



De kassen van **Globe Plant in Vierpolders** op Voorne-Putten worden op de juiste temperatuur gehouden door gebruik te maken van aardwarmte.



FOTO: S DAVID VAN DAM

AARDWARMTE

Aardwarmte is een belangrijke duurzame energiebron van de toekomst, vindt minister Kamp (Economische Zaken, VVD) Zijn visie op de energietoekomst na 2023, het zogenoemde Energie-rapport, presenteerde de minister dan ook onlangs in de kassen van de tropische plantenkweker Ammerlaan in Pijnacker. Die verwarmt zijn bedrijf en de aanpalende woonbuurt met aardwarmte.

Aardwarmte met een temperatuur van 45 tot 120 graden zit opgesloten in horizontale zandlagen op een diepte tot vier kilometer. Een aantal van die zandlagen ligt onder de tuinbouwgebieden van Zuid-Holland en de Zuid-Hollandse eilanden.

Op dit moment zijn er ongeveer vijftien projecten in Nederland, aldus de Rabobank, de enige bank die aardwarmte financiert. De bank heeft voor dit doel ongeveer 100 miljoen euro aan leningen uitstaan.

Voor aardwarmte is subsidie beschikbaar: de zogenoemde SDE+. Deze vergoedt het verschil tussen de kostprijs van de warmte verkregen uit aardwarmte en de warmte verkregen uit het verstoken van gas. Met een lage gasprijs, zoals op dit moment, is de subsidie dus hoger dan bij een hoge gasprijs. Eenmaal toegekend heeft de subsidie een looptijd van vijftien jaar.



Door onze redacteur
Renée Postma

Wie aardwarmte wil, moet groot denken en risico's durven nemen. Denk aan de buizen die meer dan twee kilometer diep de grond in gaan, denk aan het water met een temperatuur van meer dan 80 graden dat al 280 miljoen jaar opgesloten zit tussen samengeperste zandlagen en denk vooral aan de miljoeneninvesteringen die je moet doen voor het warme water naar boven komt.

Hoeveel precies? Daar heeft de buitenstaander niks mee te maken. „We hebben met elkaar afgesproken om niet over de financiën te praten”, zegt Paul Groot-scholten, tuinder en mede-eigenaar van het familiebedrijf Globe Plant.

Een jaar of vijftien geleden verruilde de familie Groot-scholten het Westland voor de polder achter Brielle op Voorne-Putten waar nog ruimte was om uit te breiden. Zij waren niet de enige Westlanders die naar Vierpolders kwamen, sinds de jaren tachtig verrees hier een nieuwe glazen stad.

Paul Groot-scholten is initiatiefnemer en directeur van Aardwarmte Vierpolders, een collectief van acht tuinders die met aardwarmte, ook wel geothermie genoemd, hun kassen verwarmen. Ze kweken sierplan-

Warmteschat onder koude poldergrond

Reportage Duurzame energie Tot vier kilometer diepte ligt in de bodem aardwarmte opgeslagen. In het slaperige Vierpolders staken tuinders miljoenen in winning - met flinke overheidssubsidie.

ten, stekplanten, tomaten, paprika's en aubergines onder in totaal bijna vijftig hectare glas.

Diep in de polder, op bijna drie kilometer van de kassen van Groot-scholten, staat het hart van de operatie: het pompgebouw en de twee buizen die de pomp verbinden met het warme water dat op 2.200 meter diepte zit opgesloten.

Via de ene buis wordt het water met een temperatuur van 82 graden naar boven gehaald, via de andere

wordt het, nadat er zoveel mogelijk warmte aan is onttrokken, teruggepompt het reservoir in met een temperatuur van rond de 35 graden. Het bremszoute warme water - ruim drie keer zouter dan zeewater - zit in een gesloten circuit.

Aan de bovenkant staan de twee buizen, het doublet, vlak naast elkaar. Eerst gaan ze 700 meter recht de grond in om daarna schuin uit-een te gaan; in het warmwaterreservoir staan ze 1.800 meter uit elkaar. De stroomsnelheid tussen het punt waarop het water eruit gaat en erin komt is bepalend voor de levensduur van de warmtebron. Hoe groter die afstand, hoe langer het reservoir warm water kan blijven leveren.

Als Groot-scholten de deur van het pompgebouw opendoet staan we plotseling middenin de herrie. Het is een warmtefabriek waar het opgepompte water door een warmtewisselaar wordt geleid die de warmte van het ene gesloten circuit omzet in warmte voor het volgende circuit: de

zeven kilometer lange verbinding naar de aangesloten bedrijven en terug.

Om de temperatuur een extra zetje te geven, wordt ook het gas, dat met het water naar bovenkomt, in een kleine gascentrale verbrand en toegevoegd aan de warmte. „Scheelt net een paar graden extra”, zegt Groot-scholten.

In februari is het eerste warme water naar boven gebracht - tastbaar resultaat na een lange aanloopperiode, met veel frustraties. Al in 2004 lag er een plan om de kassen te verwarmen met industriële restwarmte uit het Botlekgebied aan de andere kant van de Brielse Maas.

Maar dat bleek te duur. Daarna ontstond in 2008 het plan om aardwarmte te gebruiken voor de verwarming. Opnieuw bleek de financiering een probleem: het consortium dat inmiddels gevormd was met financiële partijen ging in 2013 ter ziele.

Aan de hand van een geologische kaart van de ondergrond kun je bepa-

len waar de reservoirs met warm water zouden moeten liggen. Maar of je op de juiste plaats aan het boren bent weet je pas zeker als het warme water naar boven komt. De technische risico's zijn groot. En daarmee ook de financiële. Te groot, vonden de financiële partners van het consortium.

De koppige tuinders gaven niet op. Ze namen de berekeningen van het consortium over en gingen zelf zitten rekenen „op de tuindersmanier, zonder toeters en bellen”, vertelt Groot-scholten. Uiteindelijk kwamen ze tot de conclusie dat ze het risico ook voor eigen rekening konden nemen en brachten het project onder in een collectief waarvan ze zelf eigenaar waren. Ieder een stukje; Groot-scholten zit er bijvoorbeeld in voor 9,65 procent.

Geothermie-expert Patrick Zwaan bij de Rabobank legt aan de telefoon uit om hoeveel geld het gaat bij dit soort projecten. „Inclusief de aanleg van het netwerk vanaf de boorplaats naar de kassen en terug moet je denken aan een bedrag van tussen de 15 en 20 miljoen euro.” Daarvan is ruim eenderde eigen vermogen, de rest vreemd vermogen.

25.000 ton CO₂ besparen

Rabobank - de enige bank in Nederland die in geothermie zit - verstrekt leningen voor hooguit tien jaar. Daarna moet de exploitant op eigen benen staan. Cruciaal in de rekensom van de tuinders is de subsidie die de overheid vijftien jaar lang verstrekt op deze duurzame vorm van energie.

Groot-scholten heeft berekend dat het collectief in vijftien jaar uit de kosten moet kunnen zijn. Omdat het ondergrondse reservoir naar schatting dertig jaar warm water zal leveren, zou hij dus na die eerste vijftien jaar nog eens vijftien jaar lang zijn kassen kunnen verwarmen tegen minimale kosten. Nu verstoken de tuinders met elkaar ongeveer 20 miljoen kubieke meter gas per jaar en stoten daarmee 35.000 ton CO₂ uit.

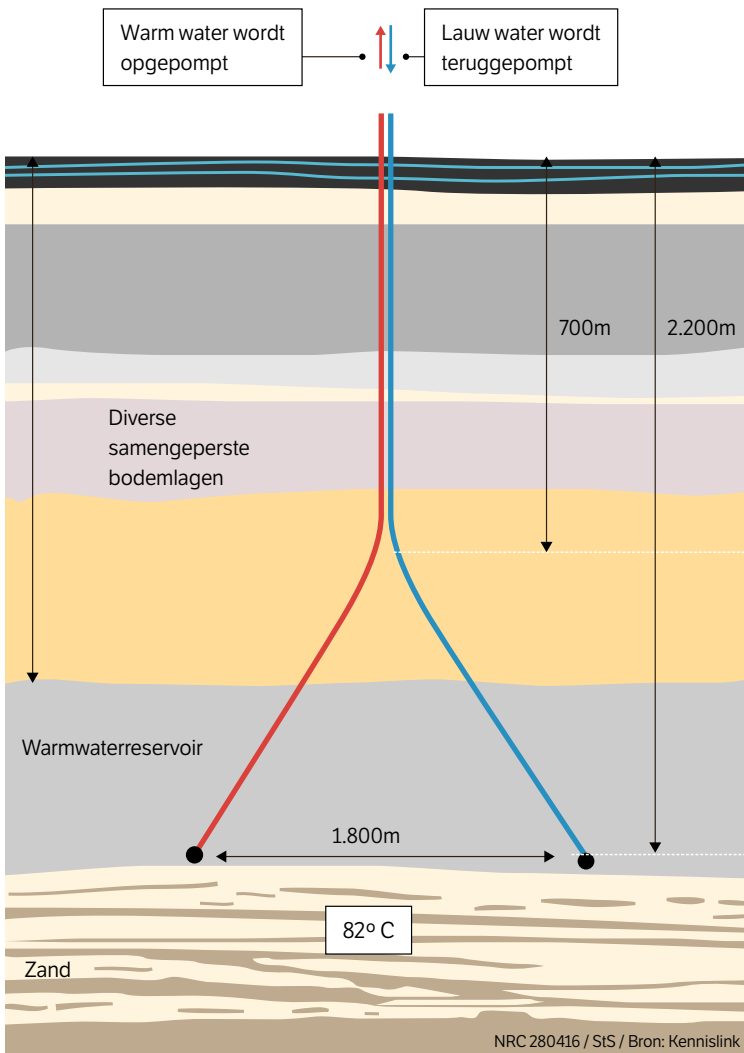
Helemaal zonder gas zal het niet

Met aardwarmte zou het gasgebruik van de tuinders zeker driekwart lager kunnen

gaan als het 's winters echt koud wordt, maar met de aardwarmte zou het gasgebruik met zeker driekwart moeten kunnen worden teruggebracht. Er kan dus zo'n 25.000 ton CO₂ bespaard worden, rekent Groot-scholten voor.

Het duurzame project in Vierpolders is zo goed als af. Er wordt sinds een maand of twee proefgedraaid. De

Aardwarmte-installatie in Vierpolders



omwonenden zijn inmiddels een beetje gewend aan de industriële drukte, diep in de slaperige polder. Zolang de deur maar dichtblijft, heeft niemand last van het lawaai in het pompgebouw, zegt de Brielse wet-houder Dick Verbeek (D66). Een „enorme winst qua duurzaamheid” noemt hij het project van de tuinders. Er wordt al gedacht aan uitbreiding, zodat ook de glastuinbouw in het nabijgelegen Tinte kan meeprofiteren.

'Al snel een half miljoen verder'

Over de roodbruine waterplas die naast het pompgebouw door lage dijkwandjes op zijn plaats wordt gehouden, willen Verbeek noch Groot-scholten veel kwijt. Verbeek houdt het erop dat er „bij het testen wat meer water naar boven is gekomen dan verwacht”. Groot-scholten noemt de waterplas een „kleine complicatie” bij de boring. Het bremszoute water zal onder toezicht van Rijkswaterstaat in een nabij gelegen kanaal geloosd worden. Rabo-man Zwaan wijst erop dat complicaties de aardwarmteprojecten financieel risicovol maken. „Je bent al snel een half miljoen verder voor je een probleem hebt opgelost.”

Drie kilometer verderop in de kassen van Globe Plant, het bedrijf van Groot-scholten, heersen tropische temperaturen. De aardwarmte heeft zijn doel bereikt: een derde gesloten circuit jaagt de warmte door de kassen.

Onder vijf hectare glas worden de stekplantjes industrieel opgekweekt tot ze geleverd kunnen worden aan andere tuinders, die het werk afmaken. Lopende banden, waterbaden van vele tientallen vierkante meters waarin de plantjes gedrenkt worden, heen en weer zoevende vorkheftrucks in een volledig gecontroleerde ruimte. Optimale omstandigheden voor een zo hoog mogelijke productie.

Voor aardwarmte moet je groot denken, maar dat deden de tuinders van het project in Vierpolders al van nature.