

Potentieel en toepasbaarheid van variabel gestuurde thermische installaties

Vanwege het veranderende energielandschap zal het elektrisch verbruik in gebouwen in de toekomst flexibeler aangestuurd moeten worden: de elektrische energie uit duurzame bronnen kan opgeslagen worden in batterijen, maar thermische verbruikers kunnen ook flexibel aangestuurd worden in functie van de beschikbaarheid van elektrische energie. Elektrisch aangedreven thermische systemen, zoals een warmtepomp, kunnen hiervoor ingezet worden. Dit kan met een flexibele sturing, die niet enkel stuurt op basis van comfort, maar ook afhankelijk van beschikbare elektrische energie (eigenverbruik, flexibele tarieven, capaciteitstarief,...). Hoewel eerdere studies reeds uitgebreid onderzoek deden naar de regeling van deze toestellen i.f.v. fluctuaties in het net, zijn er echter nog verschillende bedenkingen over hoe dit er in de praktijk “bij de mensen thuis” kan uitzien en over hoe groot het thermisch “bufferende vermogen” dan werkelijk is.

Situering

Thomas More, Buildwise en Volta werken samen in het Tetra-onderzoeksproject rond de energetische flexibiliteit van verwarmingssystemen.

Het algemeen doel daarbij is het verminderen van de nood aan piekcapaciteit op het elektrisch net en het vergroten van de toepasbaarheid van hernieuwbare energie door de thermische installatie slimmer te laten inspelen op het aanbod. Het is daarbij wel belangrijk dat de slim aangestuurde systemen niet te veel moeten inboeten op de energie-efficiëntie en het comfort in gebouwen gegarandeerd blijft.

Om in de toekomst elektrisch aangestuurde thermische installaties, zoals warmtepompen en warmwaterboilers, flexibel aan te sturen, heeft de sector nood aan meer inzicht in de moge-

lijkheden en beperkingen van deze installaties, rekening houdend met randvoorwaarden als comfort- en systeemeisen en gebouwtypologie.

Project

Het project werd gestart met een overzicht van de stand der techniek en mogelijkheden op het vlak van slim aanstuurbare thermische toestellen.

Om echter ook zoveel mogelijk de praktische aspecten te testen werden deze technieken ook toegepast in verschillende demo cases, deze kan u terugvinden op www.thermi-var.be/demo-cases.html. Het optimalisatietraject van één van de cases, de vrijstaande woning in Kampenhout, wordt op *blz. 38* in detail besproken. Deze case illustreert ook mooi dat het verbeteren van de flexibiliteit, hier het verhogen van het eigenverbruik, niet ten koste mag

gaan van het belang van de goede werking (hoge COP) van de warmtepomp, aangezien dit zwaar doorweegt in het elektriciteitsverbruik en -kost.

Om de demoresultaten te kunnen veralgemenen steunen we ook op testen uitgevoerd in het labo van Thomas More Kempen te Geel. Hier kan de impact van verschillende regelalgoritmes en communicatieprotocollen rechtstreeks getest worden op verschillende warmtepompen. Dit wordt op *blz. 42* ook meer gedetailleerd.

In opdracht van het Expertisecentrum Energie werd onderzoek uitgevoerd naar het potentieel van variabele regelstrategieën op een thermische installatie in een bestaande woning in Hasselt. Dit valt uitgebreid te lezen in een thesis die op *blz. 48* werd samengevat.

In een laatste projectfase worden deze testresultaten gebundeld en veralgemeend dankzij dynamische gebouwen- en installatiesimulaties.

Doel

‘Het uiteindelijke doel van Thermi-Var is de kennis over het onderwerp te verhogen bij de doelgroep door een brede communicatie en het ter beschikking stellen van didactisch materiaal en het gebruik ervan in workshops, vormingen en netwerkmomenten waar onze doelgroep kan samenkomen. We willen jullie hierbij ook graag uitnodigen op de afsluitende studiedag in februari 2025, gelieve de websites van www.thermi-var.be en www.smart-heating.be hiervoor in het oog te houden’, zegt **JEROEN VAN DER VEKEN**, expert gebouwinstallaties bij Buildwise.