



warmtenetwerk

Vlaanderen



SLIMME CONTROLLER ZORGT VOOR DOORBRAAK VAN ENERGIE-EFFICIËNTERE WARMTENETTEN EN SIGNIFICANTE BENUTTING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

29 april 2019

Finale resultaten uit het Europese H2020 STORM project voorgesteld

Deze maand werd het H2020 STORM project afgesloten. Binnen dit project werd een innovatieve warmtenetwerk controller ontwikkeld gebaseerd op zelflerende algoritmes en succesvol getest op verschillende demosites. De controller zorgt voor een lager gebruik van fossiele brandstoffen en laat een verhoogd aandeel aan restwarmte en hernieuwbare bronnen in warmtenetten toe. Met de controller werd de warmtevraag afgelakt en kan extra capaciteit op het warmtenet benut worden. Bovendien werd een CO₂-emissiereductie van ongeveer 11.000 ton/jaar bereikt.

Een warmtenet bestaat grotendeels uit een productiebron(nen) van warmte, een transport- en distributieleiding en warmteafnemers (gebouwen of woningen) al dan niet aangevuld met thermische energieopslag of buffering. De productie volgt altijd de warmteafnemers of de productie zorgt ten allen tijde voor dat voldoende warmte kan geleverd worden. Slimmer maken van dit warmtenetwerk kan door gebruik van de thermische massa van deze gebouwen zodat een verschuiving van de warmtevraag gerealiseerd wordt. Dit creëert meer flexibiliteit in het systeem en het is hier dat de STORM controller zijn toepassing vindt.

De controller kan ingezet worden voor verschillende strategieën: het afmaken van de piekvraag, de marktinteractie en de uitwisseling van warmte tussen verschillende netwerken (calbalancing). Testen om de piekvraag af te vlakken op de Zweedse demosite Rottne leidde tot een lange termijn piekductie van gemiddeld 12,75% vergeleken met het referentiescenario zonder de STORM controller. Bijkomend werd vastgesteld dat zelfs in maanden met een lage warmtevraag tot 57% vermindering van deze piekvraag aan warmte gehaald werd.

Een andere strategie die de controller kan gebruiken is marktinteractie, een koppeling van de thermische warmtevraag van gebouwen in functie van de elektriciteitsprijs. Voor warmtepompen verschuift de STORM-controller de warmtevraag om overeen te komen met dalprijzen voor elektriciteit, waardoor warmte wordt aangeleverd zonder comfortverlies maar aan lagere prijzen. Voor warmtekrachtkoppelingseenheden wordt dit door hoge elektriciteitsprijzen gestuurd.

De calbalancing strategie werd uitgetest op de demosite van het Nederlandse Mijwater. Daar kon de controller het debiet op de transportleiding gedurende de hele testperiode verminderen zonder de energielevering naar consumenten in gevaar te brengen. Voor piekafkapping werd een potentieel bereikt van 17,3%. Bovendien kan de capaciteit van het warmtenetwerk verbeterd worden met 42,1%, wat overeenkomt met een totaal van 48.200 woningequivalenten die aanvullend kunnen worden aangesloten op het bestaande warmtenetwerk.

In elk van de demosites werd een CO₂-emissiereductie bereikt van ongeveer 11.000 ton/jaar of equivalent met de uitstoot van ongeveer 1400 huishoudens. Dankzij de diversiteit aan mogelijke toepassingen kan de STORM controller een breed marktpotentieel aanboren en zelfs voor koude netwerken toegepast worden. De Europese markt voor stadsverwarming is momenteel ongeveer 35 miljard euro waard en wordt verwacht de komende 10 jaar met ongeveer 50% te groeien.

Bron: <https://vito.be>