

Digitale huismeester

Algoritmes voor optimale afstemming van vraag en aanbod naar energie. Dit in kaart brengen en daarbij voorrang geven aan duurzame bronnen. De slimme, zelfdenkende installatie: een belangrijke trend voor 2019.

De verwarmingsindustrie is enorm, maar innoveert nauwelijks. Veel innovatie wordt gestopt in de hardware van installatietechniek en te weinig in de software", vindt Ted Braakman van Hero Balancer. "Dat is jammer, want met slimme, betaalbare software kunnen gebruikers qua energieconsumptie heel veel winnen."

Het tij begint zich echter te keren. In opkomst is de slimme thermostaat die verbonden is met het thuisnetwerk via WiFi en door het verzamelen van informatie en dataverwerking, kan voorspellen wanneer er verwarmd moet worden. Ook komen er steeds meer producten op de markt die per apparaat

Intelligentie toevoegen aan collectief systeem

in het huishouden inzicht geven in het energieverbruik, zoals Ipsum, die genomineerd was voor de ICT Milieu Award.

Algoritmes

Een stap verder gaat Hero Balancer dat met behulp van algoritmes voor een optimale afstemming van de warmtevraag in kantoren, scholen of appartementencomplex zorgt. Of dat nu gas, elektriciteit, zonne-energie of aardwarmte is. Maar wel met een



△ Hero Balancer zorgt via algoritmes voor een optimale afstemming van de warmtevraag met een absolute voorrang voor duurzame energiebronnen.

absolute voorrang voor duurzame energiebronnen. Dit product won onlangs de Greenchoice Energieprijs van Duurzame Dinsdag. Het maakt gebruik van voorspellingen en patronen in de energievraag, daarbij rekening houdend met het gedrag, gewoonten en comfortwensen van de gebruikers. Zo kan volgens Braakman het moment waarop de opwekking het meest efficiënt is, worden losgekoppeld van het moment van het gebruik van de energie. Hij noemt als voorbeeld de warmteopwekking dat op een aantal manieren kan gebeuren: door de warmtepomp of de zonnepanelen. "Stel dat de zon volop schijnt, dan schakelt het systeem automatisch de warmtepomp aan, zodat de duurzame stroom optimaal gebruikt wordt."

Cloud

De Hero Balancer is een minicomputer die je met een stekker in het verwarmingssysteem plukt en op het gebouwbeheersysteem aansluit. "Daarna analyseren de algoritmes in de Cloud iedere vijf minuten allerlei parameters, die van invloed zijn op de energieopname van het systeem", vertelt Braakman. "Daarbij kijkt de Hero Balancer naar de actuele warmtevraag, de buitentemperatuur en de trends uit het verleden. Want warmte is langzaam: als je nu begint te verwarmen, is de invloed daarvan pas later merkbaar. Wanneer je dankzij die algoritmes weet wat straks vermoedelijk de energieconsumptie zal zijn, kun je op basis daarvan gaan verwarmen. Vandaar dat de

installatie is voorzien van verschillende meetpunten en combineert alle verzamelde informatie met productspecificaties, installatie-componenten en de meest actuele prijzen voor gas en elektriciteit. Doordat we data verzamelen van al onze aangesloten systemen, kunnen we de software die zelflerend is, continu verbeteren. Afhankelijk van de locatie, bij scholen en kantoren bijvoorbeeld die vaste tijden hebben, kunnen we tot ongeveer 25 procent besparen."

Kosten

De Hero Balancer kost 2000 euro, inclusief de installatie en daarna maandelijks 30 procent van de behaalde besparing. "Dat doen we via een jaarcontract dat vervolgens maandelijks per drie maanden opzegbaar is", licht Braakman toe. "Zo hebben we een gedeeld belang met onze klanten." Het geldt wat we verdienen met de verkoop en de installatie, daarmee willen we het systeem verder ontwikkelen en werken aan sales en langetermijnrelaties. Inmiddels willen we twintig installaties in productie hebben." Het bedrijf bestaat ondertussen anderhalf jaar en heeft zes betalende systemen gekoppeld aan verwarmingsinstallaties. "We zijn in gesprek met een aantal energieleveranciers die ons product aan hun zakelijke klanten willen aanbieden als een besparingservice. Ook is er interesse vanuit (inter)nationale partijen die uitrol te versnellen."

Praktijk

Eerste toepassing van Hero Balancer buiten het R&D project ging in het najaar van 2013 van start. Samen met Woningbedrijf Velsen werkte ZON Energie aan de inpassing van Hero Balancer in het nieuwbouw appartementencomplex Zeewaarts te IJmuiden. Dit project kan worden gezien als de eerste stap in de uitrol van Hero Balancer. Waarbij alle tot nu toe opgedane kennis en ervaring zijn verwerkt in de duurzame warmte- en koudeinstallatie van het wooncomplex, dat bestaat uit drie blokken met in totaal 103 appartementen. De installatie bestaat uit een warmtepomp met bodembron en een zonthermisch systeem. De warmte uit de bodem en van de zon kunnen zowel aan vloerverwarming als aan warm tapwater worden geleverd. Hero Balancer beslist hoe de warmte het best kan worden opgewekt en verdeeld. Waterbuffers met een totale inhoud van 6000 liter zorgen voor de kortetermijnopslag van duurzame warmte. Met deze relatief grote buffercapaciteit heeft de Hero Balancer veel ruimte voor optimalisatie van de regeling.

Veel potentie

"We wisten vooraf niet waar we aan zijn begonnen en of het mogelijk was", zegt Braakman. "Inmiddels zijn we zo ver dat we het product na de testperiode zo goed als zeker op de markt brengen.



△ Ted Braakman: "Grote potentie voor gebouwbeheersystemen."

Braakman denkt dat het product potentie voor 60.000 gebouwbeheersystemen in Nederland heeft. "We willen het product breed onder de aandacht brengen, zowel bij installateurs, fabrikanten van duurzame energiesystemen en adviesbureaus. Doordat de Hero Balancer zorgt voor 20 tot 30 procent minder gebruik van fossiele brandstoffen en dus minder CO₂-uitstoot, verlaagd door slimme inkoop de energiekosten met circa 20 procent, maakt het gebouwen toekomstbestendig met behoud van vastgoedwaarde. De Hero Balancer past zowel bij het gedachtegoed van smart cities (slimme technologie die de stad aantrekkelijker, duurzamer en leefbaarder maken) als smart grids (energienet met slimme meet- en regelsystemen die vraag en aanbod optimaal afstemt.) <<



△ Met Woningbedrijf Velsen werkte ZON Energie aan de inpassing van Hero Balancer in het nieuwbouw appartementencomplex Zeewaarts in IJmuiden.