



GEOthermie

Hoe diep in de put?

De voorbije jaren werd in Vlaanderen stevast naar geothermie verwezen als één van de meest beloftevolle types hernieuwbare energie. De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (Vito), die zich in de toepassing ervan als koploper profileerde, liet regelmatig positieve berichten horen. Maar sinds de herfst van 2018 klinken er ook andere geluiden. Werk aan de winkel.

DOOR KOEN MORTELMANS

Tijdens de zomer leek alles nog op rolletjes te lopen. Op 30 juli had de firma Smet-Daldrup de derde boring op de Balmatt-site van Vito in Mol-Donk succesvol afgerond. De boring had tien maanden geduurd en een diepte van 4.235 m bereikt, tot in een vermoedelijk 360 à 370 miljoen jaar oude zandsteenlaag (einde Devoon). Deze zandsteenlaag was elders alleen op veel kleinere diepte bereikt. Maar in oktober was er een probleem met het aansluiten van de productiepomp van Baker Hughes, waardoor de start van de centrale vertraging opliep. De tweede poging om de pomp aan te sluiten verliep wel succesvol.

Technische problemen

Intussen bleek dat de bejubelde derde boring resulteerde in een 'droge put.' In het Vlaams parlement drong Willem-Frederik Schiltz (Open VLD) er op aan dat de regering, die voor de eerste Balmatt-boring en de aansluiting

van de centrale op het warmtenet van Vito en SCK subsidies had verleend, de vinger aan de pols zou houden en Vito "niet eindeloos te laten proefboren, om toch maar koste wat het kost tot resultaat te komen." Aanvankelijk mikte Vito op de grens van Mol en Dessel op de bouw van een geothermiecentrale die tot vijf boorputten zou tellen. Daarmee wou het vanaf 2019 de eigen gebouwen en die van de burelen Belgoprocess en Studiecentrum voor Kernenergie (SCK) verwarmen. Tegen 2022 wou netbeheerder Fluvius hiermee, via een 30 km lang warmtenet, ook diverse publieke en bedrijfsgebouwen en woonwijken in de gemeenten Mol en Dessel verwarmen. Met zomerse warmteoverschotten wil Vito via een ORC-installatie van Atlas Copco (met een koelmiddel met laag kookpunt in plaats van stoom) elektriciteit produceren. De Balmatt-centrale zou de eerste geothermiecentrale voor diepe aardwarmte in Vlaanderen zijn.

Ambities teruggeschroefd

Omdat de geothermiecentrale op dit ogenblik onvoldoende vermogen kan leveren om het hele netwerk te voeden, schroefden de gemeenten Mol en Dessel in samenspraak met Vito en Fluvius hun ambities terug. De bewoners zullen zich voor onbepaalde tijd met aardgas moeten blijven verwarmen. Naast Vito, Belgoprocess en het SCK zullen alleen de bewoners van de Residentiewijk van het SCK op het warmtenet worden aangesloten. De aanleg van dit deel van het net, door Cordeel, maakt deel uit van



Microseismiciteit kan een bondgenoot worden om het gedrag van het geothermisch reservoir te doorgronden, volgens geoloog Manu Sintubin. (Foto: KU Leuven)

een grondige renovatie van deze woonwijk uit de jaren vijftig. Daarnaast bekijkt Vito de optie om ook het gehucht Mol-Donk en het nabijgelegen Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) en de Europese school van aardwarmte te voorzien.

Aardbevingen

Bovendien deden zich op 18 december in Dessel twee kleine aardbevingen voor in de diepe ondergrond. Geoloog

Manuel Sintubin, professor aan de KU Leuven en specialist in vloeistofbewegingen in de diepe ondergrond, bracht ze in verband met de geothermische boringen in de omgeving. "Dessel ligt niet in het meest seismotektonisch actieve gebied van België, de Roerdalslenk in Noordoost-Limburg. Aardbevingen verwacht je in Dessel dan ook niet direct," zegt Sintubin. Op basis van het gebied, de diepte en de tijdsperiode van de aardbeving bracht hij ze in verband

met de geothermische activiteiten in Mol-Dessel. "Alles wijst erop dat de twee aardbevingen zich hebben voorgedaan op breuken die het geothermisch reservoir doorsnijden. Dat er mogelijk ooit aardbevingen zouden geïnduceerd worden eenmaal de geothermiecentrale in productie zou gaan, dat zou mij niet verwonderd hebben. Maar ik was wel verrast dat de aardbevingen zich al zo snel na de opstart van de geothermiecentrale voordeden en dat één ervan een magnitude van 1,2 op de schaal van Richter had."

"Kunstmatig opgewekte aardbevingen zijn een aandachtspunt bij de ontwikkeling van elk diepe-geothermieproject. Daarom heeft Vito een seismometer-netwerk uitgebouwd," zegt Vito-woordvoerder Kristine Verheyden. Dat netwerk telt zeven ondergrondse seismometers. Eerder al had het Niras, dat in België toezicht houdt op de nucleaire activiteiten, wegens de aanwezigheid van het SCK, twee bovengrondse meters geplaatst. "De seismische activiteit is het gevolg van de injectie van deels afgekoeld water van de Balmatt-centrale. Bij de injectietesten in september 2016 hebben zich de eerste aardbevingen voorgedaan. Ook bij de opstart van de geothermiecentrale in december 2018 was dit het geval. Het seismometer-netwerk kon een veertigtal bodembewegingen detecteren, allemaal dicht bij de injectiezone van put 2. Het zijn kleine bewegingen langs barsten en spleten in de kalksteen die door de opgelegde stroming en overdrukken wat verder openen." Vito geeft zijn meetgegevens real-time door aan de Koninklijke Sterrenwacht van België.

Risicobeheersysteem

"Op basis van die inzichten hebben we een voorlopig protocol opgesteld om de mogelijke risico's tijdens de productiefase tot een minimum te beperken. We zullen alle nieuwe inzichten gebruiken om een specifiek monitoring- en risicobeheersysteem voor diepe geothermieprojecten te

Vito's derde geothermieboring door Smet-Daldrup vergde tien maanden en bereikte een diepte van 4.235 m. (Foto: Vito)



ontwikkelen,” aldus Verheyden. Ze onderstreept daarbij dat dit een onderzoeksproject is met als primair doel het verwerven van data en het verder ontwikkelen van de technologie. “De technische problemen zijn eigen aan een onderzoeksproject.”

Sintubin verslikte zich in zijn koffie toen hij las dat een Vito-woordvoerder zei dat er niks aan de hand is zolang de aardbevingen onder 1,5 op de schaal van Richter blijven. Dat riep bij hem de herinnering op aan een Nam-woordvoerder, die in 1986 verklaarde dat het ‘flauwekul’ was de aardbeving die op 26 december van dat jaar plaatsvond in het Noord-Nederlandse Assen in verband te brengen met de aardgaswinning. Zelf concludeerde hij dat de breuken in de diepe ondergrond in de Kempen kritisch gespannen zijn. “Dat wil zeggen dat ze niet al te veel verstoring nodig hebben om door te bewegen en aardbevingen te veroorzaken. Mijns inziens een niet te onderschatten kopbreker voor al wie bezig is met diepe geothermie in de Kempen.” Vito merkt hierbij op dat het nooit heeft ontkend dat de aardbevingen in Dessel te maken hadden met de geothermiecentrale.

Hij voelt zich gesterkt in zijn overtuiging toen op 18 januari, vier dagen na het heropstarten van de Balmattcentrale, er zich een aardbeving van 1,5 op de schaal van Richter voordeed. Daarop werd de centrale wel stilgelegd. Toch ziet hij geen reden tot paniek. “Maar er zal zeer omzichtig moeten omgegaan worden met productie en injectie om zoveel mogelijk de seismische activiteit onder controle te proberen houden. Microseismische activiteit (magnitude kleiner dan twee) lijkt me echter onvermijdelijk.”

Net als Vito acht Sintubin het wel mogelijk dat deze microseismiciteit een bondgenoot kan worden om het gedrag van het geothermisch reservoir te doorgronden en ziet het nu als de grote uitdaging om ervoor te zorgen dat voelbare aardbevingen, of zelfs aardbevingen die mogelijk beperkte schade kunnen veroorzaken, zoals scheuren in muren worden voorkomen. “Maak



Ambities met de geothermiecentrale van Vito worden even teruggeschroefd. (Foto: Vito)

ik de vergelijking met Groningen, dan denk ik aan aardbevingen met een magnitude van 1,8 à 2. Misschien moet nu op de pauzeknop gedrukt worden en laat men de geothermiecentrale pas terug opstarten zodra wetenschappelijk onderzoek wat meer vat krijgt op wat er écht gaande is in en rond het geothermische reservoir. Tenslotte vallen ook zwaardere aardbevingen, niettegenstaande de kans ontzettend klein is, niet meer voor 100% uit te sluiten.” Momenteel ligt de geothermiecentrale stil, voornamelijk door een aantal technische aspecten in de bovengrondse installatie. Het vergt tijd om alles op

punt te stellen. Zo moet de druk in de installatie worden verhoogd, wegens de hoeveelheid opgeloste gassen in het opgepompte water. ■

Nederland

Ook in Nederland is er bezorgdheid omtrent diepe geothermie. Hier ligt de aandacht, naast aardbevingen in geologisch gevoelige zones, zoals de omgeving van de Peelrandbreuk, vooral op lekkagerisico's van de leidingen.