

# Duurzame warmte uit multi-bronnensysteem

NEXTgarden wil in 2030 als eerste glasgebied klimaatneutraal opereren, ingepast binnen omringende bebouwing en bedrijven. Telers, gemeente en participanten werken hard samen om die ambitie concreet te maken. Met een robuuste mix van duurzame bronnen, aangesloten op een warmtenet.

VAK | door Peter Visser

Overal in het land worden initiatieven genomen om teeltbedrijven duurzamer te maken, onder andere op het gebied van energie. Een glastuinbouwgebied waar veel bijbehorende technieken heel compact bij elkaar zijn te vinden, is NEXTgarden in de regio Arnhem-Nijmegen. Daar is inmiddels al een robuuste unieke duurzame energiemix ontstaan. Niet voor niets hebben telers en andere betrokken partijen daar de ambitie om als eerste tuinbouwgebied volledig CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn in 2030. Bijna elk jaar start er wel een nieuw duurzaam-energieproject op. Telers zijn daar zelf actief in, onder andere binnen coöperatie Lingezegen Energy, maar ook gemeente Lingewaard steekt haar nek uit en neemt regie. Waarbij initiatieven niet alleen de glastelers voordelen bieden, maar ook breder betekenisvol zijn voor de omliggende bebouwde omgeving en industrie.

Inmiddels is er onder andere al een groot drijvend PV-zonnepark aanwezig op de centrale gietwaterplas, naast alle zonnepanelen op beschikbare daken. Er is een biovergister die groengas produceert, en een houtgestookte biomassa-wkk waarvan ook de CO<sub>2</sub> wordt benut. Er zijn toekomstplannen voor geothermie, aquathermie en zonthermie. De bedoeling is dat al die duurzame energiebronnen met elkaar verbonden zullen zijn via een open-

baar, niet-monopolistisch beheerd, warmte-infranetwerk.

## Hindernissen

Naast alle succesvolle introducties zijn er ook tegenslagen te overwinnen. Zo is er de natuurstrook, die als mooie landschappelijke inpassing langs de rand van het glasgebied is aangelegd. De ontwikkeling daarvan verliep iets té succesvol. Er gingen zich beschermde vogels huisvesten, zoals de roerdomp. Hierdoor is er nu geen vergunning afgegeven voor het plaatsen van twee geplande windturbines met een power-to-heat functie, waarvan er één met zijn wieken het natuurgebied zou overschaduwen. De oorspronkelijke plannen voor een

geothermiebron liepen ook uit op een grote teleurstelling. Een vooraf kansrijk geachte bodemlaag op drie kilometer diepte bleek ongeschikt. Daarop is een alternatieve keus gemaakt voor een biomassacentrale. Maar al snel kreeg biomassaverbranding een negatief beladen imago in de publieke opinie. Daarom zal het slechts een tijdelijke overbruggingsfase zijn naar ultradiepe geothermie en anderzijds ondiepe aardwarmte, twee nog veelbelovende opties voor het gebied.

## Seizoensopslag

De warmtetransitie vraagt enorm veel inzet. Wethouder Aart Slob van Lingewaard: "Ondergrondse warmte-opslag zou een enorme boost geven aan die duurzame energie-invoering, om daarmee seizoensverschillen in warmtevraag op te vangen." Daarom is een proefboring uitgevoerd voor heetwateropslag in de bodem, waarbij er volop ondersteuning is vanuit TNO. "Die gelooft ook in dit systeem. Zonder



Naast het huidige zon-PV veld moet er straks ook nog een zonthermisch veld komen.



### Tijdens een proefboring bleek alleen een ondiepere bodemlaag geschikt voor hoge-temperatuuropslag.

zulk support kun je zo'n doel als gemeente niet bereiken."

"Met die hoge-temperatuuropslag (HTO) zouden we water van 70 tot 80 graden kunnen opslaan in een grote ondergrondse waterbel, met voldoende capaciteit om de extra winterbehoefte van de teeltbedrijven in het glastuinbouwgebied in te vullen. Het systeem zal bestaan uit een grote centrale infiltratieput, met daaromheen een aantal kleinere onttrekkingsputten waarmee de omvang van de waterbel slim te sturen is." In eerste instantie is naar ongeveer 500 meter diepte geboord, in de verwachting en hoop daar een geschikte bodemlaag te vinden, opgesloten tussen twee dikke kleilagen erboven en eronder. De gekozen voorkeursdiepte is net niet zo diep dat er geen striktere mijnwetgeving-vergunningen en -eisen vanuit Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op van toepassing zijn, en ruim diep genoeg om niet te maken te krijgen met extra provincie-eisen als gevolg van mogelijke invloeden op de zoetwaterbeheersing. Helaas was de ondergrond op de gewenste halve kilometer diepte te kleilig, zodat het infiltreren en het later weer onttrekken van water te langzaam zou verlopen voor een effectief bronbeheer. Als alternatief is gekeken naar een bodemlaag op

220 meter, die wel poreus genoeg was voor infiltratie. Maar die beschikte weer niet over de noodzakelijke mooie afsluitende kleilagen.

Uiteindelijk is op ongeveer 120 meter diepte wel een geschikte opslaglaag gevonden die aan alle eisen voldoet. Deze bevindt zich echter op brakwater-diepte. Hierdoor moet de provincie zich er nu eerst over buigen wat dit voor invloed op het grondwater kan hebben. Jurgen ten Brink, contactpersoon voor de duurzame energiemix binnen de NEXTgarden-projectorganisatie: "Hier drie kilometer verderop ligt een drinkwaterbron. Theoretisch zou het kunnen dat daar op een gegeven moment ietsje verwarmd water naar boven zou gaan komen. Dat moeten we verder onderzoeken. Het is dus heel spannend of we vergunning krijgen op die beleidsvelden van de provincie." Ook nieuwe initiatieven zijn hiervan afhankelijk.

Slob: "We willen ook nog een zonthermisch veld gaan aanleggen, maar die warmtecollectoren zijn alleen rendabel te maken in combinatie met warmte-opslag."

#### Volgende stap

Het oorspronkelijk vijfjarige NEXTgarden-programma loopt dit jaar af. Slob: "Maar

we hebben al een nieuwe strategische visie ontwikkeld, waarbij we samen met participanten in korte ketens willen innoveren. Onder andere staat het ontwerpen en aanleggen van het warmtenet voor de deur."

Ten Brink: "Je wilt de energie die telers en participanten erin stoppen niet weg laten vloeien. We hebben er zelf als gemeente Lingewaard zoveel vertrouwen in, dat we significant willen investeren in de toekomst ervan. Ook met geld." Al zal er voor de ingeschatte €70 miljoen aan toekomstige investeringen, voor een klimaatneutrale energievoorziening, zeker ook cofinanciering van andere partners nodig zijn. Naast energie blijven andere aspecten van de glastuinbouw aandacht houden. Ten Brink: "We denken hier echt integraal over na. Zoals over werkgelegenheid en het wonen langs het kassengebied. Dat is uniek."

Slob: "De tuinbouw moet een aantrekkelijke sector zijn om in te werken. Daarom willen we als gemeente ook een soort experience centre opzetten. Bij 'Experience The Horticulture NEXTgarden', kunnen mensen in de toekomst kennis maken met de tuinbouw. Hiermee kunnen we hen trotser maken op wat we doen in de land- en tuinbouw."