

Warmtekoppeling met glastuinbouw doorgerekend

Het Vlaamse energiebeleid zet onder meer in op warmtenetten. Een eerste stap richting warmtenetten is een warmtekoppeling tussen twee bedrijven. Dergelijke koppeling kan interessant zijn in situaties waar een glastuinbouwbedrijf met een duurzame warmte-opwekker, warmte kan leveren aan zijn buur. De kostprijs van de warmtekoppeling wordt vooral bepaald door de aanleg van de leidingen. Een warmtekoppeling wordt vooral interessant wanneer de warmte-afnemer voor energie-investeringen staat of bij rioleringswerken.

In het project 'Serre als energiebron, kansen tot samenwerking' onderzoekt het Kenniscentrum Energie van de Thomas More hogeschool, de mogelijkheden van warmtekoppeling met glastuinbouwbedrijven. Concreet gaan we voor een aantal specifieke cases na of de aanleg van een warmtekoppeling tussen een glastuinbouwbedrijf met een duurzame warmtebron en één of een beperkt aantal bedrijven in de directe omgeving technisch en economisch haalbaar is. Uitgangspunt hierbij is dat een grote warmtevraag zeer energie-efficiënt kan worden opgewekt met warmtekrachtkoppeling (wkk). Verwarmingsinstallaties van kleinere warmte-afnemers hebben

vaak een veel lager rendement en maken dikwijls ook gebruik van een meer milieubelastende brandstof. Het beoogde resultaat is een daling van de energiekosten bij zowel de warmte-opwekker als de warmte-afnemer. Hierna gaan we dieper in op de technische aspecten die bij een dergelijke warmtekoppeling komen kijken.

Kostprijs vooral bepaald door leidingen

Een warmtekoppeling kan interessant zijn voor bedrijven die een te klein verbruik hebben om te investeren in een dure warmte-

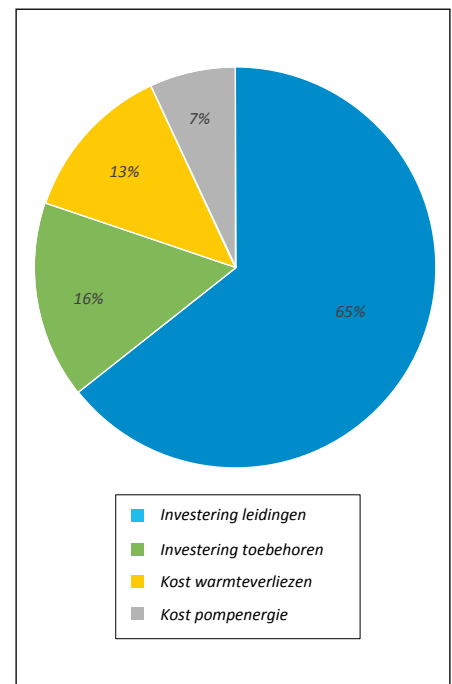
bron zoals een wkk. Maar, ook ondergrondse leidingen zijn duur. Het is dus aangeraden om een haalbaarheidsstudie uit te voeren om te bepalen of de aanleg van een warmtekoppeling voor zowel de opwekker als de afnemer een voordeel oplevert. Figuur 1 geeft de gemiddelde samenstelling van de kosten van een warmtekoppeling weer over een periode van tien jaar. In de praktijk heeft een warmtenet een levensduur van minimaal 30 jaar, waardoor de investering in de praktijk minder zwaar kan doorwegen.

Voor de aanleg van de leidingen mag je al snel rekenen met een kostprijs vanaf € 175 per meter tracé. De exacte prijs is afhankelijk van verschillende parameters zoals de benodigde buisdiameter, de beschikbare ruimte bij de aanleg van de leidingen en het aantal onderboringen of kruisingen met de openbare weg.

Een tweede belangrijk aspect bij het bepalen van de haalbaarheid, is een goede inschatting van de jaarlijkse kost. Om een goede vergelijking te kunnen maken met andere warmtebronnen zoals een gasketel of warmtepomp, is de prijs per MWh getransporteerde energie van groot belang. Om de opwekker een goede prijs en de afnemer een redelijke besparing op de huidige energiekosten te bezorgen, kunnen we stellen dat voor de onderzochte cases, de kosten van het warmtenet onder 8 à 15 €/MWh moeten blijven. Hogere distributiekosten zijn slechts in specifieke gevallen te verantwoorden.



Om een warmtekoppeling te kunnen aanleggen heb je onder meer een klep en een warmtewisselaar nodig.



Figuur 1. - Samenstelling van de kosten van een warmtekoppeling

Aandachtspunten bij aanleg warmtekoppeling

Vóór de aanleg van de leidingen, moet je bij je gemeente nagaan of een stedenbouwkundige vergunning nodig is. Probeer de leidingen via open terreinen aan te leggen en vermijd zo veel mogelijk de openbare weg. Zo kan je de investeringskost beperken.

Bij het inplannen van het tracé en de installatie van de koppeling moet je rekening houden met enkele technische aandachtspunten. Het meest gebruikelijke is om geïsoleerde stalen leidingen in sleuven onder de grond te plaatsen. Afhankelijk van het benodigde vermogen is het nodig sleuven te voorzien met een breedte van 1 tot 2 m en een diepte van 1 tot 1,8 m. In rechte leidingen van meer dan 100 m doe je er goed aan om Z- of U- bochten aan te leggen om uitzetting van de buizen op te vangen zodat ze niet gaan scheuren. Deze bochten moeten voldoende groot zijn (asverschuiving van ongeveer 2,5 m). Is er onvoldoende plaats voor uitzettingsbochten, dan kan je met lineaire compensatoren of 'heat prestressing' werken. Maar deze methodes zijn dikwijls duurder en minder betrouwbaar.

In de praktijk

Uit de casestudies, waarin bovenstaande aspecten in detail werden doorgerekend, blijkt dat de investering in een warmtekoppeling vooral interessant wordt wanneer nieuwe investeringen in de installaties bij de warmteafnemer zich opdringen, of op momenten van bijvoorbeeld rioleringswerken.

B. De Schutter & H. Marien

Kenniscentrum Energie, Thomas More, Geel

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het onderzoeksproject 'Serre als energiebron, kansen tot samenwerking', met steun van de provincie Antwerpen.