

Warmtepomp maakt duurzame aardbeienteelt mogelijk

» De aardbeienteelt staat voor de uitdaging om in de komende jaren de uitstoot van CO₂ terug te dringen. De overheid komt met fiscale maatregelen waardoor de energiebelasting op gas flink omhoog gaat en daarnaast wordt er een CO₂-heffing ingevoerd. Bij ongewijzigd beleid leidt dit tot hoge kosten voor heffingen oplopend naar circa €6,00 per m² in 2030. Veel aardbeienbedrijven zijn solitair gelegen en voor de warmtevoorziening afhankelijk van een gasgestookte ketel. Gelukkig zijn ook er voor deze bedrijven oplossingen mogelijk om het gasverbruik terug te dringen. Bij veel oplossingen is de warmtepomp hiervoor een belangrijk instrument.

Erik Bax | adviseur energie en CO₂-emissie, AAB

Energiebesparing

Veel bedrijven in de aardbeienteelt hebben al stappen gezet om het energieverbruik te verminderen. Door de toepassing van de principes uit Het Nieuwe Telen is de warmtevraag gedaald. Er wordt steeds meer gebruik gemaakt van energie-

schermen. In de traditionele teelt gaat veel energie verloren door het afluchten van vochtige kaslucht en gebruik van een minimumbuis. Door het gebruik van ontvochtigingssytemen neemt het aantal schermen toe en wordt er meer energie bespaard.





Uitdaging om uitstoot CO₂ terug te dringen

Ontvochtiging

Op hoofdlijnen zijn er twee verschillende ontvochtigingssystemen, systemen met passieve ontvochtiging en systemen met actieve ontvochtiging. Systemen met passieve ontvochtiging maken gebruik van het aanzuigen van drogere buitenlucht of drogere lucht van boven het scherm, die wordt verwarmd tot kasluchttemperatuur. Systemen met actieve ontvochtiging maken gebruik van koude om vocht uit kaslucht te laten condenseren. Met systemen die actief ontvochtigen is een hogere besparing op warmte mogelijk dan met passief ontvochtigen, maar voor het actief ontvochtigen is meer elektriciteit nodig. De systemen die actief ontvochtigen maken meestal gebruik van een decentrale warmtepomp. De koude die nodig is voor het ontvochtigen wordt gemaakt met een warmtepomp die wordt aangedreven op elektriciteit. Door de vochtige kaslucht sterk af te koelen vindt condensatie plaats en bij de condensatie komt warmte vrij die vervolgens weer afgegeven wordt aan de drogere kaslucht. Zo wordt kaslucht ontvochtigd en opgewarmd.

Warmtepompen

Met het gebruiken van schermen en ontvochtigingssystemen kunnen stappen worden gezet maar er blijft altijd nog een warmtevraag over die ingevuld zal moeten worden. De gasgestookte ketel kan dit doen maar is op termijn geen optie. Als er geen externe warmtebronnen beschikbaar zijn dan komt al snel de warmtepomp in beeld. Een warmtepomp heeft altijd een bron nodig om warmte uit te oogsten. Voorbeelden hiervan zijn: warmte uit de kas, zonnecollectoren, oppervlaktewater, een datacentrum of buitenlucht. Bij een aantal bronnen kan met name in het zomerseizoen warmte geoogst worden, dit betekent dat er een onder-

grondse seizoensopslag nodig is om de warmte tijdelijk op te slaan. Een lucht/water warmtepomp kan een interessant alternatief zijn. Deze warmtepomp oogst warmte uit de buitenlucht en er zijn daardoor geen investeringen nodig in (kas)warmtewinningssystemen en seizoensopslag. Lucht/water warmtepompen worden nu met name toegepast in de gebouwde omgeving. Een nadeel van deze techniek is de lagere COP waardoor er meer elektriciteit nodig is dan met een water/water warmtepomp. COP geeft de verhouding aan tussen de elektriciteit die nodig is voor de warmtepomp en de hoeveelheid warmte die wordt afgegeven, hoe hoger de COP des te efficiënter is de warmtepomp.

Randvoorwaarden

Omdat de investeringen in warmtepompsystemen hoog kunnen oplopen is het verstandig om eerst de warmtevraag te verlagen door gebruik te maken van schermen en ontvochtigingssystemen. Het is verstandig om bij de keuze voor een ontvochtigingssysteem rekening te houden met de volgende stap die gezet gaat worden om gasloos te telen. Wanneer er later gekozen wordt voor een kaswarmtewinningssysteem kan dit mogelijk gecombineerd worden met een ontvochtigingssysteem. Daar moet dan wel in het ontwerp van het ontvochtigingssysteem rekening mee worden gehouden. Daarnaast is het van belang om te weten dat warmtepompen het beste functioneren bij het maken van laagwaardige warmte (40-50 °C). Dit betekent dat er voldoende afzetcapaciteit van het verwarmingssysteem in de kas nodig is om met lagere temperaturen te verwarmen. Gezien de krapte op het elektriciteitsnet is het verstandig om tijdig een netverzwaring aan te vragen als de huidige aansluiting te klein is voor een warmtepomp. 🌱