



Het is duidelijk: de maatregelen die getroffen worden ter verbetering van de energieprestaties van onze woningen worden alsnog ambitieuzer. Dit is zowel te wijten aan de progressieve verstrenging van de eisen van de overheid als aan de toename van innovatieve en efficiënte technologieën. Het gebruik van het gebouw heeft op zich echter ook een aanzienlijke impact op het energieverbruik.

Energetisch performante huizen: wat is hun werkelijke verbruik?

Het WTCB en de Katholieke Universiteit van Leuven hebben van januari tot december 2016 **het energieverbruik (elektriciteit, gas, stookolie, hout of pellets) van 24 huizen in Wallonië bestudeerd**. De meeste van deze huizen werden gebouwd tussen 2008 en 2012 en werden geselecteerd omdat ze betere energieprestaties vertoonden dan deze die destijds opgelegd werden. Daarnaast werden er ook vijf passiehuizen onderzocht en werden er verschillende bouwmethoden (houtskelet, metselwerk ...) en technische installaties in aanmerking genomen.

Voor zestien van deze woningen liep het gemiddelde energieverbruik voor **de verwarming en de productie van sanitair warm water op tot 8.200 kWh/jaar**. Uit vijftien opmetingen kon dan weer afgeleid worden dat het gemiddelde verbruik voor **de verwarming alleen zo'n 5.200 kWh/jaar bedroeg**. Ter vergelijking: in 2015 liep het gemiddelde verbruik van de eengezinshuizen in Wallonië op tot 19.500 kWh/jaar voor de verwarming en de productie van sanitair warm water, terwijl het voor de verwarming alleen 16.600 kWh/jaar bedroeg (*). Dit verschil is niet alleen te wijten aan een performante gebouwschil

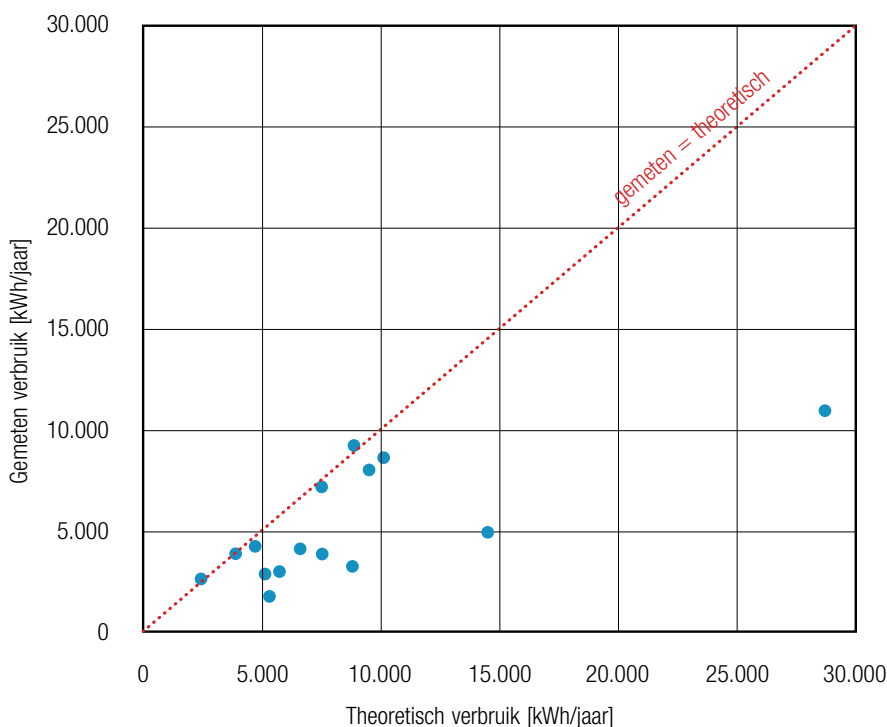
(*) Deze informatie komt voort uit de Waalse energiebalans van 2015 voor de huishoudelijke sector en zijn equivalenten, die in oktober 2017 opgemaakt werd door het ICEDD.

(isolatie, luchtdichtheid) en efficiënte systemen, die vanaf de ontwerpfase voorzien worden, maar ook aan het energiezuinige gedrag van de bewoners.

Een energetische optimalisatie vanaf de ontwerpfase

Er bestaan verschillende hulpmiddelen en software om de energieprestaties

van gebouwen te beoordelen (bv. EPB, DesignBuilder, EnergyPlus, PHPP ...). De EPB-methode onderscheidt zich van de andere tools door haar reglementair kader: **ze verplicht immers om energiezuinige gebouwen op te trekken**. De volgens deze methode berekende prestatie gaat uit van een standaardbezitting en -klimaat. Men kan evenwel lessen trekken uit de vergelijking van deze berekeningen en het gemeten verbruik.



1 | Vergelijking van het verbruik voor de verwarming [kWh/jaar].



Zo werd zowel het verbruik voor de verwarming en de productie van sanitair warm water als voor de verwarming alleen (indien dit mogelijk was) voor de 24 woningen vergeleken met de theoretische prestaties die bepaald werden door de in 2016 in Wallonië geldende EPB-methode (zie grafieken).

Elk punt in de grafiek stemt overeen met het theoretische verbruik (horizontale as) en het werkelijk gemeten verbruik (verticale as) van een gebouw. Indien het punt zich onder de rode lijn bevindt, is de gemeten waarde kleiner dan de theoretische waarde. Als het punt erboven ligt, is deze waarde groter.

Uit deze grafieken kan afgeleid worden dat het gemeten verbruik voor de verwarming (al dan niet met sanitair warm water) equivalent is aan of kleiner is dan de theoretische waarden. Zo bedraagt het gemiddelde werkelijke verbruik slechts 71 % van de theoretische waarde. Kan men, ondanks het feit dat het verschil tussen deze twee waarden groot lijkt te zijn, echter wel echt spreken van een prestatieverschil?

Elke voorafgaandelijke theoretische

De EPB-methode verplicht om energiezuinige gebouwen op te trekken.

berekening is onvermijdelijk gebaseerd op hypothesen die enigszins kunnen verschillen van de situatie eenmaal het gebouw opgetrokken is. Dit is niet alleen het geval bij de EPB-methode, maar ook bij alle andere theoretische rekenmethoden. Hoewel de EPB-methode niet tot doel heeft om het precieze werkelijke verbruik van elk gebouw te kunnen inschatten, geeft ze echter wel een uitstekende indicatie van de energieprestaties.

Het bewonersgedrag als belangrijke factor voor energiebesparing

De binnen- en buitentemperaturen werden eveneens gemeten en er werd een tevredenheidsenquête gehouden bij de bewoners.

Uit de verzamelde gegevens kon afgeleid worden dat de kamers in 13 van

de 24 huizen niet verwarmd werden. Ondanks dit gebrek aan verwarming, werd de comforttemperatuur toch behaald dankzij de in de andere ruimten geïnstalleerde verwarmingssystemen. Niettemin vonden de bewoners van 4 van deze 13 woningen de binnentemperatuur van de kamers in de winter toch 'iets te koud'.

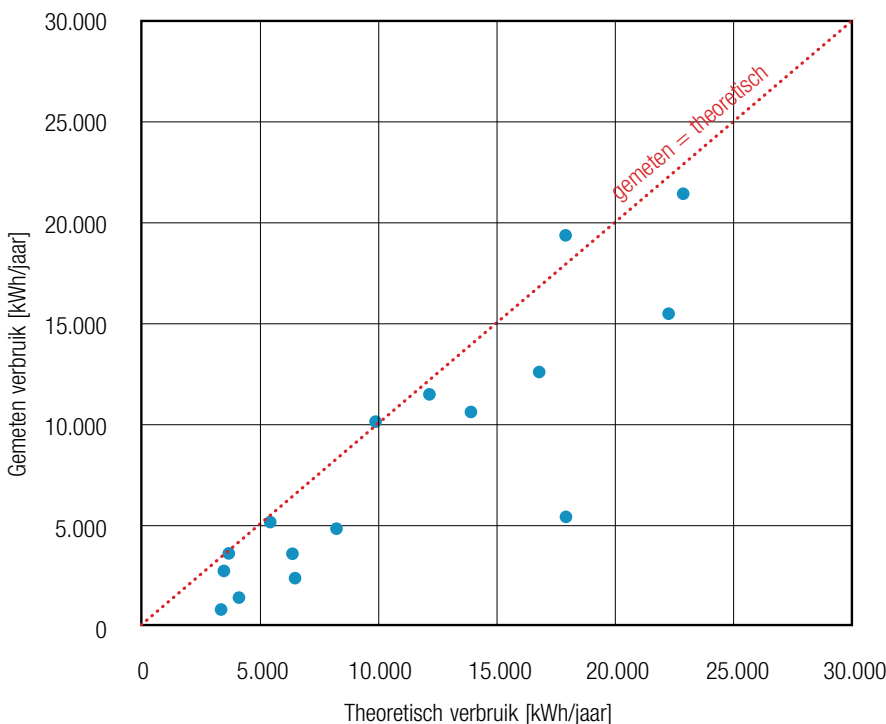
Het afstellen van de temperatuur in functie van de bezetting van de verschillende leefruimten is niet het enige regelaspect dat het mogelijk maakt om het energieverbruik te verlagen. Zo kan men ook:

- **de verwarming bijregelen in het geval van een langdurige afwezigheid.** Zelfs bij verwarmingssystemen met een grote inertie (bv. één enkele plaatseijke verwarming voor de hele woning, vloerverwarming ...) is het mogelijk om de insteltemperatuur gedurende meerdere dagen te verlagen. Het kan evenwel noodzakelijk zijn om te anticiperen op het opnieuw in gang zetten van de verwarmingsinstallatie
- **minder gebruikmaken van kachels of inbouwhaarden met hout of pellets.** Aangezien deze ook bijdragen aan de sfeer in de leefruimten, worden zij vaker dan nodig gebruikt, wat de globale energiefactuur van het huis doet stijgen.

In de lange versie van dit artikel zal er dieper ingegaan worden op het elektriciteitsverbruik van de gebouwen en zal er een voorbeeld gegeven worden van de impact van het bewonersgedrag op twee woningen met equivalente energieprestaties.

*J. Deltour, ir., projectleider, laboratorium
Energiekarakteristieken, WTCB
V. Vanwelve, ir., projectleider,
laboratorium Licht, WTCB*

*Dit artikel werd opgesteld
in het kader van het MEASURE-project,
gesubsidieerd door Wallonië (DGO4).*



2 | Vergelijking van het verbruik voor de verwarming en de productie van sanitair warm water [kWh/jaar].



Via de WTCB-Mail (zie www.wtcb.be) blijft u op de hoogte van de verschijning van de lange versie van dit artikel: WTCB-Dossiers 2018/4.11