



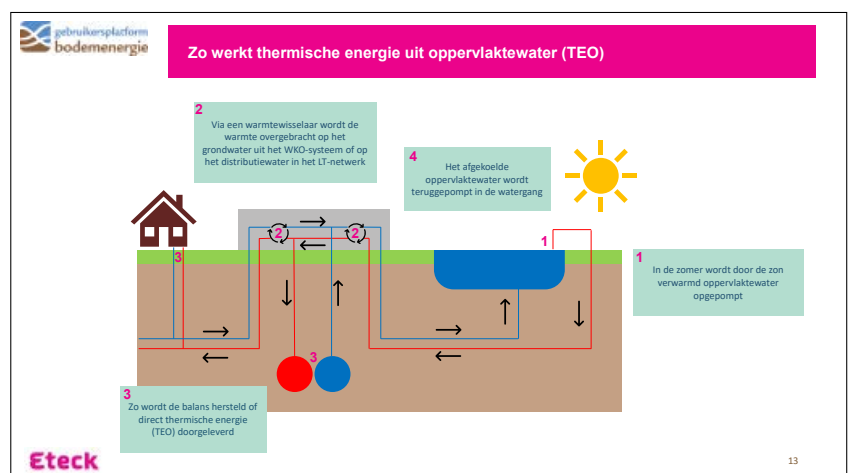
Op 14 oktober organiseerde het Gebruikersplatform Bodemenergie een webinar voor de medewerkers van de provincie Utrecht. Het online kennisevent vormde een verdiepingsslag op het webinar dat het Gebruikersplatform op 9 juli al eerder in Utrecht organiseerde. Het eerste online evenement stond vooral in het teken van de mogelijkheden voor de invulling van de Transitievisie Warmte, de vervolgsessie ging dieper in op de potentie van bodemenergie in combinatie met aquathermie.

Dagvoorzitter Henk van Zoelen opende het webinar voor de ambtenaren en nam het programma door met de deelnemers. Van Zoelen gaf de kijkers meteen een beknopte samenvatting van de verschillende, beschikbare manieren van duurzame warmteopwekking. Ook vertelde hij meer over de activiteiten van het Gebruikersplatform Bodemenergie. Zo biedt het gebruikersplatform meerdere cursussen aan over het gebruik van bodemenergiesystemen en werkt het met diverse organisaties samen voor optimale kennisontwikkeling. Leden van het gebruikersplatform kunnen daarnaast gratis gebruik maken van de WKO-scan; een dienst die later in het webinar ook aan bod kwam.

Balanceren WKO-systeem met TEO

Na de introductie gaf Van Zoelen het woord aan Gertjan de Joode. De kennismanager en ontwikkelaar bij Eteck behandelde tijdens zijn presentatie het gebruik van duurzame warmte en koude uit aquathermie en deed dit aan de hand van een project in Vathorst.

De Joode begon zijn presentatie met een uitleg over wat gebiedsgebonden toepassingen van een WKO-systeem in combinatie met aquathermie concreet inhouden. Zo gaf de spreker aan waar een warmteketen uit bestaat en hoe de individuele onderdelen zich tot elkaar verhouden. Ook liet hij een aantal voorbeelden zien van praktijktoepassingen van deze warmteketens. Op een van deze projecten, de toepassing van aquathermie in combinatie met



een WKO-systeem in Vathorst De Laak, ging De Joode dieper in tijdens het vervolg van zijn presentatie. De spreker schetste daarbij eerst de uitgangspunten van het project en de oorspronkelijke systeemopzet, waarbij een WKO-systeem voor de warmte en koude van de aangesloten woningen zorgde. De Joode legde uit dat een aanvullende bron voor duurzame warmte nodig was, omdat het WKO-systeem te weinig vermogen had om de gekoppelde woonblokken in de winter van voldoende warmte te voorzien. Het projectteam koos voor thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) voor de extra warmtevoorziening.

Werking van TEO in WKO-systeem

De spreker gaf de deelnemers eerst wat algemene informatie over aquathermie en lichtte daarna toe hoe TEO het WKO-systeem in Vathorst in balans bracht. Vervolgens deelde De Joode nog wat extra informatie over het functioneren van het WKO-systeem in de Amersfoortse wijk. Hij sloot zijn presentatie af door te benadrukken hoe belangrijk goede communicatie richting de eindgebruiker is, welke voordelen het WKO-systeem in combinatie met TEO heeft voor de bewoners van de wijk en hoe de businesscase van het project eruitziet. Na zijn presentatie beantwoordde De Joode nog verschillende vragen van de deelnemers aan het webinar. Zo gaf hij antwoord op de vraag wat er aan het begin van het project misging dat de oorspronkelijke doelen niet werden gehaald. Ook ging hij in op de vraag hoe Eteck de betreffende wijk in Vathorst van ‘gasarm’ naar gasloos gaat brengen.

Collectieve gesloten bodemenergiesystemen

De tweede spreker van de dag was Fred Verhaaren, directeur bij Helena Sustainable Innovations. In zijn presentatie ging het over de voordelen van het verduurzamen van wijken met gesloten bodemenergiesystemen. De spreker pleitte voor de realisatie van collectieve gesloten bodemenergiesystemen met een gecombineerde top-down en bottom-up benadering. De top-down benadering was volgens hem daarbij nodig voor de creatie van de benodigde infrastructuur en de bottom-up aanpak voor aanpassingen om woningen geschikt te maken voor aansluiting op een gesloten bodemenergiesysteem. Via een rekenmodel liet Verhaaren zien hoeveel CO₂-uitstoot deze vorm van bodemenergie met zich meebrengt en hoe dit zich verhoudt tot andere verwarmingsbronnen. Het rekenmodel toonde ook de maandlasten voor de eindgebruiker per verwarmingsbron. “Wat opvalt, is dat enkel de keuze voor een bodemwarmtepomp zorgt voor een significante vermindering van de CO₂-uitstoot”, aldus de spreker. Verhaaren voegde hieraan toe dat bij gesloten bodemenergiesystemen vooral het aanbrengen van de bodemlussen kostbaar

is. Om de kosten te drukken, gaf hij daarom als tip mee de investeringskosten te spreiden. “Als je in het begin nog maar 30 of 40% van het totaalvermogen van de bron nodig hebt, is het slim om ook maar 30 of 40% van de bodemlussen aan te brengen. De overige lussen kun je dan later realiseren.” Een ander voordeel van het gesloten bodemenergiesysteem is volgens de spreker het feit dat via schaalvoordelen de kosten lager worden naar mate er meer partijen zijn aangesloten. Aan de hand van een overzicht met daarin de total cost of

	Open	Gesloten	Opmerking bij gesloten systeem
Investeringskosten	+/-	+	Investeringskosten bron kunnen gespreid worden
Onderhoud & beheer	+/-	++	Geen externe weers- en vervuilingomstandigheden
Warmkoude opslagcapaciteit	+/-	+	Dikker bodemopslag pakket mogelijk
Volloop risico	+/-	+	Lage voorinvestering, aantal bodemlussen is faseerbaar
Duurzaamheid	++	++	Grootste CO ₂ uitstoot vermindering i.v.m. andere opties
Comfort	++	++	Vrijwel geen geluidsoverlast en passief koelen mogelijk

ownership stelde Verhaaren dat verwarming en koeling via een collectief gesloten bodemenergiesysteem op lange termijn de goedkoopste oplossing is. Verhaaren beëindigde zijn presentatie met de conclusies dat alleen bodemenergiesystemen leiden tot CO₂-uitstootvermindering met extra comfort en koeling en dat deze systemen uiteindelijk de goedkoopste oplossing zijn. De spreker ging vervolgens in op vragen van de deelnemers. Zo gaf hij antwoord op de vraag welke woningtypes geschikt zijn voor verwarming met de door hem genoemde collectieve gesloten bodemenergiesystemen. Verder antwoordde Verhaaren bevestigend op de vraag of gesloten bodemenergiesystemen ook geschikt zijn voor de gestapelde bouw.

Optimalisatie bodemenergiesystemen via WKO-scan

Na een korte pauze introduceerde Van Zoelen de derde spreker van het online kennisevent. Ivo Everts, directeur van ATES Control, informeerde de deelnemers tijdens zijn presentatie over de voordelen van de WKO-scan die het Gebruikersplatform Bodemenergie aan haar leden aanbiedt. Everts vertelde hoe een onderhoud met Dick Westgeest,



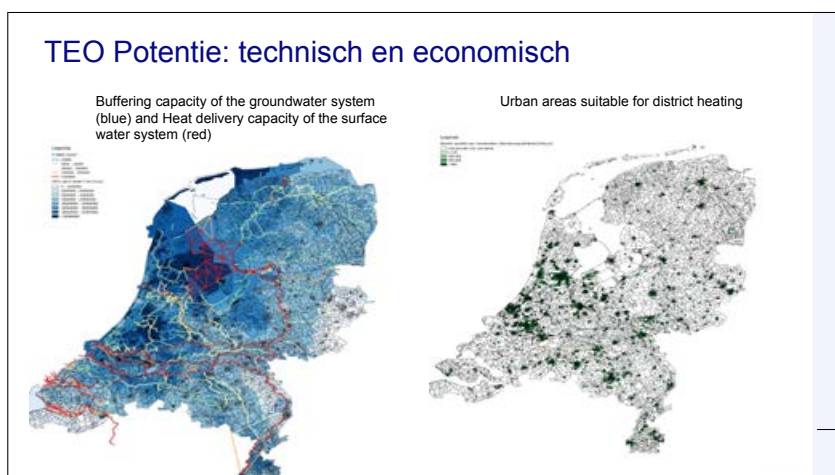
voorzitter van het Gebruikersplatform Bodemenergie, leidde tot de ontwikkeling van de WKO-scan. Het doel van de scan is om bodemenergiesystemen beter te laten presteren, waardoor het imago van bodemenergie ook verbetert. De spreker vervolgde zijn verhaal met een uiteenzetting van de potentie van de scan; het verlagen van energieverbruik, voldoen aan de vergunningseisen van de provincie en preventie van onnodige kosten. Everts gaf aan dat de resultaten na de eerste twintig scans uitzonderlijk zijn. Zowel op het gebied van kosten, de efficiëntie als het gerealiseerde klimaat zijn volgens hem duidelijke verbeteringen te zien. Aan de WKO-scan zitten wel voorwaarden vast, legde de spreker uit. Zo moet de aanvrager lid zijn van het Gebruikersplatform Bodemenergie en moet de beheerder aantoonbaar inspanningen leveren om het bodemenergiesysteem zo goed mogelijk te laten presteren. Evers vertelde ook hoe de WKO-scan in zijn werk gaat; de informatievergaring voorafgaand aan de scan, de werkzaamheden voor de scan zelf en het opstellen van het rapport voor de beheerder en eigenaar. Ter


illustratie van de werkwijze en de resultaten van de scan, ging de spreker in op verschillende voorbeelden van eerder uitgevoerde scans. Ter afsluiting van zijn presentatie ging Everts in op de leerpunten die hij trok uit zijn ervaringen met de WKO-scan. Zo benadrukte hij het belang van goed beheer en de potentie voor optimalisatie van bodemenergiesystemen door de regeltechniek aan te passen. Na afloop van zijn presentatie beantwoordde Everts nog diverse vragen van de deelnemers. Een van de vragen was of er randvoorwaarden zijn voor de aanvraag van de WKO-scan. De spreker gaf daarop aan dat dit niet het geval is, mits je lid bent van het gebruikersplatform.

Van potentie naar praktijktoepassing

Ronald Roosjens van Deltares sloot het inhoudelijke deel van het webinar af. Zijn presentatie ging over de potentie van aquathermie en welke stappen nodig zijn om thermische energie uit oppervlaktewater in de praktijk toe te passen. De spreker trapt zijn verhaal af met algemene informatie over aquathermie en de technische en economische potentie van thermische energie uit oppervlaktewater. Hij liet de deelnemers zien dat de grote steden zeer geschikte regio's zijn om de warmtevraag met aquathermie duurzaam in te vullen. Roosjens vermeldde een link in zijn presentatie naar een tool waarmee de deelnemers zelf per regio kunnen achterhalen wat daar de potentie is van aquathermie. Vervolgens ging de spreker in op de mogelijke effecten van het onttrekken van warmte uit het oppervlaktewater. De precieze gevolgen hiervan moeten nog worden onderzocht, maar

Roosjens waarschuwde de kijkers al wel om niet te grote hoeveelheden warmte te onttrekken bij kleine wateroppervlaktes. De spreker behandelde verder de risico's en faalfactoren bij de toepassing van aquathermie. Daarna gaf Roosjens ook aan welke factoren belangrijk zijn bij het beslissen of aquathermie een geschikte bron is voor het leveren van duurzame warmte en koude. Vervolgens vertelde de spreker wat meer over bestaande aquathermiesystemen en welke uitdagingen er nog zijn om aquathermie grootschalig in te zetten voor de bestaande bouw. Hij sloot zijn presentatie af met de conclusie dat aquathermie qua toepassingsbereik vergelijkbaar is met geothermie in combinatie met een centrale warmtepomp. Volgens Roosjens zou aquathermie daarom ook op dezelfde manier worden meegewogen bij het opstellen van Transitievisie Warmte. Hij ging daarna in op vragen van de deelnemers, zoals de vraag waarom hij pleit voor grootschalige collectieve systemen. Hij antwoordde daarop dat deze syste-





men via schaalvoordelen zorgen voor lagere kosten per gebruiker dan bij individuele systemen vaak het geval is en daardoor voor dichtbevolkte steden een goede oplossing zijn.

Na het beantwoorden van de laatste vragen vatte Van Zoelen de presentaties nog een keer samen en dankte hij de sprekers voor hun tijd. De dagvoorzitter sprak de hoop uit dat het digitale kennisevent tot extra kennis en inzichten had geleid en sloot vervolgens het webinar.

Over het Gebruikersplatform Bodemenergie

Het Gebruikersplatform Bodemenergie is al ruim 6 jaar bezig met het behartigen van de belangen van eigenaren en eindgebruikers van bodemenergiesystemen. Zij constateert dat bodemenergie als techniek en duurzame energiebron nog altijd ondergewaardeerd is en niet zelden over het hoofd wordt gezien bij de verduurzaming. Daarom promoot het gebruikersplatform deze systemen bij potentiële eigenaren en gebruikers, en helpt zij bestaande eigenaren en gebruikers bij het optimaliseren van systemen. Zo biedt het platform haar leden een gratis WKO-scan, om het functioneren van bestaande systemen door te lichten, waarna ze eventueel kunnen worden verbeterd. Kijk voor meer informatie op www.gebruikersplatformbodemenergie.nl