



© KOEN EYSKENS

AARDWARMTE BENUTTEN IN GLASTUINBOUWGEBIED

De dienst Landbouw- en Plattelandsbeleid (DLP) van de provincie Antwerpen onderzoekt de haalbaarheid van warmtenetten en diepe geothermie in bestaande glastuinbouwconcentraties in de provincie Antwerpen. Om voor dergelijke projecten een draagvlak te creëren bij Antwerpse en Limburgse gemeenten en overheden, organiseerde DLP eind maart een bezoek aan een aardwarmteproject in de Nederlandse Koekoekspolder. – *Koen Vanhentenrijk, tuinbouwconsulent Boerenbond*

De Koekoekspolder is een glastuinbouwgebied in de Nederlandse provincie Overijssel. De glastuinbouwbedrijven richten er zich op de milieuvriendelijke productie van tomaat, komkommer, paprika en aardbeien. Anno 2016 omvat de Koekoekspolder 100 ha glastuinbouwbedrijven. Via geleidelijke schaalvergroting kan het areaal glasteelt in dit tuinbouwgebied oplopen tot 225 ha. In de Koekoekspolder worden 5 tuinbouwbedrijven voorzien van warmte door middel van aardwarmte uit één geothermische bron. Tuinbouwkassen verwarmen met duurzame warmte uit de diepe

aarde: dat is het doel van de groentelers uit IJsselmuiden. In dit aardwarmteproject wordt de warmte tussen de bedrijven verdeeld via een speciaal aangelegd warmtenet.

Idee en aanpak

Het idee om de tuinbouwkassen te verwarmen met duurzame aardwarmte dateert van de zomer van 2008 en kwam van een groep glastuinders. Om uiteindelijk tot een aardwarmteboring te komen, werd een voorbereidingstraject van 2 jaar afgelegd. In de zomer van 2011 startte men effectief met boren. Vanaf

maart 2012 werden 3 tuinbouwbedrijven, samen goed voor 17,5 ha, aangesloten op het warmtenet. Onlangs werden 2 extra tuinbouwbedrijven gekoppeld aan het bestaande warmtenet met nog steeds één geothermische bron.

Aangezien het realiseren van een gezamenlijk aardwarmteproject complex is, is een doelgerichte aanpak noodzakelijk. Bovendien vraagt dit soort projecten een goede samenwerking tussen de tuinders en de overheid. Om dit project in goede banen te leiden, werd voor een projectmatige aanpak gekozen onder leiding van duurzaamheidsdeskundige Radboud

Vorage. Speciaal voor dit project werd een nieuwe vennootschap (Aardwarmte) opgericht. De tuinders zijn zowel aandeelhouder als klant van deze vennootschap.

Technische aspecten

In dit project werd er op een boorsite van 350 m² geboord tot op 1900 m diepte. Het water dat omhoog wordt gehaald via de productieput heeft een temperatuur van ongeveer 74 °C en wordt in een pomphuis (zie foto) ontgast en gezuiverd. Vervolgens wordt het warme water verdeeld via het aangelegde warmtenet van 1,7 km. Elke tuinder ontvangt zijn warmte via een eigen warmtewisselaar. Vermits de warmtebehoefte van de diverse tuinbouwbedrijven verschillend zijn, wordt er gebruik gemaakt van een cascadesysteem: het bedrijf met de grootste warmtebehoefte vormt de eerste schakel; vervolgens worden de bedrijven met een lagere warmtevraag in serie achter

De Noorderkempen en Noordoost-Limburg hebben het grootste potentieel voor traditionele geothermie.

elkaar geschakeld. Via een retourleiding loopt het water (intussen afgekoeld tot zo'n 35 °C) terug naar de injectieput, waar het weer de grond wordt ingebracht. Op deze manier wordt de bovengehaalde warmte optimaal ingezet en wordt een hoge efficiëntie bereikt.

Financiering

Het project werd gefinancierd door de tuinders, de gemeente Kampen, de provincie Overijssel en een speciale innovatiesubsidie (SDE+ of Stimulering Duurzame Energieproductie). SDE+ vergoedt het verschil in kosten voor het produceren van aardwarmte en ketel- of wkk-warmte. Bij een lage gasprijs is de subsidie van SDE+ hoger en bij een hoge gasprijs lager. Deze subsidie beweegt met andere woorden mee met de gasprijs tussen circa 15 en 45 eurocent. De kostprijs voor de 2 boorputten (productie- en injectieput) werd geraamd op circa 8 miljoen euro. Voor het bijbehorende warmtenet werd nog eens 2 miljoen euro geïnvesteerd.

Dit Nederlandse aardwarmteproject toont hoe glastuinbouwbedrijven samen met de

overheden de krachten hebben gebundeld voor de realisatie van een warmtenet met één diepe geothermiebron. De opzet van het bezoek eind maart – een draagvlak creëren bij beleidsmakers, overheden en politici – is zeker geslaagd, gezien het grote enthousiasme dat bij de deelnemers heerste na het bedrijfsbezoek. Allen geloven ze in een samenwerking om dergelijke projecten in de toekomst ook in Vlaanderen te realiseren.

Bereikte doelen

De geothermische installatie levert de beoogde 6,5 MW. In 2015 werd er 178.000 GJ aan warmte geleverd, 5.500.000 m³ gas bespaard en een verlaging van de CO₂-emissie op de tuinbouwbedrijven met circa 75% bereikt. Bovendien werd er veel kennis verworven.

Wat is diepe geothermie?

De term geothermie is een samentrekking van de Griekse woorden 'geo' en 'thermos' wat vrij vertaald kan worden als 'aarde' en 'warmte'. Geothermie betekent dus letterlijk aardwarmte, maar de term verwijst naar alle toepassingen die op één of andere manier gebruikmaken van aardwarmte. 'Diepe' geothermie benadrukt de diepe oorsprong van de aardwarmte. De diepte verschilt sterk van regio tot regio. In België bedraagt de oppervlaktetemperatuur ongeveer 10 °C en stijgt ze met ongeveer 30 °C per km. Diepe geothermie is zeker niet nieuw. In landen zoals IJsland, Zweden, Frankrijk, Italië, Duitsland en Nederland heeft men al geruime tijd ervaring met aardwarmte, maar in België werd het lang over het hoofd gezien. Indien de ondergrondse temperatuurkaarten gecombineerd worden met de verspreidingsgebieden van de bekende watervoerende lagen,

wordt er vastgesteld dat het grootste potentieel voor traditionele geothermie in België zich bevindt in de Noorderkempen en het noordoosten van Limburg.

Wetenschappelijk onderzoek

Sinds 2005 onderzoekt VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) de mogelijkheden van diepe geothermie en warmtenetten in Vlaanderen. Zo werden er onlangs op de Balmatt-site in Mol 2 proefboringen uitgevoerd. De eerste proefboring, die een diepte van 3610 m bereikte, dateert van 14 september 2015. Het opgepompte water had een temperatuur van ongeveer 128 °C. Na deze succesvolle eerste boring startte VITO eind februari met een tweede proefboring. Hiermee zal VITO in de toekomst kunnen beschikken over een productie- en injectieput (geothermisch doublet). De gezamenlijke kostprijs van beide proefboringen werd geraamd op 14 miljoen euro (inclusief geologisch onderzoek).

Hoe werkt diepe geothermie precies?

Het principe is op zich zeer eenvoudig en bestaat uit 3 belangrijke fases. In fase 1 (de oppompfase) wordt warm water uit ondergrondse waterlopen opgepompt via een productieput. In fase 2 (de warmteoverdracht) wordt het warme water via een warmtewisselaar overgedragen naar de specifieke toepassing. In de laatste fase (de injectiefase) wordt het afgekoelde water via een injectieput terug in de ondergrondse waterbassins gepompt. Het is duidelijk dat er zo een gesloten kringloop ontstaat die ervoor zorgt dat het waterniveau in de ondergrond op peil gehouden wordt. ■

TROEVEN VAN DIEPE GEOTHERMIE

Hieronder sommen we de belangrijkste troeven van diepe geothermie op:

- onuitputtelijke energiebron;
- de CO₂-emissies zijn nihil;
- de kosten van geothermische energie zijn zeer stabiel en niet afhankelijk van schommelingen op de energiemarkt;
- geheel onafhankelijk van externe weersomstandigheden;
- verhoogt de leveringszekerheid en de diversificatie van onze energievoorziening;
- hoge betrouwbaarheid;
- grondbeslag is beperkt, waardoor er weinig tot geen milieuhinder is.