

Energieprestaties van gebouwen



Partner in innovatie 1/06/2011: “Energieprestaties van gebouwen“

Paul De Schepper
Kenniscentrum energie
Paul.de.schepper@khk.be



Partner in innovatie – 1 juni 2011

Energieprestaties van gebouwen



Inhoud

Wetgeving vroeger en nu

Wat brengt de toekomst

Klein rekenvoorbeeld E60

Wat met bestaande gebouwen?





KHK
KATHOLIEKE
HOGESCHOOL
KEMPEN

Voor diegene die het nog niet wisten



- EPBD = Energy Performance of Building Directives (2002/91/EG) – 22/12/2002
 - 5 verplichtingen
 1. Beschikken over een methode om energieprestaties van gebouwen te berekenen
 2. Minimumeisen formuleren voor energieprestaties van nieuwe gebouwen
 - 2006 : K45 en E100
 - 1/1/2010 : K45 en E80
 - 1/1/2011 : K45 en E80 en bouwknopen



Energieprestaties van gebouwen



3. Minimumeisen formuleren voor energieprestaties van gebouwen met ingrijpende renovaties
 4. Energieprestatiecertificaat bij bouw – verkoop – verhuur van gebouwen
 1. Nieuwe gebouwen : EPB verslaggever
 2. Openbare gebouwen : Type C energiedeskundige
 3. Verkoop/verhuur niet residentiële gebouwen : type A
 4. Verkoop/verhuur residentiële gebouwen : type D (2013 ??)
 5. Regelmatige keuring van CV-ketels (vanaf 20 kW)en airco-installaties (vanaf 12 kW)
 1. Stookolieketels : jaarlijks
 2. Gasketels : tweejaarlijks
 3. Airco-installaties : rekenblad xls-file
- } www.lne.be bij erkenningen

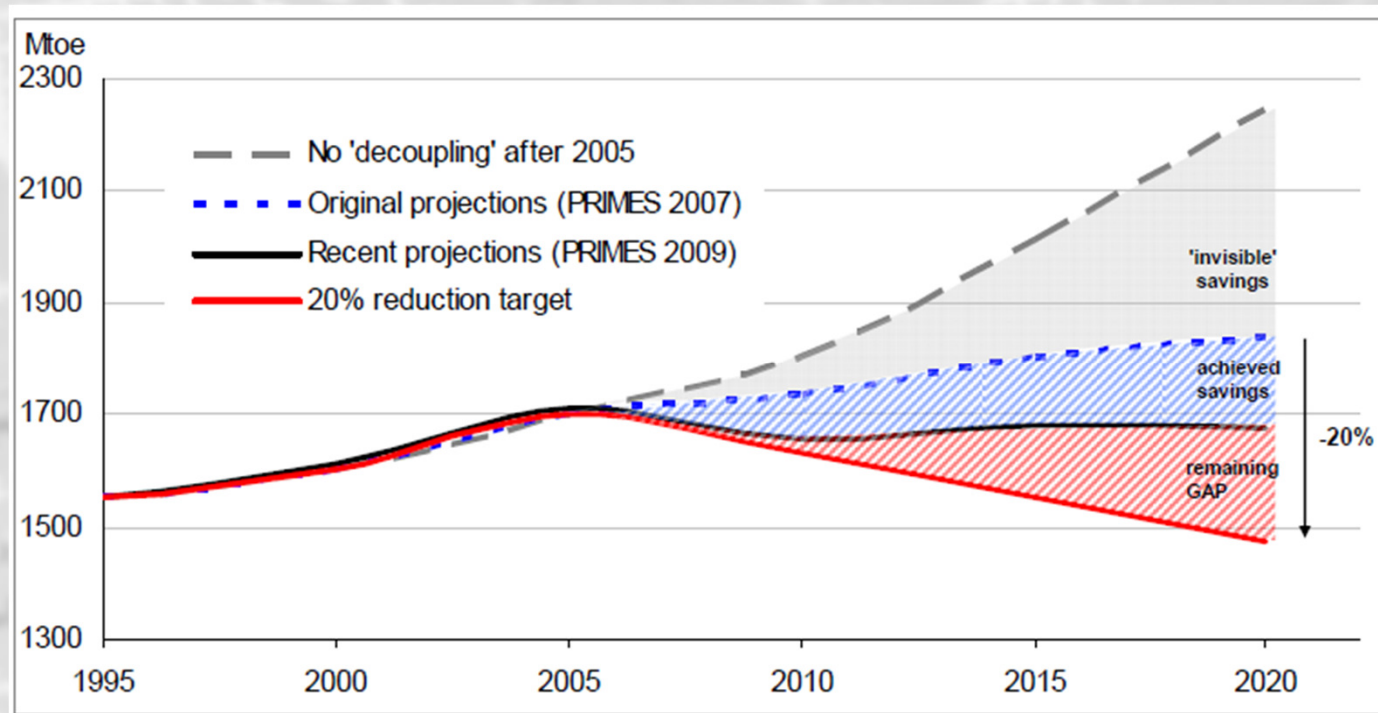


Energieprestaties van gebouwen



2020

- 20 % minder broeikasgasemissie (basis = 1990)
- 20 % van de energie afkomstige van hernieuwbare energie
- 20% toename van de energie efficiëntie



Gereviseerde EPBD richtlijn (2010/31/EU)



- Vlaanderen :
 - Kostenoptimum van de eisen inzake energieprestatie
 - Voor elk nieuw gebouw haalbaarheid onderzoeken van alternatieve systemen voor warmte-opwekking
 - Voor bestaande gebouwen
 - Eisen voor ingrijpende renovaties
 - Eisen voor kleine(re) renovaties

Energieprestaties van gebouwen



- Systeemeisen vastleggen op het vlak van globale energieprestaties van technische installaties
- Vanaf 2021 ‘bijna energie-neutrale gebouwen’
 - Vanaf 2019 reeds voor publieke gebouwen
- Op certificaat moet technische haalbaarheid en kostenefficiëntie van de opgenomen maatregelen vermeld worden
- Publieke gebouwen : 1000 m² → 500 m²
- EPC-waarde moet vermeld worden in advertenties voor verkoop en verhuur van gebouwen
- Bij keuring CV-installaties en airco installaties verslag opstellen met aanbevelingen
- Onafhankelijk controlesysteem voor certificaten en inspecties
- Sancties vastleggen bij inbreuk





EPBD revisie - Vlaanderen



- Voortrekkersrol voor openbare gebouwen
- Certificaat op zichtbare plaats aanbrenge
- Binnen 5 jaar van 500 m² → 250 m²
- Controle op HVAC-installaties



Energieprestaties van gebouwen



KHK
KATHOLIEKE
HOGESCHOOL
KEMPEN

• Europa :



- Smart cities
- Nieuwe lidstaten moeten starten met bouw van eerste laag energie woning (Tsjechië – Litouwen)
- Minstens één revisie doen van plaatselijke richtlijnen





Stelselmatige verstrenging



- E-peil : hoe energievriendelijk wordt de energie opgewekt
 - Nu : E80
 - Vanaf 01/01/2012 : E70
 - Vanaf 01/01/2014 : E60
- K-peil : globale isolatiepeil
 - Nu : K45
 - Vanaf 01/01/2012 : K40



Energieprestaties van gebouwen



- U-waarden
 - Daken : 0,30 – 0,27 – 0,24 W/m².K
 - PUR ($\lambda = 0,03$ W/m.K) 10 cm – 11 cm – 12 cm
 - Muren : 0,4 – 0,35 – 0,3 W/m².K
 - PUR ($\lambda = 0,03$ W/m.K) 7,5 cm – 8,5 cm – 10 cm
 - Klassieke muuropbouw : BM + spouw + isolatie + bm : 35 cm
 - Vensters : 2,5 – 2,2 – 1,8
 - 30 % profiel en 70 % glas ($U = 1,1$ W/m².K)
- Netto-energiebehoefte voor verwarming van ENKEL woongebouwen : 70 kWh/m²





• Standaardwoning

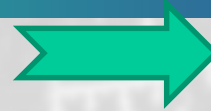
- Vloeroppervlakte : 100 m²
- Twee verdiepingen (nuttige vloeropp. = 200 m²)
- Beschermd volume : 736 m³
- Huidig resultaat
 - K45
 - E95



Energieprestaties van gebouwen



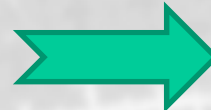
• Luchtdicht bouwen (n50 = 2)
E95



E83

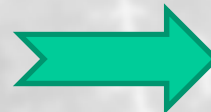


• Warmterecuperatiesysteem



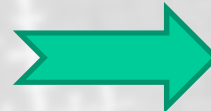
E68

• Luchtdichte kanalen



E67

• Zonne-energie voor SWW



E62



• LT-verwarming (55° C)



E60



Meerprijs ?

- Luchtdicht bouwen (??? €)
- WTA met recuperatie (+ 3500 €)
 - Systeem C : roosters + toestel → 2000 €
 - Systeem D → 5500 €
- Zonneboiler (+ 3800 €)
 - Bron : VEA + ODE
- Test blowerdoor + dichtheid kanalen (+ 600 €)



Bestaande gebouwen

Huidig :

- Kengetal wordt berekend aan hand van opmeting ter plaatse
- Geen boete ook geen beloning
- Erkende energiedeskundige





Bestaande gebouwen

• Toekomst :

- Woning mag enkel verkocht worden met een minimum aan isolatie en verwarming
 - Kengetal woning mag max. XXX kWh/m² bedragen → energiedeskundige doet desgevallend een voorstel
 - Wie betaalt ?? Huidige eigenaar of toekomstige
 - Wat als huidige eigenaar fysiek niet meer bestaat



Vlaanderen - toekomst



- focus op beperken warmtevraag d.m.v.:
 - Beter thermisch isoleren
 - Luchtdichter bouwen
 - Warmtewinsten optimaal benutten
 - Warmterecuperatie of vraagsturing
- In wetgeving meer linken leggen :
 - Isolatie goed geplaatst ? (→ IR-foto ipv factuur)
 - Luchtdicht gebouw ? (blowerdoor test)
 - Enkel subsidie geven systeem D als $n50 < 2$

