbaar volgens standaard beschreven door Passiefhuis Platform vzw
- ▶ EPB en PHPP
  - Verschillende rekenmethodes, verschillende resultaten
  - Verschillende criteria

Bijv.: luchtdichtheid

→ EPB: een van de bakens om een uniek eindcriterium (NEV) te definiëren

Vereiste van middelen

→ PHPP: volwaardig criterium

Resultaatsvereiste





## De criteria

- ▶  $U_{\max}$  /  $R_{\min}$ -waarden
- ▶ **NEV**  
Netto-energiebehoefte voor verwarming = som van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie en de warmtewinsten door zoninstraling en gebruik van de eenheid
- ▶ **PEV**  
Primair energieverbruik, hangt af van de kwaliteit van de gebouwschil, van de geïnstalleerde systemen en van de gekozen energiedrager.
- ▶  $E_t$ : inachtneming van de EPB-eisen verwarming voor de technische installaties
- ▶ **Ventilatie**: debieten in overeenstemming met bijlage XIX of XX
- ▶ **Oververhitting**: max 5% van de tijd  $> 25^{\circ}\text{C}$





## Criteria → Nieuw of met nieuw gelijkgesteld gebouw (residentieel)

- ▶  $U_{\max}$  /  $R_{\min}$ -waarden
- ▶ **NEV**  
Netto-energiebehoefte voor verwarming = som van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie en de warmtewinsten door zoninstraling en gebruik van de eenheid
- ▶ **PEV**  
Primair energieverbruik, hangt af van de kwaliteit van de gebouwschil, van de geïnstalleerde systemen en van de gekozen energiedrager.
- ▶  $E_t$ : inachtneming van de EPB-eisen verwarming voor de technische installaties
- ▶ **Ventilatie**: debieten in overeenstemming met bijlage XIX.
- ▶ **Oververhitting**: max 5% van de tijd  $> 25^{\circ}\text{C}$





## Criteria → Nieuw of met nieuw gelijkgesteld gebouw (**niet** residentieel)

- ▶  $U_{\max}$  /  $R_{\min}$ -waarden

- ▶ **NEV**

Netto-energiebehoefte voor verwarming = som van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie en de warmtewinsten door zoninstraling en gebruik van de eenheid

- ▶ **PEV**

Primair energieverbruik, hangt af van de kwaliteit van de gebouwschil, van de geïnstalleerde systemen en van de gekozen energiedrager.

- ▶  $E_t$ : inachtneming van de EPB-eisen verwarming voor de technische installaties

- ▶ **Ventilatie:** debieten in overeenstemming met bijlage XX.

- ▶ **Oververhitting:** max 5% van de tijd  $> 25^{\circ}\text{C}$







## Focus op NEV

► Eis die per geval wordt aangepast

- Voor een “gunstig” gelegen gebouw:  $X \leq 15 \text{ kW/m}^2\text{.jaar}$   
→  $NEV \leq 15 \text{ kW/m}^2\text{.jaar}$
- Voor een “ongunstig” gelegen gebouw:  $X > 15 \text{ kW/m}^2\text{.jaar}$   
→  $NEV \leq X \text{ kW/m}^2\text{.jaar}$

\*bijv.: uitsluitend noordelijk georiënteerd appartement





## Focus op NEV → Nieuwe gebouwen

- ▶  $NEV \leq X$  kW/m<sup>2</sup>.jaar. Drempelwaarde “X” berekend op basis van een gebouw met dezelfde geometrie, waarop de volgende hypothesen worden toegepast
  - Opake scheidingsconstructies:  $U_{\text{gewogen gem.}} = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Vensters en deuren:  $U_{\text{gewogen gem.}} = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - EPB-conforme bouwknopen
  - Luchtdichtheid:  $v_{50} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
  - een reductiefactor voor voorverwarming van de ventilatielucht  $r_{\text{preh,heat,zone}_z} = 0.32$ , tenzij er een ventilatiesysteem D met warmteterugwinapparaat met een rendement  $\eta_{\text{test,p}} > 80\%$  aanwezig is
  - een afstelling van de installatie waarvan  $m_{\text{heat,seci}}$  gelijk is aan 1 en een reductiefactor voor ventilatie  $f_{\text{reduc,vent,heat,seci}}$  gelijk aan 1





## Focus op NEV → Met nieuw gelijkgestelde gebouwen

- ▶  $NEV \leq X * 1,2$  kW/m<sup>2</sup>.an





## Focus op NEV

### ► En wat als ik het beter doe dan deze waarden?

Bijv.:  $U_{\text{wand}} = 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Of ik streef naar een betere dan de reglementaire prestatie
- Of ik kan me een wat mindere prestatie veroorloven voor een andere waarde (*bijv. bij specifieke beperkingen van het project die het onmogelijk maken de “drempelwaarde” X te bereiken*)

### ► En wat als ik het minder goed doe dan deze waarden?

Bijv.:  $v_{50} = 3 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

- Noodzaak om elders te compenseren door betere prestaties voor een of meer andere bakens (bv. performantere isolatie van de gebouwschil)

⇒ **De ontwerper kiest vrij de middelen om aan de eis te voldoen**  
→ **beginsel van communicerende vaten**





### Focus op PEV → Nieuw gebouw

- ▶ Residentieel: afhankelijk van
  - de compactheid (C)
  - het totale volume van de eenheid (VEPR)
- ▶ Niet-residentieel
  - Naar gelang het geval, volgens de in de EPB-eenheid vervatte functies (functionele delen)
  - Eis vastgelegd op basis van verschillende typebakens

### Focus op PEV → Met nieuw gelijkgestelde gebouwen

- ▶  $PEV_{\text{nieuw gebouw}} \times 1,2$





## Criteria → Bij renovatie (EGE en ZGE)

- ▶  $U_{\max}$  /  $R_{\min}$ -waarden
- ▶ **NEV**  
Netto-energiebehoefte voor verwarming = som van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie en de warmtewinsten door zoninstraling en gebruik van de eenheid
- ▶ **PEV**  
Primair energieverbruik, hangt af van de kwaliteit van de gebouwschil en de geïnstalleerde systemen
- ▶  $E_t$ : inachtneming van de EPB-eisen verwarming voor de technische installaties
- ▶ **Ventilatie**: debieten in overeenstemming met bijlage XIX of XX
- ▶ **Oververhitting**: max 5% van de tijd  $> 25^{\circ}\text{C}$



## WELKE EPB-DOELSTELLINGEN IN HET BHG (EPB 2019)?

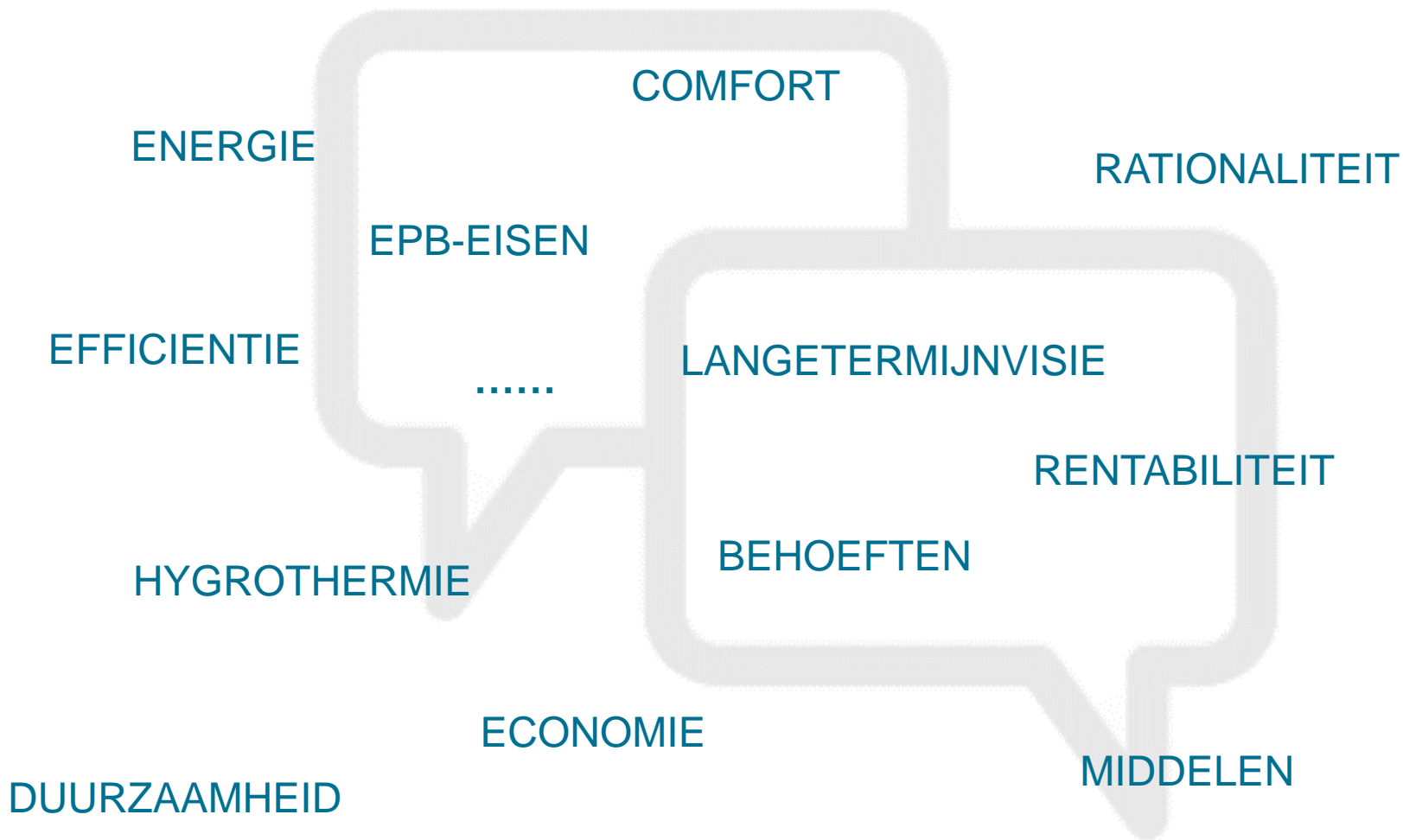
- ▶ Inleiding
- ▶ Criteria NE & NGE
- ▶ Criteria ZGE & ZGE

## **PERSPECTIEVEN**

- ▶ **Verder dan de reglementaire eisen**



16 VERDER DAN DE REGLEMENTAIRE EISEN







## Websites

- ▶ [Leefmilieu Brussel - De energieprestatie van gebouwen \(EPB\)](#)
  - > Vade-mecum Travaux EPB



**Julie RENAUX**

Projectingenieur

écorce nv

 + 32 4 226 91 60 [info@ecorce.be](mailto:info@ecorce.be)**BEDANKT VOOR UW AANDACHT**