



Vlaanderen
is energie en klimaat

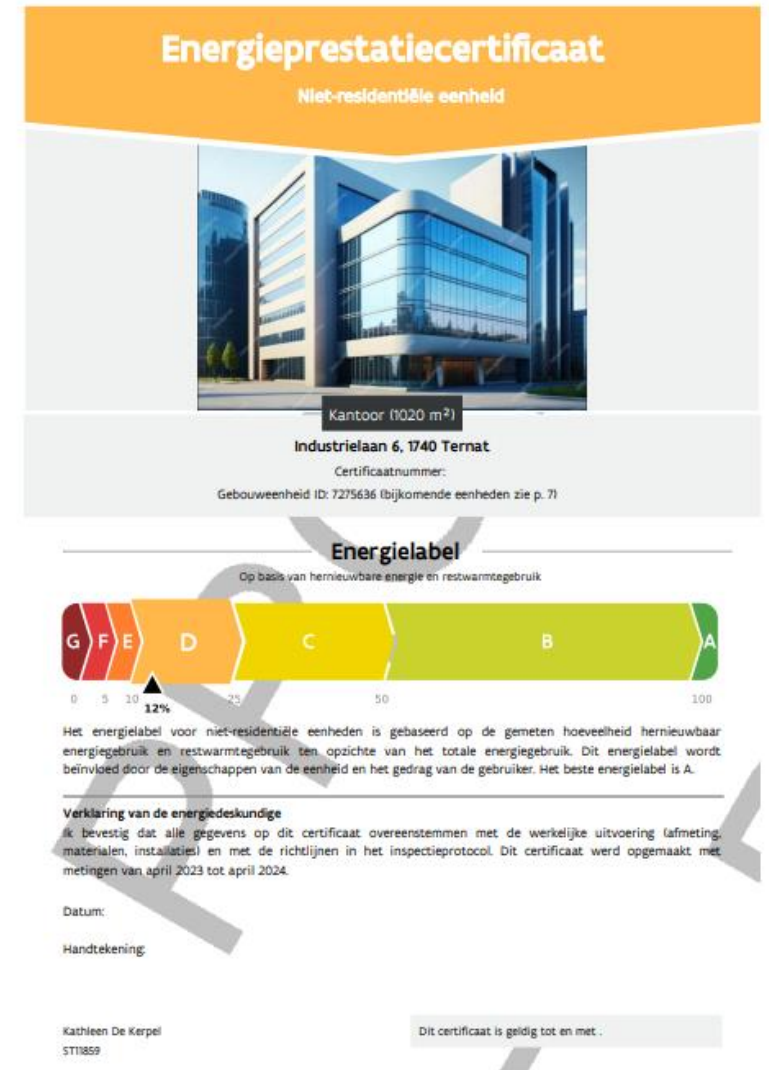
Warmtepompen in het EPC NR

Wim Lameire (VEKA)

18/09/2024

Langetermijn Doelstelling 2050 (LTD)

- ▶ Langetermijn renovatiestrategie Vlaams Gewest:
 - Koolstofneutraal niet-residentieel gebouwenpark
 - Niet residentieel = niet-wonen en niet-industrie
- ▶ EPC voor niet-residentiële gebouwen (EPC NR)
 - Tool om afstand tot de LTD op te volgen en gericht te sturen
 - Label gebaseerd op totale **gemeten** energiegebruik en productie
 - Label A = koolstofneutraal



Minimaal labelpad richting LTD

- ▶ Tussen 2023 en 2026: gefaseerde opmaak EPC voor elke grote NR eenheid
 - Nulmeting, nog geen eisen
- ▶ Vanaf 2028: minimaal label E voor alle grote eenheden in publiek- of overheidsgebouw
 - Label E = 5% van het energiegebruik hernieuwbaar of via restwarmte
 - Uitzondering: scholen
- ▶ Vanaf 2030: minimaal label voor alle NR-eenheden
 - voor alle grote eenheden: minimaal label E
 - Voor kleine eenheden: keuze voor EPC kNR mogelijk => berekend label
- ▶ Minimale labelplicht wordt tussen 2030 en 2050 verder aangescherpt
 - Labelpad nog vast te leggen
- ▶ Einddoel 2050 = label A
 - 100 % gemeten energiegebruik voldoet aan LTD

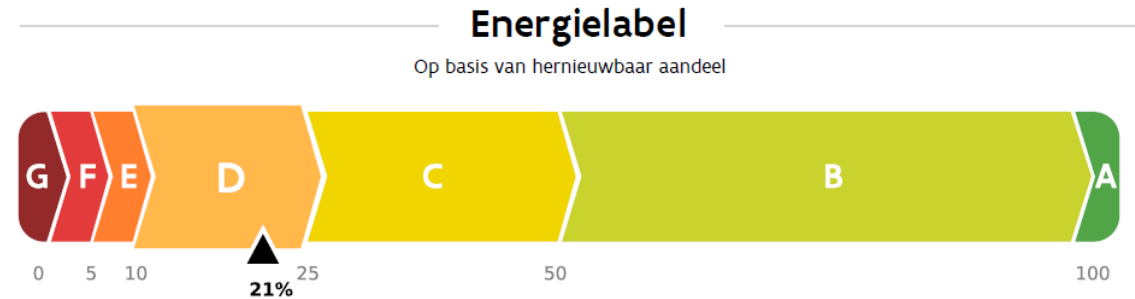


Energielabel: bepaling

► Energielabel

→ Labels A tot G

→ Gebaseerd op Indicator LTD



$$I_{LTD} = \frac{\text{Icon 1} + \text{Icon 2} + \text{Icon 3}}{\text{Icon 4} + \text{Icon 5} + \text{Icon 6} + \text{Icon 7} + \text{Icon 8}}$$

The equation uses icons to represent different energy sources and their renewability. The numerator (top) contains three icons: a flame with a circular arrow (renewable gas), a lightning bolt with a circular arrow (renewable electricity), and a flame with a house icon (non-renewable gas). The denominator (bottom) contains five icons: a flame (non-renewable gas), a lightning bolt (non-renewable electricity), a flame with a circular arrow (renewable gas), a lightning bolt with a circular arrow (renewable electricity), and a flame with a house icon (non-renewable gas).

► Basisprincipes:

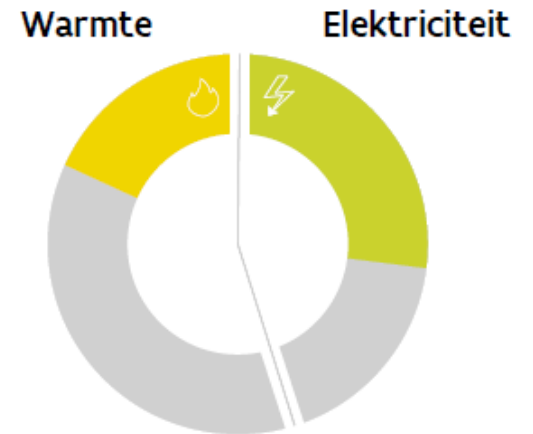
→ Directe link met lange termijn doelstelling voor NR gebouwen

→ Gebaseerd op metingen, dus invloed gebruikersgedrag

→ Totale (!) energiegebruik, dus niet enkel gebouwgebonden

Energielabel: bepaling

- ▶ Teller I_{LTD} : alleen opgewekt én gebruikt op de site
 - Uitzondering: warmtenet en 'directe lijn'
- ▶ Warmte en elektriciteit apart te verduurzamen
 - Overproductie PV wordt niet ingerekend
 - Warmtevraag alleen compenseren met duurzame warmte productie
- ▶ Label A halen wil zeggen:
 - Alle elektriciteitsvraag gedekt door hernieuwbare elektriciteit
 - Alle warmtevraag gedekt door hernieuwbare warmte of restwarmte
 - × Belangrijke rol weggelegd voor de warmtepomp



Elektriciteit

45% van totale energiegebruik

- 60% hernieuwbare elektriciteit
- 40% niet-hernieuwbare elektriciteit



Warmte

55% van totale energiegebruik

- 33% hernieuwbare en/of restwarmte
 - 0% hernieuwbaar
 - 33% restwarmte
- 67% niet-hernieuwbare warmte

Energie label: invloed technieken

- ▶ Label sterk afhankelijk van wat als koolstofneutraal gezien wordt
 - Geproduceerd op de site én gebruikt door scope
 - Maximaal gebaseerd op Europese richtlijn

▶ Elektriciteit:

	Voldoet aan LTD	Voldoet niet aan LTD
Elektriciteit	Opgewekt én gebruikt op de site: <ul style="list-style-type: none">• zon (PV-panelen)• wind• waterkracht• WKK op biobrandstof gewonnen op de site of op biomassa	<ul style="list-style-type: none">• Opgewekt op de site en geëxporteerd• Elektriciteit uit het net, met of zonder garanties van oorsprong (GVO)• Elektriciteit opgewekt uit biobrandstof met of zonder garanties van oorsprong (GVO)

Energie label: invloed technieken

	Voldoet aan LTD	Voldoet niet aan LTD
Warmte	<p>Warmte opgewekt én gebruikt op de site uit:</p> <ul style="list-style-type: none">• zon (zonneboiler)• biobrandstof gewonnen op de site of op biomassa <div style="border: 2px solid green; padding: 5px;"><ul style="list-style-type: none">• omgevingswarmte omgezet door warmtepomp• restwarmterecuperatie</div> <p>Onttrekken van warmte (koeling) via:</p> <ul style="list-style-type: none">• Efficiënte compressiekoelmachine• geocooling (elektrisch) <p>Hernieuwbare warmte en restwarmte geleverd via een extern warmtenet</p>	<ul style="list-style-type: none">• Warmte opgewekt op de eigen site en geëxporteerd naar buiten de gebouweenheid (warmtenet)• Warmte opgewekt uit biobrandstof aangekocht met garanties van oorsprong (GVO).• Warmte onttrokken via compressiekoelmachine met laag rendement

Impact warmtepomp

► Verschillende inrekening voor verwarmen en koelen

→ In lijn met Europese richtlijn HE

Verwarmen



$$I_{LTD} = \frac{A}{A + B} > \text{Alle omgevingswarmte telt mee}$$

Koelen



$$I_{LTD} = \frac{x \cdot A}{A + B} > \text{Fractie (~ prestatie) onttrokken warmte telt mee}$$

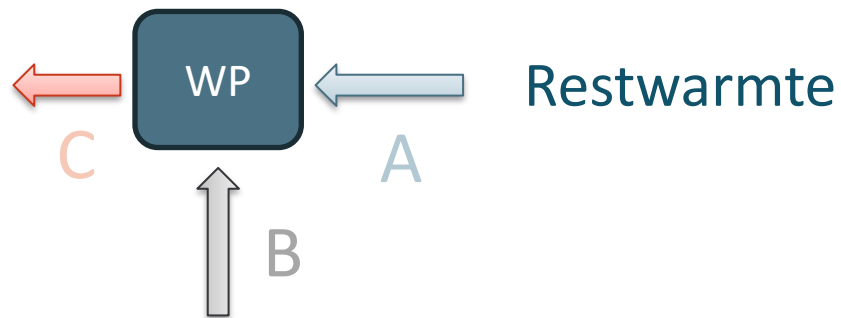
Impact warmtepomp

▶ Restwarmte: gelijkaardig aan verwarmingsmodus

→ Restwarmterecuperatie met warmtepomp

→ Restwarmte, gedefinieerd volgens EU n°2018/2001

- × *Warmte die onvermijdelijk als bijproduct in industriële of stroomopwekkingsinstallaties of in de tertiaire sector wordt opgewekt op de eigen site en waarvan de warmteproductie uit dit proces niet gestuurd kan worden in functie van de warmtevraag van de scope*
- × *Minstens 20 °C, anders omgevingswarmte*

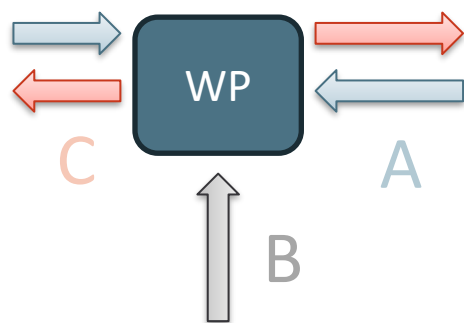


$$I_{LTD} = \frac{A}{A + B} > \text{Alle restwarmte telt mee}$$

Hoe impact op EPC NR maximaliseren

- ▶ Een warmtepomp heeft alleen impact indien opgemeten
 - Verschillende opties (van goed naar beter)

Optie 1: elektriciteitsmeting, geen onderscheid tussen verwarm – en koelmodus



Stroom B gemeten: totale elektriciteitsgebruik

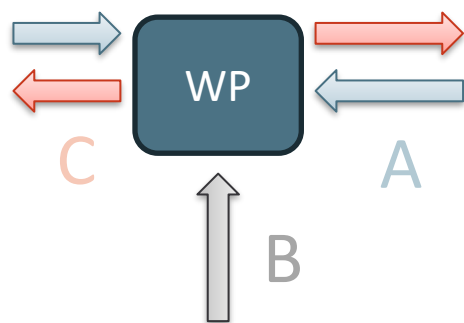
Impact beperkt:

- > Aanname: worst case modus (meestal koelen)
- > Forfaitair berekend rendement (aannames, bv afgifte)

Hoe impact op EPC NR maximaliseren

- ▶ Een warmtepomp heeft alleen impact indien opgemeten
 - Verschillende opties (van goed naar beter)

Optie 2: elektriciteitsmeting + onderscheid tussen verwarm – en koelmodus



Stroom B gemeten: totale elektriciteitsgebruik

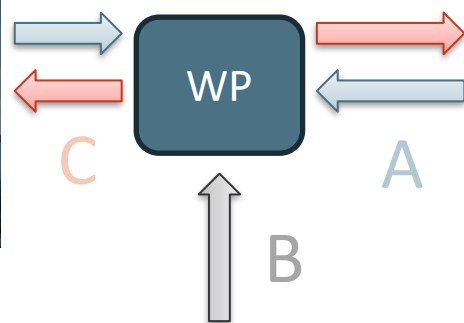
Beter dan optie 1: Modus met hogere impact (meestal verwarmen) ingerekend

Impact nog beperkt omdat: Forfaitair berekend rendement (aannames, bv afgifte)

Hoe impact op EPC NR maximaliseren

- ▶ Een warmtepomp heeft alleen impact indien opgemeten
 - Verschillende opties (van goed naar beter)

Optie 3: opgenomen omgevingswarmte/onttrokken koude in detail bepaald



Twee stromen worden opgemeten: bv. A en B, B en C,..

Beter dan optie 2:

- Stroom A (verwarmen) en C (koelen) in detail bepaald
- Werkelijke prestatie bepaald > beste fractie koeling

Metingen

- ▶ **Grote variatie mogelijkheden**
 - Geen verplicht type/locatie meter
 - Geen vaste werkwijze om onderscheid verwarmen-koelen te bepalen
 - Hoe meer metingen, hoe beter
- ▶ **Voorwaarden voor metingen**
 - Nauwkeurigheid
 - × www.vlaanderen.be/kwaliteit-energiemeters-EPC-NR
 - × Interne meters vaak onvoldoende nauwkeurig
 - × Uitzondering voor VRF lucht/lucht
 - Locatie
 - Meetperiode



Conclusie

- ▶ **EPC NR zal sowieso een stimulans zijn voor warmtepompen**

- Steeds strengere label-eis
- Sluitstuk 2050: Alle warmte moet groen zijn

- ▶ **Goede metingen noodzakelijk**

- Enkel gemeten productie van groene warmte telt mee
- Kwalitatieve meters noodzakelijk



Vlaanderen
is energie en klimaat



VOOR MEER INFORMATIE

www.vlaanderen.be/epc-pedia/info-type-d

T 02 553 46 00

veka@vlaanderen.be