



Lessen trekken uit duurzaamheidstoepassingen van bodemenergie en aquathermie

De energietransitie, bodemenergie en aquathermie zijn onlosmakelijk aan elkaar verbonden. De duurzame toepassingen van deze bronnen stonden op dinsdag 26 september 2023 in de spotlight tijdens de workshop 'Duurzaamheidstoepassingen Bodemenergie en Aquathermie', georganiseerd door Gebruikersplatform Bodemenergie in samenwerking met drinkwaterbedrijf Dunea.

Dagvoorzitter Henk van Zoelen, die zelf in diverse overheidsfuncties jarenlang verantwoordelijk was voor grondwater- en bodembeheer, opende de dag en maakte na een korte introductie de vloer vrij voor Dunea's gastheer Ewout Hekhuizen. Het drinkwaterbedrijf maakt met behulp van de duinen drinkwater. Naast de zorgen over bijvoorbeeld oplopende kosten en de mogelijke achteruitgang van de drinkwaterkwaliteit door ondergrondse opwarming van steden, ziet de firma ook kansen. "Want," zo stelt Hekhuizen, "water bevat ook energie. Als dochteronderneming van Dunea wil Dunea Warmte & Koude daarom warmte en koude uit drinkwater nuttig inzetten."

De potentie van TEO

Henk Looijen, senior adviseur Vernieuwingen en verbinder kennis en onderzoek bij Netwerk Aquathermie (NAT), durfde zelfs nog een stap verder te gaan en stelde dat aquathermie en bodemenergie een lekker stel zijn. Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) in combinatie met een WKO kent een enorm potentieel en zou volgens hem zelfs de standaard moeten worden. Hoe enthousiast de adviseur ook is, hij erkent ook de uitdagingen die daarbij komen kijken: "Rivieren bevatten van nature warmte die we eruit kunnen halen. Dat gaat echter gepaard met een daling van de watertemperatuur, wat de ecologie in het water kan verstoren. De balans tussen de warmtevraag en de potentie van het oppervlaktewater moeten we daarom continu in de gaten houden."

Dat evenwicht een belangrijke rol speelt, laat Looijen zien aan de hand van www.wkotool.nl, waarop alle actieve open en gesloten bodemenergiesystemen te zien zijn. Volgens hem zijn deze vaak uit evenwicht, hetgeen komt door een tekort aan warmte. Met aquathermie kan deze ongelijkheid worden opgevangen.



Daarop rees in het publiek de vraag hoe we dat in de toekomst gaan aanpakken, wanneer juist de vraag naar koeling groeit omdat onder andere de buitentemperatuur stijgt en woningen steeds beter geïsoleerd zijn. Kortom: Hoe komen we dan nog aan voldoende koeling? Daar ziet Looijen kansen voor seizoensopslag door in de winter warmte te lozen en koude op te slaan. Het antwoord op de vraag aan wie het is om vooruit te denken, is volgens Looijen duidelijk: "Dat is aan ons allen."

De mogelijkheden van TED

Als leverancier van drinkwater is Dunea dé aangewezen partij om aan de slag te gaan met Thermische Energie uit Drinkwater, oftewel TED. Carlijn van der Sande, Business developer duurzame energie bij Dunea Warmte & Koude, nam de aanwezigen mee naar de absolute basis van drinkwaterbereiding. Na een korte opfriscursus duikt de ontwikkelaar in de TED-potentie van het leidingnet van Dunea. "Want waar kun je beter thermische energie winnen uit drinkwater dan in de leidingen van het drinkwaterbedrijf dat ze beheert? Maar zomaar een paar graden uit de leidingen halen, gaat wel gepaard met aanvullende spelregels waaronder positionering, eigenaarschap, technische eisen en beschikbaarheid."

Eenmaal goed geregeld kent TED volgens Van der Sande vooral voordelen: duurzaamheid, gebruiksvriendelijkheid en betrouwbaarheid. "Met name gemeenten, projectontwikkelaars, woningcorporaties en warmteleveranciers kunnen profiteren van een samenwerking met drinkwaterbedrijven voor de levering van warmte en koude via TED. Een aantal succesverhalen vind je al terug in zwembad de Tongelreep in Eindhoven, Sanquin bloedbank in Amsterdam en The Mall of the Netherlands in Leidschendam."

Het succes van The Mall of the Netherlands

Een mooi bruggetje terug naar Ewout Hekhuizen, New Business Developer bij Dunea Warmte en Koude. Hij was betrokken bij de studie, het ontwerp en de realisatie van het aquathermiesysteem dat zorgt voor regeneratie van de koudebronnen in het 300 winkels tellende winkelcentrum. "Het opgepompte rivierwater dat in een grote leiding langs het terrein stroomt wordt gebruikt om in de winterperiode koude uit te onttrekken. Dit water is in de winter namelijk zo koud dat het met behulp van een warmtewisselaar het water in de warmteopslag kan laten afkoelen om het in de zomer weer te kunnen gebruiken."



Onder andere de samenwerking met een adviseur met ervaring op het gebied van aquathermie, de benadering vanuit een Total Cost of Ownership (TCO) en het feit dat The Mall of the Netherlands zich naast een grote waterleiding bevond, droegen bij aan het succes van dit project.

Energie Uitwisseling Station

Men neemt 10 bedrijfspanden en een geïmplodeerd KWO-systeem. Het overkwam kantorenpark Diepenvoorde in Waalre. Een gelijkwaardig vergelijkbaar systeem bleek juridisch onhaalbaar waarna Hydreco, expert in bodemenergiesystemen en een dochteronderneming ontstaan vanuit Brabant Water, een Energie Uitwisseling Station (EUS) plaatste. Patrick Dekkers, salesmanager bij Hydreco en de laatste spreker voor de pauze, nam de zaal mee in het verhaal achter EUS. "De ruwwaterleiding die precies langs het project liep, bood de uitkomst die we zochten. Het station onttrekt nu thermische energie uit opgepompt ruwwater en zet dat met behulp van een warmtewisselaar om in duurzame energie voor de kantoren van Diepenvoorde."

Ook over het gebruik van EUS in de verschillende seizoenen is nagedacht. "Zo pakt ie in de zomer energie uit de lagere bronnen, waardoor het water standaard koeler is. Gedurende de winter, worden hoger gelegen bronnen met daarin warmer water aangesproken." Met een totaal vermogen van 1500 kW en een afname van 'slechts' 33% heeft EUS een grote capaciteit waarop meerdere bronnen nog aangesloten kunnen worden.

Lering getrokken uit bodemenergie en aquathermie

Een last minute wijziging in de planning maakte van civiel technicus Dick van Harlingen van ingenieursbureau VHGM en Coos Schouten van Schouten Techniek de laatste sprekers van de dag. Ze deelden hun jarenlange ervaring in het ontwerpen tot en met het beheren van bodemenergie- en aquathermieprojecten en wat ze daarvan geleerd hebben. "Het zit 'm vaak in de details", begint Schouten zijn pleidooi. De gepassioneerde techniker pleit voor een combinatie van een WKO met aquathermie waarbij de WKO de energie opwekt en aquathermie zorgt voor regeneratie wanneer de opslag niet in balans is.

Aan de hand van diverse technische tekeningen, hydraulische schema's en ontwerpen maken de deelnemers aan de workshop een reis langs diverse TEO- en WKO-casussen. Daarbij delen Van Harlingen en Schouten de lessen die zij geleerd hebben op het gebied van filtering, regeltechniek, aanhechting van vuil en interne reiniging.



Schouten uit ook heel duidelijk zijn visie dat de huidige normering vanuit de waterschappen doorslaan; of je nu 40m³/h met dT10 graden of 80m³/h met dT van 5 gr. zoals de regelgeving nu is, maakt volgens Schouten niets uit voor de waterkwaliteit, maar zorgt er wel voor dat hulpenergie verdubbeld wordt. Daarnaast slaan de monitoringsregels door en maken zij de TEO-systemen aanzienlijk en nodeloos duurder !

Aan tafel!

Vaste prik bij deze bijeenkomsten van Gebruikersplatform

Bodemenergie zijn de tafeldiscussies. Deze mini-debatrondes werden voorgezeten door de sprekers van deze dag en gingen over stellingen als 'TED is alleen geschikt voor specifieke projecten', 'TEO als oplossing voor het verduurzamen van woningen is door de huidige wetgeving te duur geworden' en 'Regeneratie van bodemenergie zou standaard met aquathermie moeten zijn'.

De 'eens' en 'oneens' vliegen bij iedere tafel door de lucht. Maar de conclusie is veelal toch dat we aan dezelfde kant staan. Aan de eerste tafel concludeert men onder leiding van Ewout Hekhuizen en Carlijn van der Sande dat de koudevraag en het warmteoverschot in een breder kader bekeken moeten worden. Aan tafel 2 schrok Henk Looijen vooral van z'n eigen fanatisme, maar stelde hij ook vast dat bodemenergie en aquathermie onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Uit de discussie aan de tafel van Patrick Dekkers



kwamen vooral meer vraagstukken naar voren, bijvoorbeeld over wie er verantwoordelijk moet zijn voor het vaststellen van wetten en regels omtrent dit onderwerp en welke verantwoordelijkheden ze dan op zich nemen. Het debat geleid door Dick van Harlingen en Coos Schouten leverde twee duidelijke conclusies op: er is een verbindende factor nodig, iemand die knopen doorhakt. En er is behoefte aan een integrale visie. Dat kan al gerealiseerd worden vanaf de gebiedsontwikkeling.

Wat doet het Gebruikersplatform Bodemenergie?

Dagvoorzitter Henk van Zoelen startte de bijeenkomst met een korte uiteenzetting over de activiteiten van het Gebruikersplatform Bodemenergie. Het primaire belang van het platform ligt bij kennisoverdracht en discussie. Het Gebruikersplatform Bodemenergie bestaat inmiddels 9 jaar en heeft in die periode vele tientallen workshops, webinars, bijeenkomsten, seminars en symposia georganiseerd. Enkele duizenden eindgebruikers en andere stakeholders bezochten deze bijeenkomsten en een groot deel van de eindgebruikers zijn ook lid van het gebruikersplatform.

Maar het Gebruikersplatform heeft met de WKO-scan, de Second Opinion en het Spreekuur voor gemeenten tevens diensten ontwikkeld die steeds meer eindgebruikers of overheden gebruiken. Deze diensten zijn voor leden gratis of tegen een zeer beperkte vergoeding beschikbaar. Verder zorgt het Gebruikersplatform tegenwoordig ook voor bemiddeling tussen opleidingen en het bedrijfsleven. Zoekt u stagiairs, onderzoekers of afstudeerders of heeft u op een andere wijze behoefte aan nieuw talent, maak uw vraag dan kenbaar bij voorzitter Dick Westgeest. Ook organiseert het Gebruikersplatform Bodemenergie, samen met de Brancheorganisatie Bodemenergie, cursussen die zich ook specifiek richten op eindgebruikers. Tevens kan elk eigenaar van een WKO-systeem bij het gebruikersplatform een gevel-schildje bestellen.

Kijk voor meer informatie op www.gebruikersplatformbodemenergie.nl of stuur een mail naar voorzitter [Dick Westgeest: info@gebruikersplatformbodemenergie.nl](mailto:info@gebruikersplatformbodemenergie.nl).

