

Energieverbruik woningen, feiten en fabels

De woningsector kan substantieel bijdragen aan de verduurzaming van onze energievoorziening. Te meer daar er veel misverstanden bestaan over wat wel en geen zoden aan de dijk zet. Een analyse van het energieverbruik van bestaande en nieuwe woningen maakt duidelijk dat een andere aanpak belangrijke winst op kan leveren. Met name besparen op elektriciteit blijkt momenteel ten onrechte een ondergeschoven kindje.

Woningen verbruiken bijna 25% van alle Nederlandse warmte en elektriciteit. Een substantieel aandeel dus, maar de gemiddelde Nederlander heeft geen idee van het energieverbruik van zijn of haar woning, laat staan een gevoel waar de meeste energie in gaat zitten. Veel mensen denken bij energie bovendien vooral aan elektriciteit. Maar als je puur kijkt naar de kosten,

blijkt dat men gemiddeld in oude woningen veel meer uitgeeft aan gas dan aan elektriciteit (zie kader); de fysieke maten veronderstellen echter dat we veel meer elektriciteit gebruiken dan gas. Totdat je die eenheden gelijk trekt. Dan zie je dat er meer energie in warmte-toepassingen gebruikt wordt. In nieuwe woningen geldt dat nog steeds, maar daar is de elektriciteitsrekening hoger

Teus van Eck (www.teusvaneck.nl) is onafhankelijke specialist in elektriciteit, warmte en omgeving. Rob Smit is werkzaam bij Essent.

dan de gasrekening. Om het onterecht beeld dat leeft recht te zetten, is de hoeveelheid gas en elektriciteit in de onderstaande figuur uitgedrukt in kilowatturen (kWh).

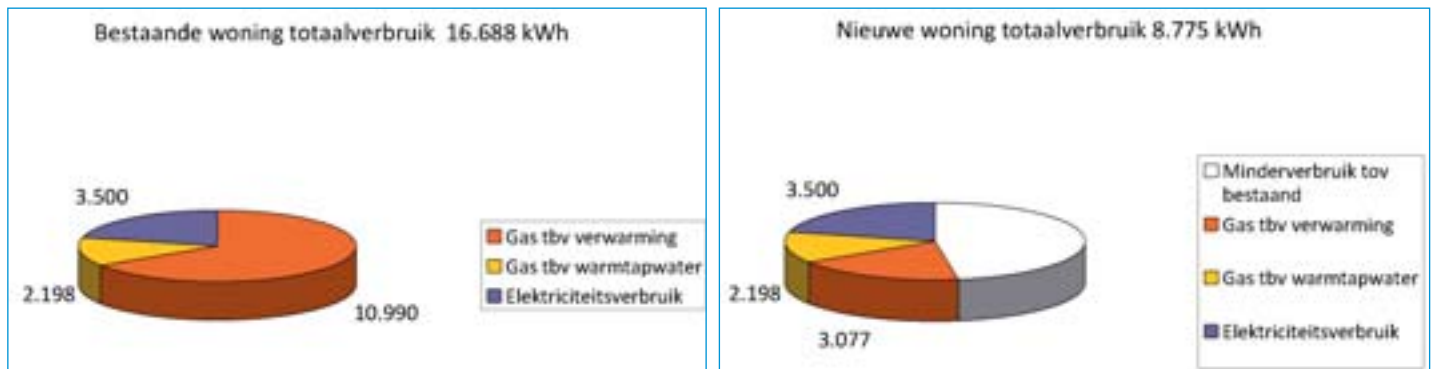
Uit figuur 1 blijkt verder dat verreweg de meeste energie die we in woningen consumeren in warmtetoepassingen zit. In een gemiddelde bestaande woning bijna 80%, in een nieuwe woning ruim 60%. Hierbij is overigens geen rekening gehouden met de grote warmteverliezen die optreden bij de productie en transport van elektriciteit.

Hoe CO₂-neutraal zijn woningen?

Het aandeel elektriciteit wordt wel steeds belangrijker, met name door constante toename van het aantal en het gebruik van elektrische apparaten. Ook het aandeel energie voor warmtapwater neemt toe, hier wordt niet op bespaard. Sterker nog, als je de badkamertoonzalen bekijkt gaan we steeds luxer badder en douchen. Gevolg van deze ontwikkeling is dat de CO₂-uitstoot van woningen in steeds grotere mate bepaald wordt door het elektriciteitsverbruik, zeker in nieuwe woningen.

In normen voor nieuwbouw (EPC, de Energie Prestatie Coëfficiënt) en bij de energielabels voor bestaande woningen is er vooral snog echter vooral aandacht voor het verlagen van de warmtevraag. Hetzelfde geldt voor de intentie om vanaf 2020 alleen nog energieneutrale woningen te bouwen: het gaat dan om het energiegebruik van tijdens de





Figuur 1: Gemiddelde energieverbruik in bestaande en nieuwe woning, uitgedrukt in kilowatturen.

bouw geïntegreerde onderdelen als verwarming en een zeer beperkt deel de verlichting. Het verbruik van losse apparatuur valt hier niet onder. Vreemd, want in volume en kosten, praten we al snel over meer dan 50% van het jaarlijkse totaal, zeker in nieuwbouw. Maatregelen als LED-verlichting, hotfill wassers en energiezuinige apparaten hebben bovendien veelal kortere terugverdiertijden dan de overige maatregelen.

Ook het zelf op te wekken elektriciteitsaandeel via zonnecellen heeft in normering alleen betrekking op het gebouwgebonden gebruik. In de gebruiksfase zullen deze woningen dus nog steeds netto-energieverbruikers zijn.

Energieverbruik en kosten

Het gemiddeld energieverbruik op jaarbasis van woningen met een gasgestookte ketel in Nederland is ongeveer 1500 m³ gas en 3500 kWh aan elektriciteit. Het aandeel gas voor bereiding van warm tapwater is zowel voor nieuwe als bestaande woningen ca. 250 m³. De totale gas- en elektriciteitsnota in de bestaande bouw komt uit op € 1624,69 per jaar (prijsbasis 2012). Dit bedrag is als volgt opgebouwd: € 868,80 voor gas, € 729,05 voor elektriciteit, € 406,- voor netkosten en € 379,16 voor de algemene heffingskorting. Voor nieuwbouw is het gemiddelde gasverbruik ca. 600 m³. Het aardgasverbruik voor de gemiddelde nieuwbouwwoning gaat waarschijnlijk terug naar ca. 600 m³, waardoor de jaarlijkse gasrekening jaarlijks ca. € 520 lager wordt.

Technische mogelijkheden

Naast het bewonersgedrag wordt een belangrijk deel van het energieverbruik van woningen bepaald door de schil en het toegepaste energievoorzieningssysteem. Bij renovaties zou voor bestaande woningen (drie) dubbel glas en eenvoudig aan te brengen isolatie (o.a. spouwmuur) de minimum standaard moeten zijn. Verdergaande isolatiemaatregelen kosten meestal naar verhouding veel geld en dienen qua kosten en prestaties beoordeeld te worden ten opzichte van andere mogelijke maatregelen. Voor nieuwbouw kan de lat hoger worden gelegd en moet de inzet zich in principe richten op wat nu technisch en tegen redelijke kosten haalbaar is. Latere verbeteringen zullen duur en weinig effectief zijn. Voor de energievoorzienings-systemen zijn de bekendste alternatieven de HR-ketel (hoog rendement), micro-WKK (warmte-kracht koppeling), diverse soorten warmtepompen, warmtekoelde-opslag, zonneboiler, warmtedistributie, zon PV (Photo Voltaïsch), all electric (ook verwarming en warm tapwater volledig met elektriciteit) en combinaties van systemen. Op basis van de actuele prijzen is op korte termijn de HR-ketel bijna altijd het goedkoopste alternatief, maar helaas wel volledig afhankelijk van fossiele brandstoffen. Micro-WKK geeft maar een beperkte besparing, zeker als het elektrisch rendement niet hoger en de openbare voorziening wel duurzamer wordt. Warmtepompen en all electric scoren goed bij volop beschikbaarheid van groene

elektriciteit, maar daar is voorlopig nog geen zicht op. Externe warmtelevering bij compacte bebouwing, zowel voor nieuwbouw als bestaande bouw, levert zowel qua kosten als haalbare omvang wel goede mogelijkheden, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Dit betreft met name de beschikbaarheid van zo duurzaam mogelijke warmtebronnen (diverse soorten restwarmte, uitwisseling van warmte, geothermie en op termijn mogelijke seizoensopslag van zonnewarmte) en totale

'Elektriciteitsverbruik valt buiten blikveld energieneutraal bouwen'

ontzorging achter de meter. Andere succesfactoren zijn integrale transparante samenwerking met duidelijke risicoverdeling tussen betrokken partners, efficiënte besluitvorming en maatschappelijke acceptatie. Het wel of niet plaatsen van zonnecellen is een aparte beslissing. Collectieve daken zijn daarbij vaak efficiënter dan individuele oplossingen, alleen is de bestaande regulering nog problematisch. Gemiddeld kost een met zon PV geproduceerde kWh ca. € 0,18 meer dan met fossiele brandstoffen en is de beschikbaarheid beperkt. Voor verbruikers wordt de € 0,18 binnen voorwaarden gecompenseerd omdat overschotten en tekorten over het jaar mogen worden gesaldeerd waardoor zij geen energiebelasting en BTW hoeven te betalen. Wind lijkt voor de woningbouw nog niet relevant.

Toekomst

Het mag duidelijk zijn dat besparen op elektriciteit meer aandacht behoeft. Maar

wie gaat dit organiseren? Zowel bij huur als eigendom wordt dit als verantwoordelijkheid van de bewoner gezien, terwijl die – als de interesse hiervoor al bestaat - over het algemeen nauwelijks kennis van zaken heeft. Wellicht kunnen slimme systemen, die meer en meer op de markt verschijnen, bewoners helpen bij bewustwording van verbruik en het nemen van besparingsmaatregelen. Studies en ervaringen hiernaar in het buitenland geven besparingspercentages aan van 5-10%. Maar voor ingrijpendere besparingsmaatregelen moeten aansluitingen e.d. al in de bouw worden gemaakt, omdat dit later moeilijker en duurder is. Woningcorporaties, private verhuurders, eigenaren, bouw- en installatiebedrijven en de witgoedsector lijken daarvoor de aangewezen partijen. Relevant is tot slot ook de vraag in hoeverre installaties en apparatuur naar behoren functioneren. Verder klopt er weinig van de wijdverbreide veronderstelling dat veel verduurzamingsprojecten zoveel winst genereren dat er voldoende financiële



Cartoon: MEC studio

ruimte is om bewoners over de streep te trekken. Daarom is het voor verdere verduurzaming van groot belang dat er een op de lange termijn gerichte aanpak komt. Daartoe is een op kennis en ervaring gerichte visie noodzakelijk. Dit artikel is niet meer dan een eerste globale bena-

dering. Voor een verdere verdiepingsslag is nationaal en internationaal kennis en ervaring beschikbaar, maar willen we dit ook echt oppakken? ●

Teus van Eck en Rob Smit

