

# Utrecht neemt WKO onder de loep

*Het nieuwe pand van a.s.r. in Utrecht beschikt over een innovatief ondergronds glasvezelnetwerk om de temperatuur in de bodem te meten, met als doel om bodemenergie optimaal te benutten.*

In Utrecht werkt een consortium van kennisinstellingen, bedrijven, de gemeente en de provincie aan een uniek monitoringproject om het ondergrondse rendement van WKO-systemen in beeld te brengen. Een van de deelnemende partijen is a.s.r. De verzekeraar liet een innovatief ondergronds glasvezelnetwerk voor de deur aanleggen. Dat meet de temperatuur in de bodem, met als doel om bodemenergie optimaal te benutten.

*Tekst: Maaïke Belder, Voxx Communicatieadviseurs, in opdracht van RVO.nl*



## Wat is warmte- en koudeopslag?

Warmte- en koudeopslag (WKO) is een duurzame methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen en/of te koelen. Met WKO vermindert de CO<sub>2</sub>-uitstoot en het leidt tot energiebesparing.



“Er is onvoldoende wetenschappelijke kennis over hoe de warmte- en koudevoorraden in de bodem zich ontwikkelen en elkaar mogelijk beïnvloeden”, zegt Carolien van Hemel, clustermanager Energie bij het Utrecht Sustainability Institute (USI). Halverwege 2013 signaleerde zij een kans om dit gebrek aan kennis te koppelen aan nieuwe ontwikkelingen rondom warmte- en koudeopslag (WKO) in Utrecht.

Van Hemel: “Het kennisinstituut Deltares deed op de Utrechtse Uithof een verkenning naar ondergrondse bodemmonitoring met gebruik van glasvezelkabels, een uit de olie- en gasindustrie afgeleide

techniek. Daardoor ontstond bovengronds voor het eerst een film van hoe de energiebalans in de bodem zich door de seizoenen heen ontwikkelt. Dat inzicht zou goed van pas komen bij de optimalisatie van een aantal WKO-systemen in de stad. We benaderden diverse partijen voor een gezamenlijk project. Dat was het begin van de samenwerking in het onderzoeksproject FOME-BES\*.”

## HOE DE ENERGIE-BALANS IN DE BODEM ZICH DOOR DE SEIZOENEN HEEN ONTWIKKELT

### Eerste resultaten

Een van de partijen die USI benaderde, was verzekeringsmaatschappij a.s.r. “Bij a.s.r. was WKO al onderdeel van de grootschalige renovatie, die in 2012 startte om het gebouw van energielabel G naar A te brengen”, zegt Adri Meijdam, energiebeheerder bij a.s.r. “Maar het project FOME-BES sloot goed aan op een vraag die er speelde. Met ons hoofdkantoor in Utrecht maken we deel uit van de Stichting Kantorenpark Rijnsweerd (SKR). Die stichting had behoefte aan informatie over de werkingsgraad van WKO-systemen. Ze wilde weten of het

zinnig is om gebouwen in het gebied te koelen en verwarmen met een collectieve installatie. Het was namelijk een bekend gegeven dat als eigenaren in de toekomst individuele bodemenergiesystemen willen exploiteren, er onvoldoende bodemcapaciteit beschikbaar is.”

Samen met het tegenover gelegen Provinciehuis van de provincie Utrecht stelde a.s.r. haar locatie in Rijnsweerd beschikbaar voor het onderzoek. Meijdam: “In de zomer is er een driedimensionaal ondergronds netwerk van in totaal bijna 4,5 kilometer glasvezelkabel voor

onze deur aangelegd. Dat meet in het hele gebied de ondergrondse temperatuurprofielen, zodat we te weten komen hoe het bodemenergiepotentieel het best benut kan worden. De eerste metingen geven een interessante indruk. Het blijkt dat de bodem op 6 meter diepte al ongeveer de temperatuur heeft die op circa 48 meter diepte aanwezig is. Maar voor betrouwbare uitspraken over de bevindingen moeten we eerst meer metingen afwachten. De eerste resultaten verwachten we begin 2015.”

**WKO-alliantie**

Om gezamenlijk gebruik te maken van het recent aangelegde WKO-systeem van a.s.r. werkt de verzekeraar aan een alliantie met de provincie Utrecht. Meijdam ziet daarin voordelen voor beide partijen. “Het Provin-

ciehuis hoeft geen bronnen aan te leggen, dat scheelt kosten. We voorkomen ook dat nieuwe bronnen invloed hebben op de onderhoudsintervallen van het systeem van a.s.r. en op het bodemenergiepotentieel van naburige kantoorgebouwen. Daarnaast is het voor a.s.r. gunstig om een hogere WKO-basisbelasting te hebben.”

Uit de metingen van het project FOME-BES zal moeten blijken of de plannen voor collectief gebruik uitvoerbaar zijn. Meijdam: “We kunnen dit voornemen alleen in de praktijk brengen als de bronnen van a.s.r. voldoende capaciteit hebben en optimaal benut kunnen worden. Over de kosten van het delen van de installatie hebben we nog niet gesproken. Maar we verwachten dat we zonder problemen tot

een overeenkomst zullen komen, omdat beide partijen er voordeel van hebben.”

**DOOR DE SUBSIDIE-VERLENING KWAM HET PROJECT SNEL VERDER VAN DE GROND**

**Financiële ondersteuning**  
USI diende voor het project FOME-BES in het najaar van 2013 een subsidieaanvraag in bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). RVO.nl stimuleert innovatief en duurzaam ondernemen in opdracht van diverse ministeries en helpt met subsidieaanvragen. De aangevraagde EnerGO-subsidie werd ontwikkeld in een programma van het TKI EnerGO (Topconsortium voor Kennis en Innovatie), onderdeel

van de Topsector Energie. De financiële ondersteuning is bestemd voor projecten waarin bedrijven en kennisinstellingen samenwerken aan innovatieve warmte- en koudeoplossingen voor energiebesparing en de transitie naar duurzame energie in de gebouwde omgeving. RVO.nl kende de subsidie namens het ministerie van Economische Zaken toe.

“Door de subsidieverlening kwam het project snel verder van de grond”, vertelt Van Hemel. “De EnerGO-subsidie helpt de aanlegkosten van de meetinfrastructuur te financieren. Voor het eerst krijgen we nu bovengronds zicht op wat er zich ondergronds afspeelt. Daarnaast maakt het onderzoek op meer locaties mogelijk. Zo zijn nu ook de

Utrechtse Uithof, het gebied rondom Utrecht CS en locaties in Delft en Eindhoven betrokken. Dat is belangrijk voor de eindresultaten van het project in 2017. De samenstelling van de ondergrond kan in Nederland namelijk flink verschillen, dus het is goed om de prestaties van WKO-systemen op diverse plaatsen te vergelijken.”

**Toekomst**

Nu het project staat, gaat USI zich concentreren op kennisdeling van de onderzoeksresultaten. De projectleiding is overgedragen aan Royal HaskoningDHV en Deltares is penvoerder van het consortium. Na de bekendmaking van het project kreeg Van Hemel meerdere geïnteresseerde partijen aan de telefoon. “Dat onderstreept het belang van

deze ontwikkeling. Maar we gaan het project eerst verder brengen voordat we kunnen uitbreiden of andere stappen nemen. Bedrijven die interesse hebben, adviseren we om nog even geduld te hebben en onze website [www.fomebes.nl](http://www.fomebes.nl) in de gaten te houden.”

*\*FOME-BES staat voor Fibre-Optic Monitoring van de ondergrondse Energiebalans van Bodemenergiesystemen. Dit project wordt uitgevoerd door een consortium bestaande uit Deltares, Universiteit Utrecht, Utrecht Sustainability Institute, Royal HaskoningDHV, Priva, BAM Techniek, CMS, a.s.r., Park Strijp Energy en de gemeente Utrecht.*



**Duurzaam ondernemen**

Duurzaamheid biedt ondernemend Nederland kansen om te innoveren en nieuwe markten aan te boren. Met als resultaat economische groei, winst voor het milieu én een groen imago.

**Heeft u ook duurzame ambities?**

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland spreekt en ondersteunt dagelijks honderden ondernemers. De rijksdienst stimuleert innovatie en duurzaam ondernemen in opdracht van diverse ministeries. Biedt financiering, kennis en partners. En attendeert beleidsmakers op belemmerende wetten en regels. Zodat ondernemers kunnen ondernemen.

[www.rvo.nl/duurzaamondernemen](http://www.rvo.nl/duurzaamondernemen)

*Carolien van Hemel, clustermanager Energie bij het Utrecht Sustainability Institute: ‘Door de subsidieverlening kwam het project snel verder van de grond’*



*Adri Meijdam, energiebeheerder bij a.s.r.: ‘WKO was onderdeel van de grootschalige renovatie’*

