

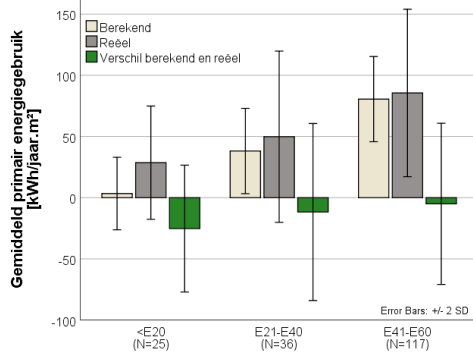
Onderzoek naar de relatie tussen het E-peil, het berekende energiegebruik in de EPB-aangifte en het werkelijke energiegebruik

Silke Verbruggen, Marc Delghust, Arnold Janssens, Universiteit Gent, December 2019

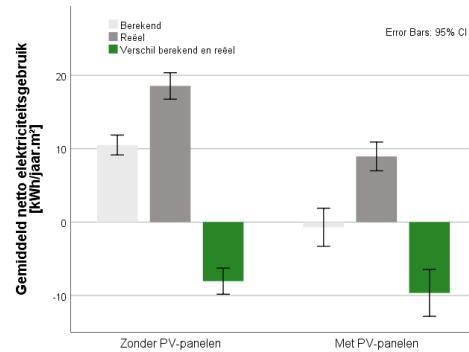
In dit onderzoek hebben we de relatie onderzocht tussen het berekend karakteristiek jaarlijks primair energiegebruik en het E-peil enerzijds en het reële energiegebruik anderzijds. Hiertoe heeft het Vlaams Energieagentschap een bevraging georganiseerd bij bewoners van nieuwbouwwoningen en -appartementen met vergunningsaanvraag in 2012, 2013 of 2014, waarvan de woning in 2014 of 2015 in gebruik is genomen. In totaal werden 2500 gezinnen aangeschreven, waarvan 345 gezinnen de vragenlijst invulden. Er werden ook elektriciteits- en gasafnamegegevens opgevraagd bij de netbeheerders. Deze data werd gekoppeld met de gegevens uit de EPB-database en enquête, gefilterd en genormaliseerd. De woningen uit de sample zijn voornamelijk grote halfopen of open bebouwingen met een E-peil kleiner dan E60, en een gemiddeld E-peil E41. De gezinnen zijn voornamelijk hoog opgeleid met een hoger inkomen.

De analyse van het berekend en het reële energiegebruik leidde tot volgende inzichten:

- In woningen die gebruik maken van aardgas voor ruimteverwarming en warm tapwater (N = 141) is het in EPB berekend aardgasgebruik gemiddeld 21 kWh/(jaar.m²) hoger dan het reële aardgasgebruik.
- In woningen is het in EPB berekend elektriciteitsgebruik voor hulpenergie en/of koeling, verwarming en sanitair warm water gemiddeld 9 kWh/jaar.m² lager dan de reële elektriciteitsafname (N=210). Het elektriciteitsgebruik voor huishoudtoestellen en verlichting is echter inbegrepen in de reële elektriciteitsafname maar niet in het berekende energiegebruik in EPB. Gelet op het feit dat huishoudtoestellen en verlichting een groot aandeel vertegenwoordigen in het totale elektriciteitsgebruik van huishoudens en het verschil tussen berekend en werkelijk klein is, wordt het elektriciteitsgebruik in EPB gemiddeld overschat, net als het aardgasgebruik.



Figuur 1: Gemiddeld berekend en reëel primair energiegebruik in functie van E-peil



Figuur 2: Verschil tussen berekend en reëel elektriciteitsgebruik volgens aanwezigheid van PV-panelen

Figuur 1 illustreert hoe de gemiddelde afwijking tussen het berekende en reële totaal primair energiegebruik toeneemt bij lagere E-peilen. Aangezien het elektriciteitsgebruik voor huishoudtoestellen en verlichting niet inbegrepen is in het berekende energiegebruik, betekent dit dat de EPB-berekening het energiegebruik overschat bij hogere waarden van het E-peil, maar dat deze overschatting kleiner wordt bij lagere E-peilen. De overschatting is voornamelijk het gevolg van de overschatting van het energiegebruik voor ruimteverwarming en warm tapwater in EPB, zoals blijkt uit de analyses van het aardgasgebruik in woningen met aardgasketel, en van het elektriciteitsgebruik in woningen met warmtepomp.

De belangrijkste variabelen die gecorreleerd zijn met het reële energiegebruik en/of het verschil tussen berekend en reëel energiegebruik, zijn de volgende:

- Bij woningen met PV-panelen is het gemiddeld verschil tussen het reële en berekend elektriciteitsgebruik groter (18 kWh/jaar.m², N=22) dan bij woningen zonder PV-panelen (11 kWh/jaar.m², N=97), zie Figuur 2. Dit doet vermoeden dat de elektriciteitsproductie door PV-panelen in de EPB-berekening overschat wordt, of dat bewoners van woningen met PV-panelen gemiddeld meer elektriciteit gebruiken dan bewoners van woningen zonder PV-panelen.
- Het verschil tussen voorspeld en gefactureerd elektriciteitsgebruik is groter voor woningen met systeem D (N=77) dan met systeem C (N=42). Waarschijnlijk wordt het elektriciteitsgebruik van ventilatoren in de EPB-berekening overschat, wat zwaarder doorweegt bij systeem D.
- Ook al is het energiegebruik in appartementen lager dan in woningen, toch is het energiegebruik per m² groter in appartementen omwille van het kleiner woonoppervlak. Dit geldt zowel voor het elektriciteitsgebruik per m² als voor het aardgasgebruik per m². Hierdoor is het verschil tussen reëel en berekend primair energiegebruik per m² groter voor appartementen dan voor eengezinswoningen.

Tenslotte werd onderzocht of een statistisch model kon opgemaakt worden dat het reële energiegebruik betrouwbaar kan voorspellen op basis van een beperkt aantal variabelen uit de EPB-aangifte en enquête. Deze modellen hebben slechts een beperkte voorspellingskracht (max. 49%). Voornamelijk het elektriciteitsgebruik is moeilijk te voorspellen met de beschikbare variabelen, onder meer door het ontbreken van gegevens met betrekking tot het elektriciteitsgebruik voor huishoudtoestellen en verlichting.