

# Duurzame warmteopwekking in de bollensector

Voor de opwekking van warmte bestaan diverse mogelijkheden. Deze mogelijkheden zorgen voor duurzame energie. Ook voor de bollensector kunnen deze methoden van warmteopwekking interessant zijn. PPO Bloembollen zet de mogelijkheden en perspectieven op een rij.



De aanleg van een warmtepompsysteem bij Aquaflow BV

Tekst: Kim van der Putten, PPO Bloembollen, Mitchell van der Meij, Haagse Hoge School  
Foto: PPO Bloembollen, www.sxc.hu

**P**PO onderzocht in het project de 'Verkenning duurzame energietechnieken in de bloembollensector' de haalbaarheid van een groot aantal duurzame technieken voor verschillende bedrijfstypen (telers, teler-broeiers en broeiers). De mogelijkheden ervan zijn in vier toekomstscenario's doorgekeurd. In dit artikel een aantal mogelijkheden om warmte op te wekken.

## ZONNEDAK

Met een zonnedak wordt buitenlicht onder het dak doorgeleid en opgewarmd door de zon. Deze opgewarmde lucht kan gebruikt worden om in een deel van de warmtevraag te voorzien, bijvoorbeeld om bewaarcellen op temperatuur te houden. Deze investering is zeer rendabel voor een bloembollenbedrijf. Een zonnedak is een meerinvestering van circa €50.000 die in ongeveer 8 jaar wordt terugverdiend. De investering is echter alleen aantrekkelijk bij nieuwbouw, omdat er bij bestaande bouw te veel veranderd moet worden. De reacties uit de praktijk over zonnedaken zijn positief. Telers gaven aan dat ze de investering opnieuw zouden doen als ze de keus hadden. Door de stijgende gasprijzen zal een zonnedak in de toekomst nog aantrekkelijker worden.

## ZONNEBOILER

Anders dan bij een zonnedak wordt bij een

zonneboiler geen lucht maar water verwarmd. De warmte kan bijvoorbeeld worden gebruikt bij het drogen van producten. Maar ook bedrijven die veel handelingen op het bedrijf uitvoeren, zoals bijvoorbeeld verpakken en sorteren, kunnen er belang bij hebben vloerverwarming (Lage Temperatuur Verwarmingssysteem (LTV)) aan te sluiten op een zonneboiler.

## WARMTEPOMP

Een warmtepomp verplaatst warmte in plaats van deze op te wekken. Dit is hetzelfde principe als een koelkast en een rendement van enkele honderden procenten is niet ongebruikelijk. De machine gebruikt warmte uit de grond die door middel van elektra wordt opgewaardeerd tot 45°C. Deze temperatuur is ideaal voor een vloerverwarming in een kas of schuur. Tevens kan deze temperatuur goed gebruikt worden voor de droogwanden. De vier bloembollenbedrijven in de bloembollensector met een warmtepompsysteem maken gebruik van aquifers: een ondergrondse warmtebuffer op enkele tientallen meters diepte die in de zomer wordt opgewarmd en in de winter wordt afgekoeld. De ervaring van telers met de techniek is positief, de warmtepomp zelf werkt goed. Er waren met de eerste systemen wel veel opstartproblemen. Met name de computerregeling en afstemming met de klimaatcomputer vroeg veel aandacht. Financieel is de warmtepomp met de huidige energieprijzen zonder subsidie rendabel. De terugverdientijd is ongeveer 6 jaar met subsidie en 12 jaar zonder subsidie. Ten opzichte van de verwachte levensduur van 15

tot 20 jaar, is de terugverdientijd erg lang. Een warmtepomp wordt rendabeler als het verschil tussen de gas- en elektraprijs groter wordt.

## GEOTHERMIE

Bij geothermie wordt warmte op 2 kilometer uit de aarde gewonnen. Door buizen wordt water naar beneden gepompt. Omdat de temperaturen op grote diepte veel hoger zijn, kan het water met een temperatuur van ± 80°C worden bovengedaald en kan het direct worden gebruikt voor verwarming van bijvoorbeeld de kas. De warmte kan ook worden gebruikt voor elektriciteitsopwekking. Een geothermie installatie heeft zeer hoge investeringskosten maar de installatie heeft ook een hoge opbrengst. Een gemiddelde installatie produceert een jaarlijkse hoeveelheid warmte vergelijkbaar met het verstoken van één miljoen m<sup>3</sup> gas. Een individueel bloembollenbedrijf verbruikt dus te weinig warmte om deze installatie rendabel te maken. Het is een optie dat een aantal grote bedrijven samen één bron gebruiken. Dit is interessant als deze bedrijven gezamenlijk minimaal 125 miljoen stelen per jaar broeien. Een combinatie met bijvoorbeeld glastuinbouw is ook mogelijk.

*Het project 'Verkenning Duurzame Energie in de bloembollensector' werd uitgevoerd in opdracht van, en gefinancierd door AgentschapNL, Productschap Tuinbouw, de KAVB en het ministerie van EL&I, in het kader van de Meerjarenafspraken Energie en het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren.*

## Duurzame energie in de bollensector

Met het oog op klimaatverandering en steeds hogere energieprijzen worden duurzame energietechnieken steeds belangrijker. In de wirwar van nieuwe en veelbelovende mogelijkheden is de keus voor een techniek echter niet gemakkelijk. Om de haalbaarheid van duurzame technieken te onderzoeken zijn bij PPO twee onderzoeken uitgevoerd. Mitchell van der Meij, student werktuigbouwkunde aan de Haagse Hoge School, interviewde in het kader van zijn afstudeeronderzoek 12 bloembollenbedrijven die een vorm van duurzame energieopwekking toepassen op het bedrijf. In een reeks van drie artikelen geeft PPO inzicht in de meest geschikte technieken voor een bloembollenbedrijf.