

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

VERWARMING EN SANITAIR
WARM WATER: ONTWERP

HERFST 2020

Brussels en Europees regelgevend kader
EPB werken – EPB verwarming – Ecodesign

Jonathan FRONHOFFS



Doelstellingen van de presentatie

- Voorstelling van de verschillende reglementen met betrekking tot technische installaties
- Uiteenzetting van de Brusselse en Europese vereisten



Plan van de uiteenzetting

- Context EPB en Ecodesign
- EPB-reglementering voor verwarming
- Ecodesign



Context EPB & Ecodesign

20%

Minder primaire energie

- Herziening van de EPB-richtlijn
- Ontwerpcriteria voor producten m.b.t. energie: boiler, airco, vensters
- Herziening van energielabels: de eco-bloem van de EU
- Richtlijn Energiediensten



20%

Minder CO₂

- Regeling fluorgassen

20%

Aandeel hernieuwbare energie

- De richtlijn over hernieuwbare energiebronnen
- Omvat aërothermische, hydrothermische en geothermische energie

Bron: Daikin

Context EPB & Ecodesign

Europese richtlijn – EPBD
(2002/91/EG en recast 2010/31/EU)



CoBrACE (02/05/2013) op basis van de EPB-ordonnantie
(7 juni 2007)



EPB werken



EPB-certificatie



Technische installaties

EPB-reglementering voor verwarming
en klimaatregeling

(01/01/2019)



EPB-reglementering voor verwarming



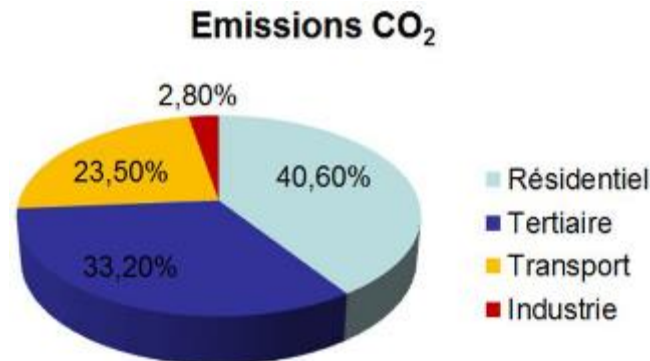
EPB-reglementering voor verwarming

- Wettelijke basis

- ▶ Europese richtlijn 2002/91/EG betreffende de energieprestatie van gebouwen en herschikking 2010/31/EU
- ▶ Ordonnantie van 07/06/2007 en **BWLKE van 19/05/2010**

- Doelstelling

- ▶ Vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in het BHG
- ▶ Daling van de uitstoot van de activiteit van de gebouwen met 6% ($\approx 70\%$ van de totale uitstoot)



EPB-reglementering voor verwarming



EPB-reglementering voor verwarming



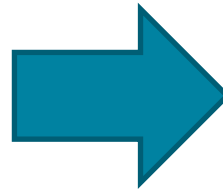
EPB-
reglementering voor
verwarming
BBHR 03/06/2010

Inwerkingtreding:
01/01/2011
Toepassingsgebied:
verwarmingsketel $P_n > 20$ kW
stookolie / gas



EPB-
reglementering voor
klimaatregeling
BBHR 15/12/2011

Inwerkingtreding:
01/09/2012
Toepassingsgebied:
Klimaatregeling
compressiemachines
 $P_n > 12$ kW



**EPB-reglementering voor
verwarming en klimaatregeling**
BBHR Eisen 21/06/2018
BBHR Handelingen 21/06/2018
Inwerkingtreding: 01/01/2019



Toepassingsgebied:
Verwarmingsketel op
gasvormige/vloeibare brandstof
en doorstroomgasboiler
 $P_n > 0$ kW

Klimaatregeling
compressiemachines
 $P_n > 12$ kW



EPB-reglementering voor verwarming

- Toepassingsgebied

- ▶ Alle verwarmingssystemen op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- ▶ Met een of meer verwarmingsketels
 - › met een nominaal vermogen van meer dan **0 kW**,
 - › die met een **vloeibare** of **gasvormige** brandstof werken,
 - › en die **water** verwarmen als **tussenliggende** warmtegeleidende vloeistof

EN

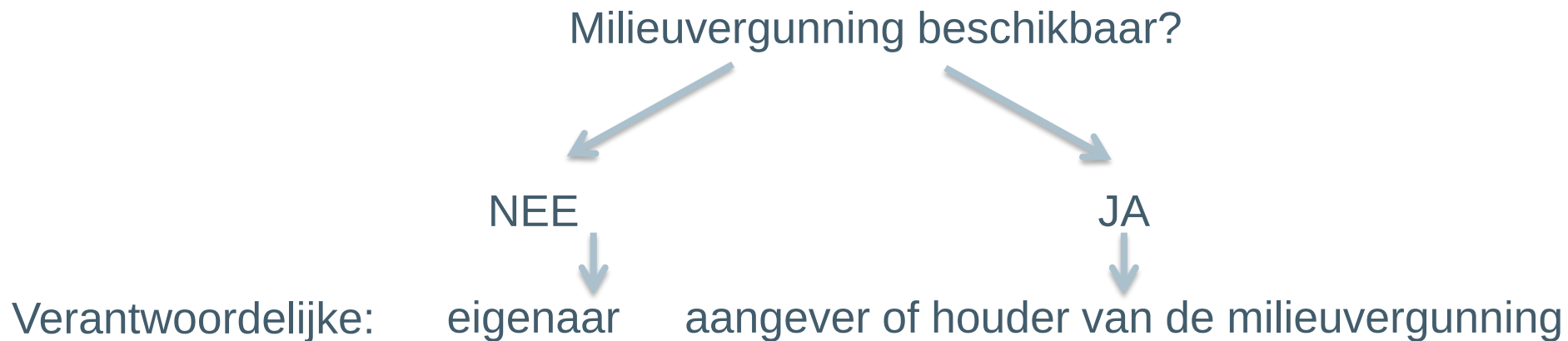
~~doorstroomgasboilers pelletkachels~~

- ▶ Indien **0 kW** < $P \leq 100$ kW: "systeem van type 1"
- ▶ Indien $P > 100$ kW **of** meerdere ketels: "systeem van type 2"



EPB-reglementering voor verwarming

- Verantwoordelijke
VTI (~~verantwoordelijke technische installaties~~)



"Eigenaar" wordt gedefinieerd in het kader van deze reglementering.

In de huurovereenkomst kan worden vastgelegd dat de periodieke EPB-controle ten laste van de huurder is.



EPB-reglementering voor verwarming

- Verantwoordelijke
 - ▶ In het geval van appartementsgebouwen

		verwarming	
		individueel	collectief
SWW	individueel	VTI = eigenaar van het appartement	2 VTI's • <u>VTI verwarming</u> = alle mede-eigenaren • <u>VTI SWW</u> = eigenaar van het appartement
	collectief	2 VTI's • <u>VTI verwarming</u> = eigenaar van het appartement • <u>VTI SWW</u> = alle mede-eigenaren	VTI = alle mede-eigenaren



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELINGEN	Frequenties en aanleidinggevende evenementen (vanaf 01/01/2019)
EPB-oplevering	Tijdens de plaatsing of de vervanging van een ketel: 1 maand na de indienstelling
Periodieke EPB-controle	1x / 2 jaar verwarmingsketels en doorstroomgasboilers 1x / jaar verwarmingsketels vloeibare brandstof $P_n > 0 \text{ kW}$! Ook "eerste periodieke controle bij de plaatsing van doorstroomboilers" Indien ingreep op het verbrandingsdeel van een verwarmingsketel of een doorstroomboiler Indien verplaatsing van de verwarmingsketel
EPB-diagnose	1x/ 5 jaar voor de verwarmingssystemen van type 2
Min. onderhouds-programma	Doorlopend, controle bij de diagnose Systeem van type 2 (inhoud nog niet bepaald)
Verzending van de attesten	Alle conforme en niet-conforme attesten (vanaf 01/01/2020) Binnen 30 dagen



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van verwarmingsketels en doorstroomgasboilers

Wie? Verwarmingstechnicus EPB GI/GII/L

Wanneer? 1x/2 jaar verwarmingsketel en boiler gasvormige brandstof
1x/ jaar: verwarmingsketel vloeibare brandstof
+ plaatsing of vervanging van een boiler
+ na een ingreep op het verbrandingsdeel
+ bij de verplaatsing

Wat? De controle van de eisen betreffende de goede werking
+ onderhoud
+ attest



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van verwarmingssystemen

Wie? EPB-verwarmingsadviseur type 1 / type 2

Wanneer? Max. 1 maand na de plaatsing of de vervanging van een verwarmingsketel, ongeacht of die nieuw is.

Wat? De controle van de **eisen van het systeem** EN
de **eisen betreffende de goede werking**
+ attest



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-diagnose van de verwarmingssystemen van type 2

Wie? EPB-verwarmingsadviseur type 2

Wanneer? Binnen 5 jaar vanaf 01/01/2019, vervolgens om de 5 jaar

Wat? Controle van bepaalde **eisen van het systeem** +
uitvoering van het **minimumonderhoudsprogramma**
+ verslag van de EPB-diagnose



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

ONDERHOUD:

- 1) controle van de **algemene staat**
- 2) afstoffen en **schoonmaken**
- 3) onderhoud van de **afvoerleiding** voor verbrandingsgassen en de **aanvoerleiding** voor verbrandingslucht

- 4) onderhoud van de **toegankelijke delen**

type 1 en type 2: sifon

type 1: kleppen, circulatiepompen, ontluchters, kring, ...

zal worden aangevuld met het minimumprogramma



EPB-reglementering voor verwarming

Zoom op...

ONDERHOUD van de afvoerleiding voor verbrandingsgassen en de aanvoerleiding van verbrandingslucht

Leiding (of deel van de leiding)		Uit te voeren onderhoud
Afvoerleiding voor verbrandingsgassen	- Individuele leiding - Individueel deel van een collectieve leiding (meerdere aangesloten toestellen)	Controle van de netheid en indien nodig schoonmaken van de afvoerleiding voor verbrandingsgassen: dit kan door een schoorsteenveegbedrijf worden gedaan
	- Collectieve leiding - Gemeenschappelijk deel van een collectieve leiding	De controle van de aanwezigheid van een inspectieverslag of een schoorsteenveegattest
Aanvoerleiding voor verbrandingslucht		De controle en indien nodig het schoonmaken van de leiding



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: **periodieke EPB-controle** van een verwarmingsketel of een boiler

Controle van de **7 eisen betreffende de goede werking**

- 1) Goede staat van de **afvoerleidingen voor verbrandingsgassen** en de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht
- 2) **Onderdruk** in de afvoerleiding voor verbrandingsgassen (**type B**)
- 3) **Openingen** voor de verbrandingsmetingen
- 4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en boilers
- 5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt
- 6) **CO-gehalte in de lucht** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel bevindt
- 7) **Veiligheidsinrichtingen** van de doorstroomgasboilers en de verwarmingsketels



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

1) Goede staat van de **afvoerleidingen voor verbrandingsgassen** en de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht

De leiding vertoont geen lekken en geen externe sporen door condensatie.

→ visuele controle en/of rookzuiger

Voor de toestellen van type C met concentrische buizen, de afwezigheid van verbrandingsgassen in de aanvoerleiding voor verbrandingslucht

→ meting van de zuurstofconcentratie in de verbrandingslucht $\geq 20,5\% \text{ O}_2$



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

2) **Onderdruk** in de afvoerleiding voor verbrandingsgassen (**type B**)
In normale weersomstandigheden

In geval van een aansluiting van type B zonder trekondertrek' of met een extractor in het bovenste deel

De onderdruk ligt binnen het bereik van
de door de fabrikant voorgeschreven waarden
of anders: **min. 3 Pa**



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

3) **Openingen** voor de verbrandingsmetingen

De afvoerleidingen voor verbrandingsgassen en desgevallend de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht, de verwarmingsketels en de boilers zijn uitgerust met **gaten die kunnen worden afgedicht, om de kwaliteit van hun verbranding ter plaatse en in alle veiligheid nauwkeurig te kunnen beoordelen.**



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en boilers

Verwarmingsketels		Zwartingsindex (Bacharach)	CO -gehalte bij 0% O ₂ (mg CO/kWh)	min. η op Hi (%)
Gasvormige brandstof- fen	Allemaal behalve type B1	-	≤ 150	≥ 90
	Type B1	-	≤ 150	≥ 88
Vloeibare brandstoffen		≤ 1	≤ 150	≥ 90
$\eta_{\min.}$ op Hi = verbrandingsrendement op basis van de calorische onderwaarde van de brandstof				



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en boilers

Boiler die werkt met een gasvormige brandstof		CO-gehalte bij 0% O ₂ (mg CO/kWh)	min. η op Hi (%)
Fabricagedatum	Leeftijd (jaar)		
na 01/01/2018	alle leeftijden	≤ 650	≥ 85
vóór 01/01/2018	> 20 of onbekend	≤ 650	≥ 85
vóór 01/01/2018	≤ 20	≤ 650	≥ 55
$\eta_{\min.}$ op Hi = verbrandingsrendement op basis van de calorische onderwaarde van de brandstof			



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt

Elk lokaal waar zich minstens een verwarmingsketel van type B of een boiler van type A of B bevindt, is uitgerust met een voorziening die ervoor zorgt dat de lucht in het lokaal, rechtstreeks of via doorstroomopeningen, door buitenlucht wordt vernieuwd.

De in dit lokaal aangebrachte verluchtingsopeningen maken het mogelijk om een vaste, niet-wijzigbare vrije doorlaat te behouden. Ze hebben een vrije doorlaat van minstens:

- 150 cm² zodra er een toestel van type A aanwezig is;
- 50 cm² in de andere gevallen.



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt

Bij de plaatsing of de vervanging van een verwarmingsketel of een boiler beantwoordt het ventilatiesysteem van het lokaal waar deze ketel of deze boiler is geïnstalleerd aan de volgende toepasselijke normen:

NBN B 61-001, NBN B 61-002, NBN D 51-003, NBN D 51-004, NBN D 51-006

Dit wordt gecontroleerd tijdens de EPB-oplevering en de eerste periodieke controle van de boiler.



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

6) **CO-gehalte in de lucht** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel bevindt

Drempelwaarden van het CO-gehalte in de omgevingslucht (ppm) na 1 min. meten	Kwalificatie van de situatie te vermelden op het controleattest
< 10 ppm	Normale situatie
van 10 tot < 25 ppm	Abnormale situatie. Zo snel mogelijk rechtzetten. → Niet-conforme verwarmingsketel
≥25 ppm	Abnormale situatie. Aanwezigheid van een gevaar. Bevel om het toestel uit te schakelen. → Niet-conforme verwarmingsketel



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: periodieke EPB-controle van een verwarmingsketel of een boiler

7 eisen betreffende de goede werking

7) **Veiligheidsinrichtingen** van de doorstroomgasboilers en de verwarmingsketels

Wanneer de fabrikant deze op het model van de verwarmingsketel of de boiler heeft aangebracht, dienen de volgende veiligheidsinrichtingen in goede staat van werking, correct aangesloten en op de goede plaats aanwezig te zijn:

- detectie van de terugslag van verbrandingsgassen,
- detectie van oververhitting,
- detectie van watertekort,
- detectie van propaan.



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

7 eisen betreffende de goede werking (zie hiervoor)

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen:

- 1) eisen in verband met de **energiemeting**
- 2) eisen in verband met de **energieboekhouding**
- 3) **documenten** met betrekking tot het verwarmingssysteem
- 4) **dimensioneringsnota** van de verwarmingsketels
- 5) **thermische isolatie** van de leidingen en het toebehoren van het verwarmingssysteem
- 6) **regeling** van de verwarmingssystemen
- 7) **verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie
- 8) **variatie in het verse luchtdebiet** naargelang de reële bezetting
- 9) **warmteterugwinning op** ventilatie-eenheden met een dubbele stroom



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

1) Eisen in verband met de **energiemeting**

1. Meting van de hoeveelheid brandstof die door het verwarmingssysteem wordt verbruikt ($100\text{kW} < \Sigma P_n < 500\text{kW}$ en $P_n \geq 500\text{kW}$)
2. Productierendement ($P_n \geq \Sigma 500\text{kW}$ / meerdere gebouwen)
3. Meting van de energie die aan elk gebouw wordt overgedragen
4. Meting van de hoeveelheid elektriciteit die door het in de verwarmingsinstallatie ingebouwde ventilatiesysteem wordt gebruikt (debit $\geq 10\ 000\ \text{m}^3/\text{u}$)
5. Meting per EPB-eenheid voor de verwarming
6. Meting per EPB-eenheid voor het sanitair warm water
7. Meting energie sanitair warm water indien gecentraliseerde productie ($\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$)



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: **EPB-oplevering** van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

2) Eisen in verband met de **energieboekhouding**

1. Jaarverslag van de energieboekhouding
($100\text{kW} < \Sigma P_n < 500\text{kW}$ of $\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$)
2. Jaarlijkse opvolging van het elektriciteitsverbruik in geval van een in de verwarmingsinstallatie ingewerkte extractie- of pulsiegroep (debiet $\geq 10.000 \text{ m}^3/\text{u}$)
3. Jaarlijkse opvolging per EPB-eenheid ($\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$ indien na 01/01/2019 geplaatst)



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: **EPB-oplevering** van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

3) **Documenten** met betrekking tot het verwarmingssysteem

1. Logboek
2. Verslag van indienststelling (type 2)
3. Lijst van verwarmingsketels en boilers die zijn aangesloten op een collectief afvoerkanaal voor verbrandingsgassen



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

4) **Dimensioneringsnota** van de verwarmingsketels

Vóór de installatie of de vervanging van een of meerdere verwarmingsketels wordt een **dimensioneringsnota** opgesteld. Deze nota wordt bij het logboek gevoegd en bevat minstens:

De nota bevat de details van de berekeningsmethode die de warmtebehoeften bepaalt, evenals het totale nuttige vermogen dat is vereist om aan deze behoeften te voldoen en de resultaten die via deze methode worden verkregen.



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

5) **Thermische isolatie** van de leidingen en het toebehoren van het verwarmingssysteem

- Minimale thermische isolatie van de bestaande leidingen en het aanwezige toebehoren
- Thermische isolatie van de leidingen en het toebehoren die na 01/01/2019 zijn geïnstalleerd
- De thermische isolatie van de leidingen en het toebehoren die tijdens een deel van het jaar ijswater en tijdens een ander deel verwarmingswater transporteren moet voldoen aan de eisen van beide.
- Het thermisch isolatiemateriaal dat na 01/01/2019 wordt aangebracht, is bestand tegen:
 - de blootstelling aan UV-stralen en desgevallend aan de weersomstandigheden,
 - schade veroorzaakt door alle soorten dieren,
 - de mechanische beschadigingen in doorgangszones

! Mag niet in strijd zijn met de voorschriften van de fabrikant (bv. expansievat, brandklep, ...)



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

6) **Regeling** van de verwarmingssystemen

Voor de verwarmingsketels die vanaf 01/01/2019 worden geïnstalleerd:

Effectieve modulatie van het vermogen van de brander

- modulatie van de ketel zonder condensatie (> 400kW)
- modulatie van gascondensatieketels
- voorziening om te verhinderen dat de lucht doorheen een verwarmingsketel met ventilatorbrander circuleert

Afstelling van dit verwarmingssysteem

- voor de normale regeling
- voor de regeling buiten bevriezing
- verandering van regeling
- beheer van de pompen en circulatiepompen
- beheer van de verwarmingsketels



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

7) **Verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie

Voor de verwarmingssystemen die na 01/01/2019 worden geïnstalleerd

Net of **delen van de distributienetten** en emissienetten van de verwarmingssystemen wanneer deze delen van de netten de volgende delen bedienen:

- minstens een EPB-eenheid,
- minstens een **verdieping** waarvan meer dan 80% van de gebruiksoppervlakte wordt ingenomen door kantoren
- of lokalen waarvan de gebruiksoppervlakte groter is dan of gelijk is aan 500 m².



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

7) **Verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie

Om de zones te bepalen, worden de volgende beginselen toegepast:

- elke EPB-eenheid bestaat minstens uit één zone;
- de gebruiksoppervlakte van een zone is $\leq 1.250 \text{ m}^2$;
- voor de verdiepingen waarvan **> 80% van de gebruiksoppervlakte wordt ingenomen door kantoren, wordt minstens één zone per verdieping gecreëerd.**

In dat geval kunnen de toiletten, de sanitaire voorzieningen, de kitchenettes, de keukens en de traphallen zich in een andere zone bevinden, eventueel verdeeld over meerdere verdiepingen.



EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

8) **Variatie in het verse luchtdebiet** naargelang de reële bezetting

- Elk nieuw geplaatst ventilatiesysteem met een of meerdere ventilatiegroepen en kokers, uitgerust met een warmteafgifte-element aangesloten op het verwarmingssysteem, zoals een verwarmingsbatterij, en dat een lokaal bedient met **een variabele menselijke bezetting** met een nominaal debiet aan verse lucht dat groter is dan of gelijk aan **2.000 m³/u**, wordt uitgerust met een **inrichting die het debiet aan verse lucht automatisch doet variëren in functie van een parameter die representatief is voor het aantal personen aanwezig** in dit lokaal. (aantal, CO₂).



- Indien SV vóór 01/01/2019, grenswaarde: **5.000 m³/u**
- Niet geldig: smoor- of bypasssystemen

EPB-reglementering voor verwarming

HANDELING: EPB-oplevering van een verwarmingssysteem

9 technische eisen voor de verwarmingssystemen

9) **Warmteterugwinning** op ventilatie-eenheden met een dubbele stroom

- Elk nieuw geïnstalleerd ventilatiesysteem (groepen en kokers) met een **dubbele stroom**, dat is uitgerust met een warmteafgifte-element dat is aangesloten op het verwarmingssysteem, zoals een verwarmingsbatterij, waarvan het nominaal debiet aan verse lucht van de aanvoergroep groter is dan **5.000 m³/u** en die een jaarlijkse werkingsduur van meer dan of gelijk aan **2.000 uur/jaar** heeft, wordt uitgerust met een warmteterugwinningsvoorziening op de afgevoerde lucht, om de verse lucht voor te verwarmen, behalve als het gaat om een of meerdere keukendampkappen.
- De warmteterugwinningsvoorziening is uitgerust met een automatisch systeem, waarmee de voorverwarming van de lucht volledig kan worden uitgeschakeld als er geen behoefte aan verwarming is.
- = ook opgelegd aan producten die op de markt worden gebracht via de Europese Ecodesign-verordening



Ecodesign



Context Ecodesign

- De reglementering steunt op:
 - ▶ Ecodesign Richtlijn voor energiegerelateerde (ERP) producten - 2009/125/EG **vervangt**
 - ▶ Ecodesign Richtlijn 2005/32/EG voor energieverbruikende producten (EUP)
- Doelstelling:
 - ▶ Energieprestatie van producten verbeteren over **gehele levenscyclus**
- Scope:
 - ▶ **EUP**: Energy Using Products
 - ▶ **ERP**: Energy Related Products



Context Ecodesign

- **Ecodesign-eisen** leggen minimumeisen op aan de energieprestatie van producten
- **Energielabels** geven informatie over de energieprestatie van producten

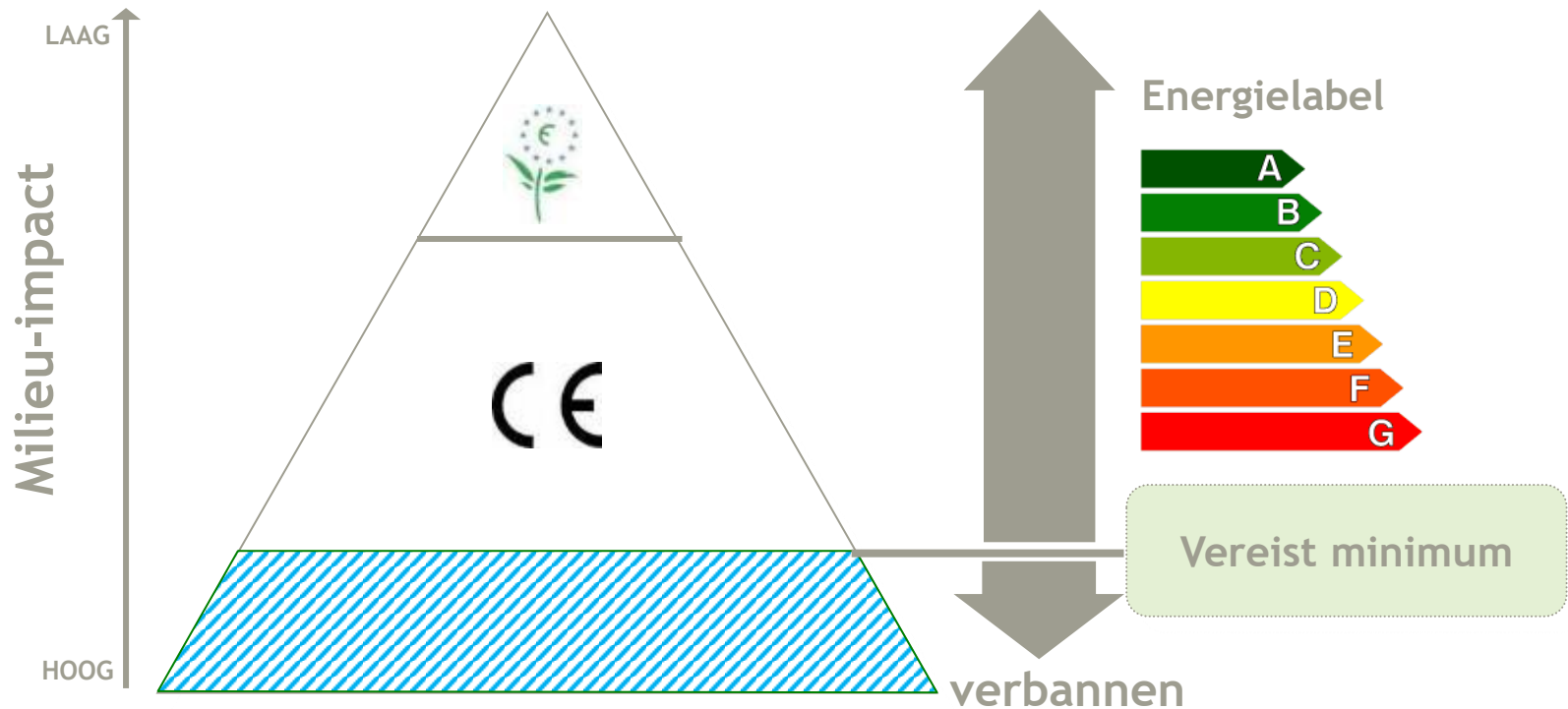
Dit zijn 2 verschillende zaken!



Context Ecodesign

De milieu-impact van producten verminderen op basis van de levenscyclusanalyse

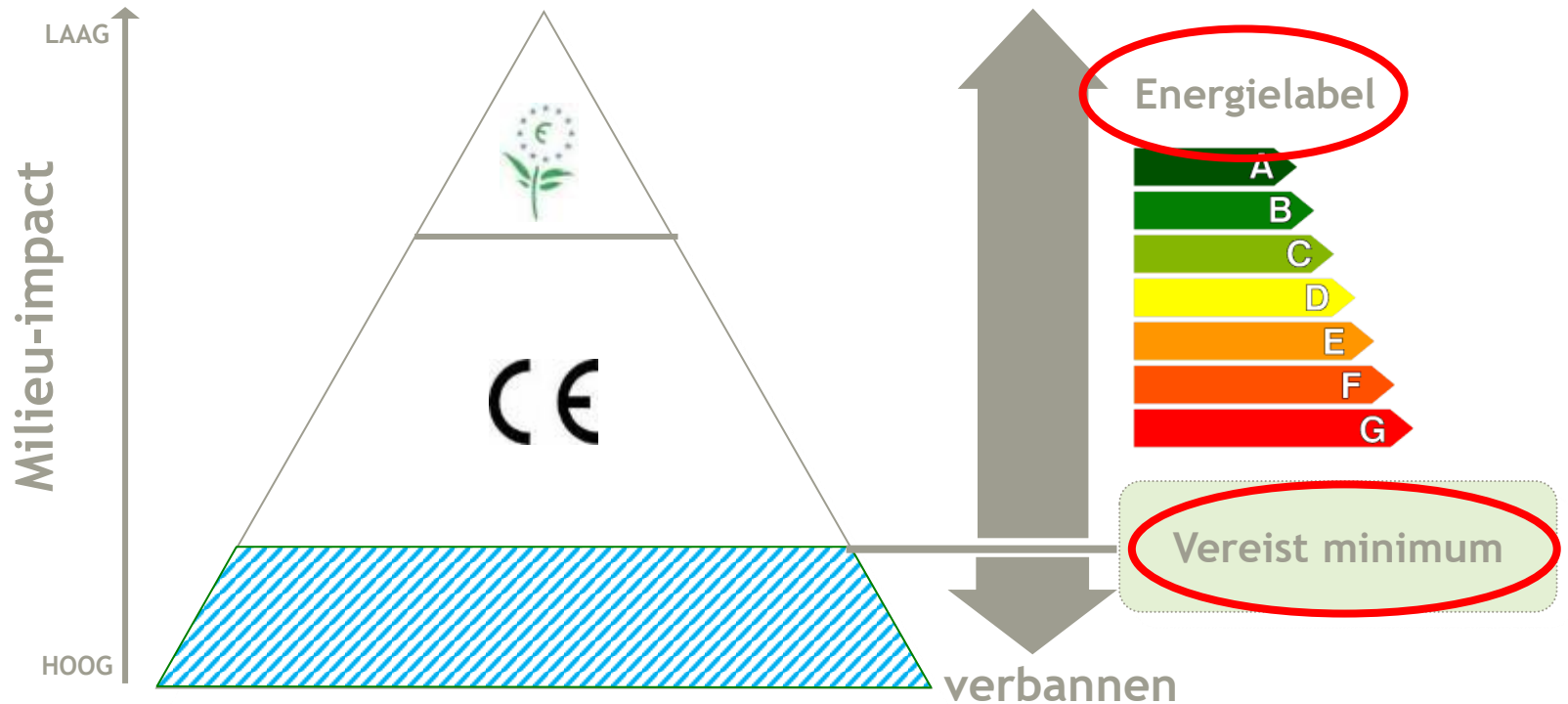
Voor elke productgroep



Context Ecodesign

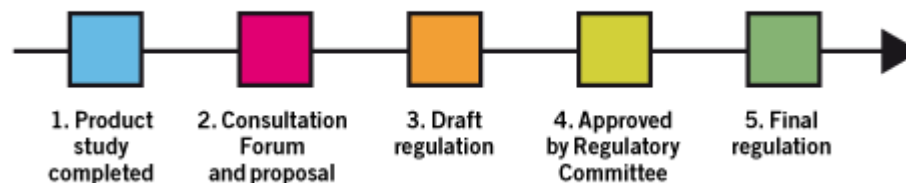
De milieu-impact van producten verminderen op basis van de levenscyclusanalyse

Voor elke productgroep



Procedure Ecodesign

- Iedere 3 jaar definitie relevante productgroepen in een '**werkplan**'
 - **Studie** naar de milieu-impact van de producten
 - **Consultatie**proces met industrie en belangengroepen (evt. adaptatie studies)
 - EC stelt een **wetsvoorstel** op
 - **Evaluatie** wetsvoorstel
-
- De gehele procedure duurt **55 maanden**



Context Ecodesign

Kaderrichtlijn 2009/125/EG

DG Energie (ENER)

DG Ondernemingen (ENTR)

1. Verwarmingsketels	12. Prof. koelkasten	23. Gril en kookplaten	ENTR 1 koeling
2. Boilers	13. Huish. koelkasten	24. Wasmachines, droogkasten en vaatwassers	ENTR 2 transformatoren
3. pc's	14. Vaatwassers	25. Koffiezetapparaten niet-tertiair	ENTR 3. geluids- en beelduitrusting
4. Kopieertoestellen	15. Branders fossiele brandstoffen	26. Verliezen in stilstand	ENTR 4. ovens en fornuizen
5. tv's, ...	16. Droogkasten	27. UPS	ENTR 5. uitrustingen
6. Verliezen slaapstand	17. Stofzuigers	28. Pompen	ENTR 6 airco & ventilatie
7. Batterijladers	18. Settopboxen	29. Pompen voor fonteinen en vijvers	
8. Kantoorverlichting	19. Huish. verlichting	30. Motoren	
9. Straatverlichting	20. Lokale verwarmingsproductie	31. Compressoren	
10. Airco <12 kW	21. Prod. Centrale verw. hete lucht		
11. Motoren, ventilatoren	22. Ovens		

Focus: verwarmingsketels

- Eisen van kracht vanaf **26/09/2015**
 - ▶ Met verscherping op 26/09/2017 en 26/09/2018
- Geldt voor **warmte**producerende toestellen **≤ 400 kW** en **boilers en buffervaten** met een inhoud **≤ 2.000 liter**
- **Eisen** met betrekking tot productperformantie



Ecodesign-eisen

1. Energie-efficiëntie

- › Seizoensgebonden

2. Geluidsvermogensniveau

- › Afhankelijk van het nominale verwarmingsvermogen en de plaatsing (binnen/buiten)

3. Emissies van stikstofoxiden

- › Gelden vanaf 26 september 2018

4. Productinformatie

- › Fabrikant, type product, technische parameters, ...

5. Maximaal toegestane watervolumes (**alleen voor boilers en buffervaten**)

- › Afhankelijk van tapprofiel en gemengde watertemperatuur



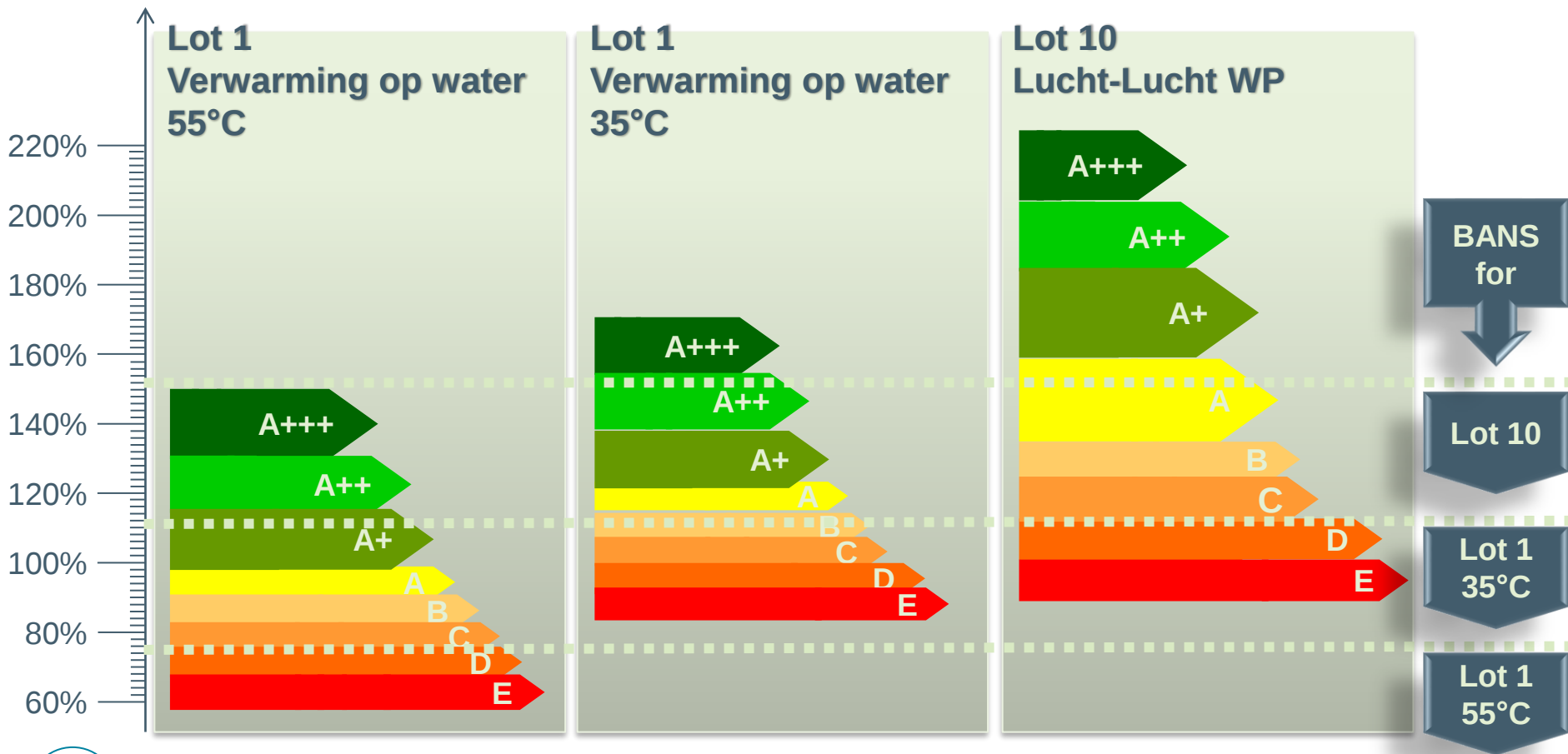
Ecodesign-eisen voor (combi-) ketels

1. Seizoensgebonden energie-efficiëntie:

- ▶ Verwarmings- (en combi-) ketels tot 70 kW: $\eta \geq 86\%$
 - › Uitzondering: ketels Type B1 (verwarmingsketels ≤ 10 kW en combi-ketels ≤ 30 kW; $\eta \geq 75\%$)
- ▶ Verwarmings- (en combi-) ketels tot > 70 kW en ≤ 400 kW:
 - › $\eta \geq 86\%$ (bij 100% nominale warmteafgifte)
 - › $\eta \geq 94\%$ (bij 30% nominale warmteafgifte)
- ▶ Warmtepompen:
 - › $\eta \geq 100\%$ (verwarmings- en combitoestellen)
 - › $\eta \geq 115\%$ (lagetemperatuurtoestellen)
- ▶ Eisen vanaf 2017-2018: verlaging NOx grenswaarde, energieklassen A+++



Overzicht van eisen voor verwarming



Bron: Daikin

Ecodesign-eisen voor boilers

1. Seizoensgebonden energie-efficiëntie:

- ▶ Afhankelijk van 'tap-profiel' 3XS-4XL; 22-32%
- ▶ Verschil tussen geregelde en niet-geregelde boilers

5. Opslagvolumes:

- ▶ Voor profiel 3XS ≤ 7 l
- ▶ Voor profiel XXS en XS ≤ 15 l
- ▶ Voor profiel S ≤ 36 l
- ▶ Voor profielen M-4XL met gemengd water van 40°C:

Tapprofiel	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Gemengd water bij 40 °C	65 liter	130 liter	210 liter	300 liter	520 liter	1 040 liter



Ecodesign-eisen voor buffervaten

Voor buffervaten gelden enkel onderstaande eisen:

1. Eisen voor stilstandverliezen:

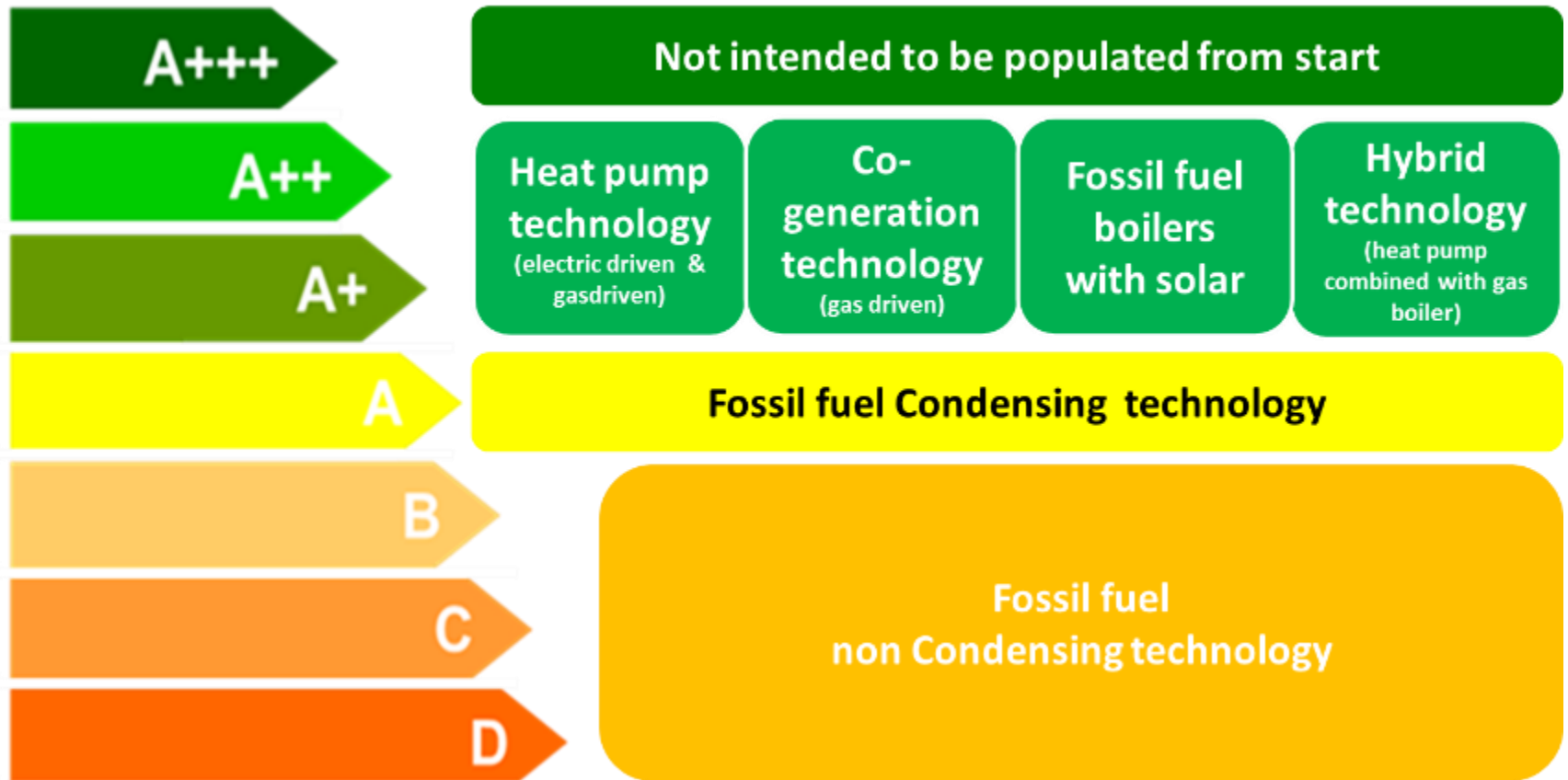
- ▶ Geldig vanaf 26 september 2017;
- ▶ Maximaal = $16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$ Watt

4. Eisen voor productinformatie:

- ▶ Zoals in algemene oplijsting vermeld



Ecodesign-eisen overzicht (Lot 1)



Bron: Daikin

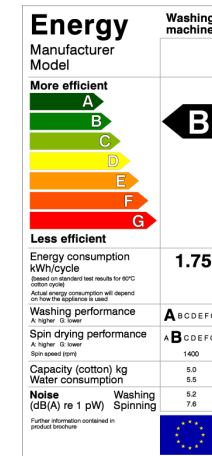
Energielabels

- EUP: Energy Using Products

- ▶ Lampen
- ▶ Wasmachines
- ▶ Ketels
- ▶ Stofzuigers
- ▶ ...

- ERP: Energy Related Products

- ▶ Vensters
- ▶ Douchekoppen
- ▶ Stoomketels
- ▶ Isolatiematerialen
- ▶ ...

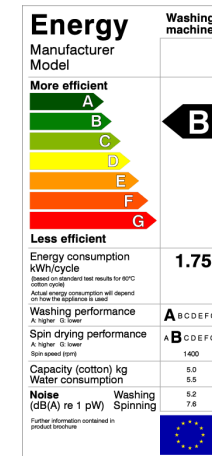


Bron: EPB Certificaat



Energielabels

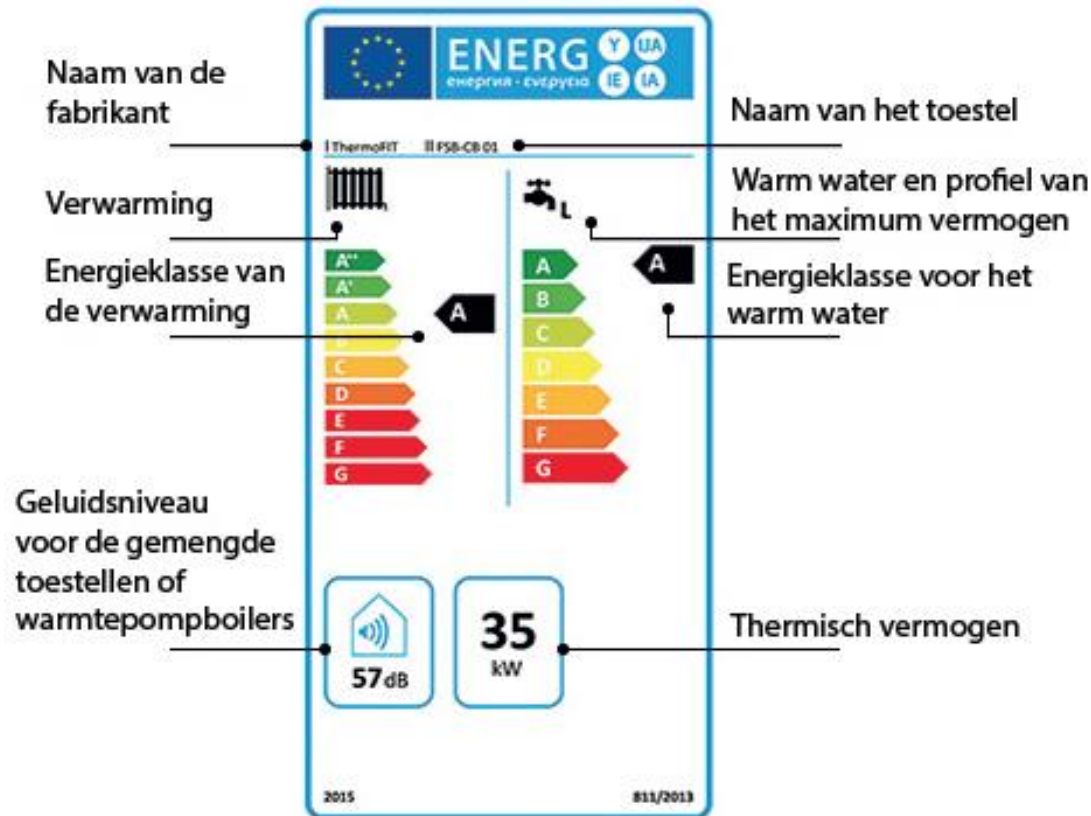
- Toelichting ERPs:
 - ▶ Isolatiematerialen vallen ook onder ERPs; zijn onderzocht en niet noodzakelijk en opportuun om te reglementeren → **geen** labels of eisen voor isolatiematerialen



Bron: EPB Certificaat



Energielabels



Bron: De Dietrich

- Productietoestellen $\leq 70 \text{ kW}$ en buffervaten tot **500 l** moeten voorzien worden van een label



Labels per technologie

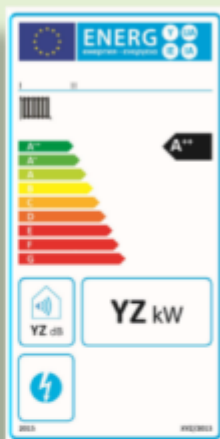
Bron: Daikin

Space heaters

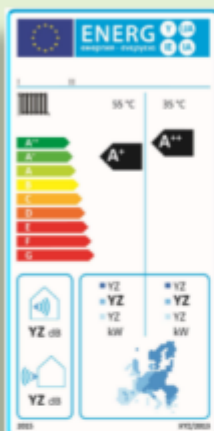
Fossil fuel boilers



Co-Generation



Heat pumps Except low temperature heat pump



low temperature heat pump

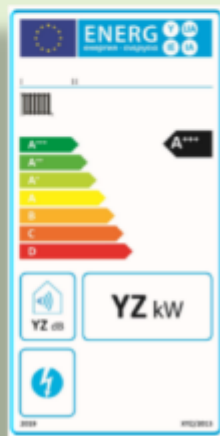


Combination heaters

Fossil fuel boilers



Heat pumps



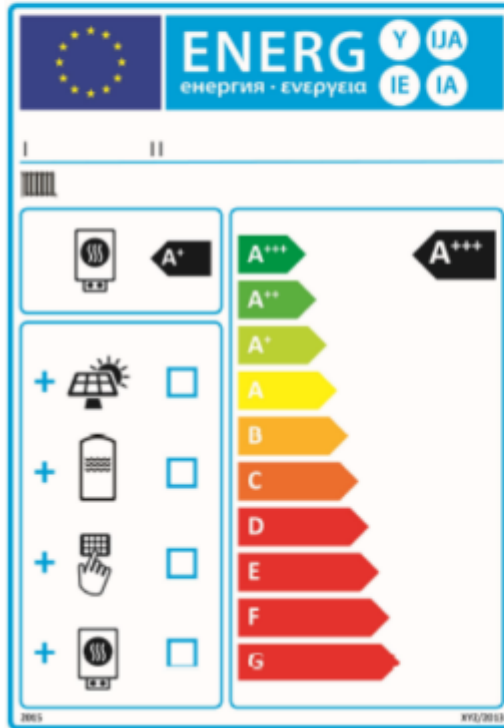
Labels voor 'packages'

Energy label

Packages for spaceheaters
with temperature control
and solar devices

Packages for combination
spaceheaters with
temperature control and
solar devices

For Products placed on the market July 2015



Bron: Daikin



Labels voor 'packages'

- Achtergrond:
 - ▶ Gasketels beter laten concurreren met warmtepompen door naar **energieprestatie totale systeem** te kijken
- Pakket waterverwarmer + zonne-energie installatie:
 - ▶ Tapprofiel [3XS-4XL]
 - ▶ Energie-efficiëntie waterverwarming [%]
 - ▶ Bijdrage zonne-energie / efficiëntie [%]
 - ▶ Energie-efficiëntie pakket [%]

											
											
	M	< 27 %	≈ 27 %	≈ 30 %	≈ 33 %	≈ 36 %	≈ 39 %	≈ 65 %	≈ 100 %	≈ 130 %	≈ 163 %
	L	< 27 %	≈ 27 %	≈ 30 %	≈ 34 %	≈ 37 %	≈ 50 %	≈ 75 %	≈ 115 %	≈ 150 %	≈ 188 %
	XL	< 27 %	≈ 27 %	≈ 30 %	≈ 35 %	≈ 38 %	≈ 55 %	≈ 80 %	≈ 123 %	≈ 160 %	≈ 200 %
	XXL	< 28 %	≈ 28 %	≈ 32 %	≈ 36 %	≈ 40 %	≈ 60 %	≈ 85 %	≈ 131 %	≈ 170 %	≈ 213 %



Andere toepasselijke “reglementeringen”

- Milieuvergunning
- Brandveiligheidsnormen (basisnormen:
<http://www.rft.be/Upload/main/Brandveiligheid/basisnormen-Belgie/HB%20BN%202013-NL.pdf>)
- Voorschriften van de energieleveranciers
- Enz.



Interessante tools, websites, ...:

- Leefmilieu Brussel

<http://www.leefmilieu.brussels>

- Verordeningen Ecodesign en Labelling

<http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/reg/Ecodesignverwarming.pdf>

<http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/legislation/1332/2013/pbl060913-1.pdf>

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32013R0814>



Referenties Gids Duurzame Gebouwen en andere bronnen:

Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

Thema ENERGIE

Dossier I De optimale productie- en opslagwijze voor verwarming en sanitair warm water kiezen

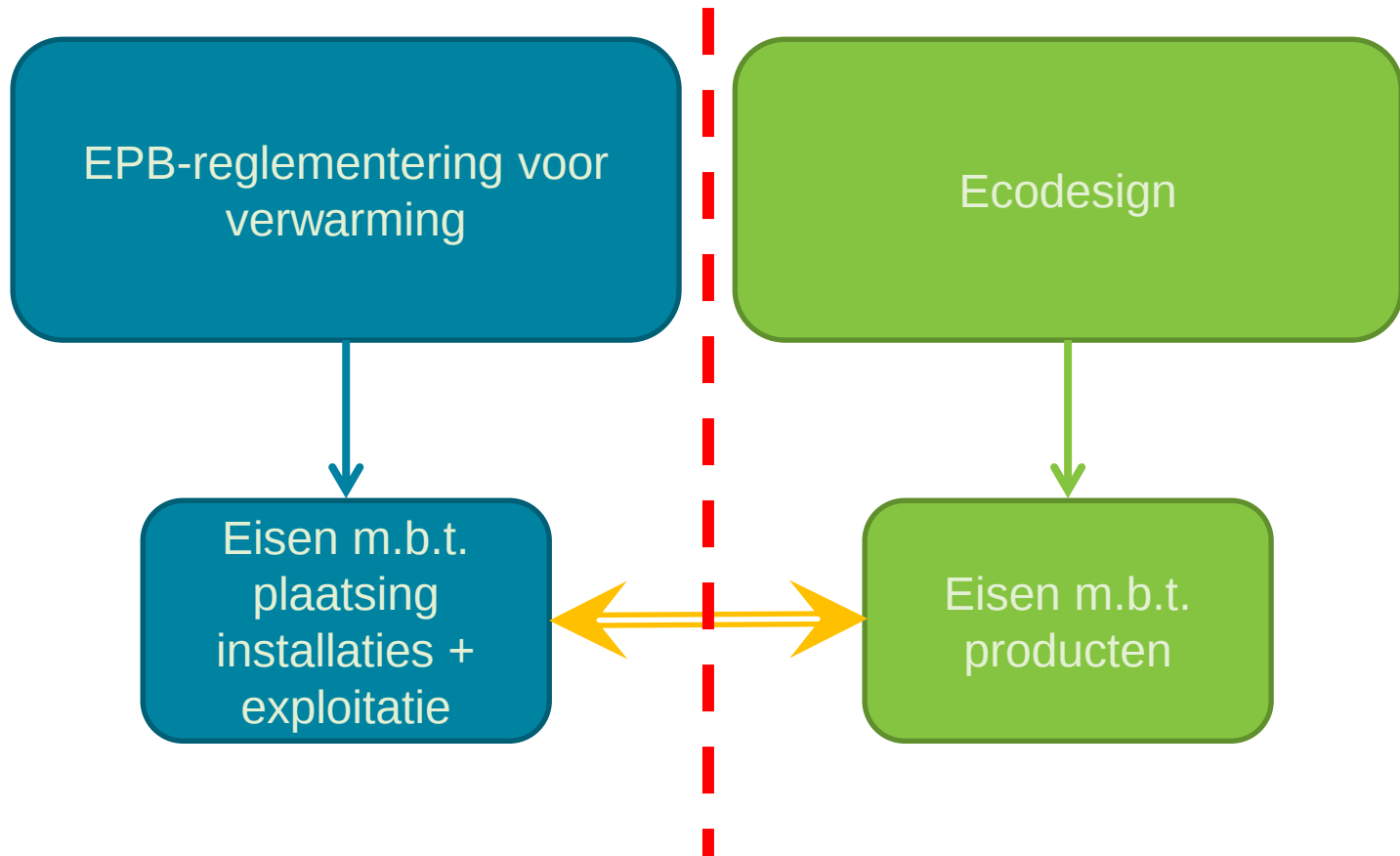


Te onthouden uit de uiteenzetting

- EPB-reglementering voor werken =
 - ▶ Eisen m.b.t. de metingen
 - ▶ Toegespitst op de “eenheid”



Te onthouden uit de uiteenzetting



Jonathan FRONHOFFS

Projectleider

Cenergie

☎ 02.513.96.13

✉ info@cenergie.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

