



MICRO-WKK, EEN ONDERSCHATTE TECHNOLOGIE?

Een micro-wkk is een verwarmingsketel die naast warmte ook elektriciteit produceert. In de glastuinbouw wordt de technologie van warmtekrachtkoppeling – kortweg wkk – al verschillende jaren met succes toegepast. Nu steeds meer kleinschalige installaties de markt veroveren, lijkt voor bedrijven en particulieren de weg open te liggen om tegelijk warmte en elektriciteit te produceren. – Inge Goessens, *innovatieconsulent*

Een micro-wkk heeft een elektrisch vermogen van minder dan 50 kW. In een warmtekrachtkoppeling wordt met één installatie tegelijkertijd warmte en elektriciteit geproduceerd. Door de recuperatie van de warmte, die in een gewone elektriciteitscentrale verloren gaat, ligt het rendement van een dergelijke installatie gemiddeld 16% hoger dan wanneer elektriciteit en warmte afzonderlijk worden opgewekt. Wanneer is een micro-wkk rendabel in te passen? Op deze vraag kan je geen standaardantwoord geven. Dat is afhankelijk van een aantal randvoorwaarden zoals voldoende vraag naar warmte, de investeringskost, de onderhoudskost en je energieprofiel. We zetten alvast een aantal aandachtspunten op een rij. Dimensionering, investering, ondersteuning en onderhoud zijn daarbij bepalend.

Dimensionering Wanneer je aan warmtekrachtkoppeling denkt, is de aanwezigheid van een warmtevraag cruciaal. Je mag het idee aantrekkelijk vinden om zelf je elektriciteit te kunnen opwekken, maar als je de warmte van de installatie niet nuttig kunt aanwenden, heb je uiteindelijk niets meer dan een veredelde stroomgroep. De

.....
Een warmtekrachtkoppeling wordt afgesteld op de warmtevraag van je bedrijf. De onderhoudskost is vaak bepalend voor de rentabiliteit.
.....

eindconclusie is dan al gauw dat je beter elektriciteit van het distributienet afneemt. Meestal wordt een wkk afgesteld op de warmtevraag van een bedrijf. In de meest ideale situatie kan je naast de warmte ook de elektriciteit op je bedrijf zelf gebruiken. Omdat warmte meestal redelijk goedkoop is ten opzichte van elektriciteit kan een ander uitgangspunt zijn dat je dimensioneert op je elektriciteitsvraag. Voorwaarde is dan wel dat je de warmte zinvol kunt gebruiken op de momenten dat de wkk draait. Slaag je er bovendien in om de elektriciteitsvraag op je bedrijf te sturen zodat je bijna alle stroom zelf kunt afnemen, dan zal de installatie veel sneller rendabel zijn. **Investing** Een wkk tot 50 kW is per kW-vermogen veel duurder dan zijn grote broers uit de tuinbouw. In de vermogens-

klasse tussen 1 en 50 kWe geldt ook deze regel: hoe kleiner de installatie, hoe hoger de kostprijs per vermogeenheid. Een micro-wkk van 5 kWe kost bijvoorbeeld al gauw 25.000 euro waar je in het gamma van 30 kWe al installaties hebt vanaf 70.000 euro. Deze prijsdaling per vermogeenheid mag echter geen reden zijn om daarom zomaar een grotere installatie te plaatsen. De installatie moet immers afgestemd zijn op de bedrijfssituatie.

Ondersteuning Het systeem van de warmtekrachtcertificaten is het belangrijkste ondersteuningsmechanisme voor wkk in Vlaanderen. Dit mechanisme is gebaseerd op het feit dat een wkk elektriciteit en warmte samen in één installatie aan een hoger rendement kan produceren dan

wanneer deze in gescheiden installaties worden opgewekt. In het volgende voorbeeld wordt dit verduidelijkt (figuur 1). Een wkk met een gemiddeld rendement produceert 35 eenheden elektriciteit en 50 eenheden warmte uit 100 eenheden brandstof. Wanneer we deze 35 eenheden elektriciteit in een elektriciteitscentrale willen opwekken, moeten we rekening houden met 50% rendementsverliezen. We hebben dus 70 eenheden brandstof nodig. Daarnaast heeft onze verwarmingsketel een rendement van 90% en hebben we voor onze 50 eenheden warmte bijgevolg 56 eenheden brandstof nodig. Dit levert een totaal op van 126 eenheden brandstof die bij de gescheiden productie van elektriciteit en warmte nodig zijn ten opzichte van 100

eenheden brandstof in de wkk. De besparing door gebruik van de wkk bedraagt in dit geval dus 26 eenheden brandstof. Per 1000 kWh primaire energie die je bespaart, ontvang je een warmtekrachtcertificaat (WKC). De garantiewaarde hiervan bedraagt 31 euro per WKC voor installaties die na 1 januari 2012 werden opgestart. Gebruik je een hernieuwbare brandstof, zoals koolzaadolie, palmolie of biogas, dan heb je eveneens recht op groenestroomcertificaten (GSC). Per 1000 kWh elektriciteit die geproduceerd wordt, ontvang je een GSC. Wanneer je aardgas of diesel gebruikt, val je hiervoor uit de boot. De garantiewaarde is afhankelijk van de brandstof. Voor installaties op koolzaadolie die na 1 januari van dit jaar

OPEN ENERGIEDAG

Wil je deze techniek in de praktijk bewonderen? Op vrijdag 2 maart organiseren het Innovatiesteunpunt, Inagro en de Vlaamse praktijkcentra land- en tuinbouw een Open Energiedag. Land- en tuinbouwers kunnen in elke provincie een bezoekje brengen aan een bedrijf dat een innovatieve energietechniek toepast. Het uitgebreid programmaoverzicht vind je op de website van het Innovatiesteunpunt (www.innovatiesteunpunt.be).

Op 2 bedrijven kan je een micro-wkk bekijken:

Patrick Horten en Rika Derwa (Millen) Op dit varkensbedrijf springt de fotovoltaïsche installatie onmiddellijk in het oog. Nochtans zijn niet de zonnepanelen de 'motor van het bedrijf' maar wel de micro-wkk op koolzaadolie. De installatie heeft een elektrisch vermogen van 12 kWe en een thermisch vermogen van 18 kW. Omdat de installatie op een hernieuwbare brandstof draait, wordt 100% groene stroom geproduceerd.

In de winter draait de installatie quasi continu. Om zo veel mogelijk van de geproduceerde stroom, zowel van de zonnepanelen als van de micro-wkk, zelf te kunnen verbruiken, wordt de micro-wkk in de zomer overdag stilgelegd. Het elektriciteitsverbruik wordt op dat moment gecompenseerd door de elektriciteitsproductie van de zonnepanelen.

Kristof Van Laere (Zaffelare) Dit bedrijf kweekt azalea's. Ongeveer een jaar geleden installeerde Kristof een kleinschalige wkk op aardgas. De installatie heeft een elektrisch vermogen van 30 kWe en een thermisch vermogen van 78 kW. Zijn drijfveer was het verlagen van de elektriciteitsfactuur. De installatie is dan ook afgesteld op zijn elektriciteitsverbruik en niet op de warmtevraag zoals bij de meeste installaties in de tuinbouw wel het geval is. Om de warmtevraag op zijn bedrijf in te vullen, zou de installatie immers veel groter moeten zijn. Door een slimme sturing toe te passen slaagt Kristof erin om de elektriciteitsproductie zo veel mogelijk in te zetten op zijn eigen bedrijf. De koelcel, bijvoorbeeld, wordt gekoeld wanneer hij elders weinig elektriciteit verbruikt. Door een slimme combinatie te maken met fotovoltaïsche zonnepanelen slaagt Kristof erin een groot deel van zijn eigen elektriciteit te produceren.

Kom je graag een kijkje nemen? Vergeet je dan niet in te schrijven via www.innovatiesteunpunt.be Op beide bedrijven kan je een rondleiding volgen om 14, 15 of 16 uur.



1 De micro-wkk van Rika en Patrick draait op koolzaadolie. 2 Bij Kristof Van Laere werd de wkk gedimensioneerd op het elektriciteitsverbruik. De installatie werkt op aardgas.

werden opgestart, ontvang je 90 euro per certificaat, voor deze op biogas is dat 110 euro.

Indien de micro-wkk gedimensioneerd is op het eigen bedrijfsverbruik, dan kan je eveneens genieten van VLIF-steun op de warmtekrachtkoppeling. Met de installatie van een micro-wkk kom je terecht in de 28%-ondersteuningscategorie. Voorwaarde is natuurlijk dat je aan alle criteria voldoet om van VLIF-steun te kunnen genieten. Vergeet ten slotte niet je attest voor verhoogde investeringsaftrek aan te vragen. Voor energiebesparende investeringen kan

je immers eenmalig 13,5% van de investeringskost in mindering brengen op de belastbare winst van je bedrijf. Om hiervan te kunnen genieten, heb je echter een attest nodig van het Vlaams Energieagentschap.

Onderhoud De onderhoudskost is in vele gevallen bepalend voor de rentabiliteit van een micro-wkk. Ben je sterk op technisch gebied, dan kan je mogelijk een deel van dit onderhoud zelf voor je rekening nemen en hierdoor de kosten sterk reduceren. Toch is het zo dat het onderhoud van een kleine installatie relatief duur uitvalt ten opzichte

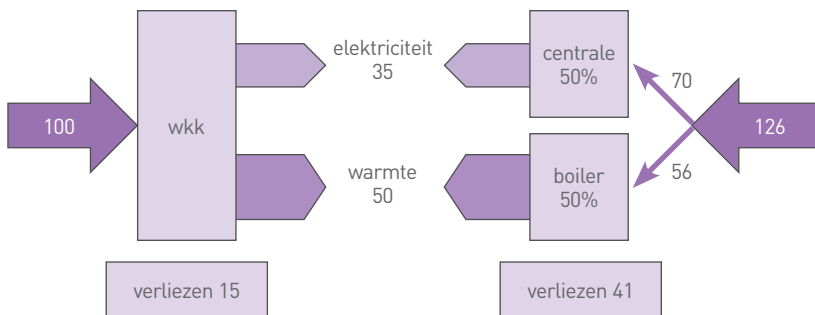
van de grotere installaties. Men rekent immers een onderhoudskost per draaiuur aan. Na een vast aantal draaiuren zal een installatie een onderhoud nodig hebben. Voor kleinere vermogens zal dit onderhoud per geproduceerde kWh bijgevolg veel duurder uitvallen. Houd rekening met een kostprijs van 0,5 tot 0,9 euro/draaiuur.

Geïnteresseerd?

Zie je kansen voor deze techniek op jouw bedrijf? Heb je naast een elektriciteitsvraag ook een voldoende grote warmtevraag? Is deze elektriciteitsvraag redelijk continu doorheen het jaar? Mogelijk kan je een micro-wkk rendabel inpassen op je bedrijf. Informeer je echter goed vooraleer je deze beslissing neemt. De kunst is immers altijd weer een realistische rentabiliteitsberekening te maken. Het Innovatiesteunpunt kan je op weg helpen.

Info Innovatiesteunpunt, tel. 016 28 61 25, energie@innovatiesteunpunt.be

Dit artikel kadert in het IWT-project 'Energie als onderdeel van een duurzaam stalconcept'.



Figuur 1 Een wkk is efficiënter dan de gescheiden productie van elektriciteit en warmte. – Bron: VREG

Mini-WKK

- Produceer vanaf nu zelf uw elektriciteit en warmte.
- Bespaar op energie en verklein uw ecologische voetafdruk.
- Ideaal voor de middelgrote gebruiker zoals:
 - KMO's, bedrijfsgebouwen en kantoren
 - RVT's, serviceflats, scholen
 - Hotels, wellnessclubs
 - Laadstations voor elektrische wagens
 - ...



The Green Wave in Power Solutions



Industrieterrein Durmakker 27 - B-9940 Evergem • T +32 (0)9 253 08 00 - F +32 (0)9 253 40 82 • info@vanwingen.be - www.vanwingen.be