

Duurzaam verwarmen met geothermie



20 mei 2021

Aardwarmte is een milieuvriendelijke, betrouwbare en voorspelbare bron om kassen, huizen en andere gebouwen te verwarmen. Ingenieursbureau Gastreatment Services (GtS) heeft zich gespecialiseerd in zogenoemde geothermie-installaties en levert met Siemens als technologiepartner totaaloplossingen op dit gebied.

GtS ontwikkelt duurzame energieoplossingen, waarbij de focus in eerste instantie lag op biogasbehandeling. De hiervoor ontwikkelde producten bleken ook geschikt voor geothermie. Hierbij wordt warm water opgepompt uit de aardbodem. Met warmtewisselaars wordt de warmte uit het water gehaald om kassen en gebouwen te verwarmen. Het afgekoelde water wordt teruggepompt in dezelfde aardlaag en warmt weer op. Een duurzaam alternatief voor verwarmen met gas. Door zelf warmte op te wekken, dragen bedrijven bij aan een schoner klimaat en zijn ze minder afhankelijk van de energieprijzen. Geothermie is in de meeste regio's beschikbaar en niet afhankelijk van de weersomstandigheden.

Totaaloplossingen

“Wij ontwerpen en bouwen complete geothermie-installaties”, zegt Mathieu de Bas, managing director bij GtS. “Aanvankelijk kochten we technologie in bij diverse leveranciers, maar we wilden toe naar één industriële standaard. In 2015 vroeg een klant ons zijn installatie volledig uit te voeren met Siemens-technologie. Dat werkte snel en fijn. We zijn inmiddels op Siemens gestandaardiseerd. De producten zijn betrouwbaar en goed te integreren. Siemens heeft op alle terreinen specialisten die

vanaf de beginfase met ons mee kunnen denken. Daardoor hoeven wij zelf minder specialismen in huis te hebben en kunnen we met een compact team geïntegreerde installaties realiseren. Door te kiezen voor één technologieleverancier zijn de installaties die we bouwen gemakkelijker te onderhouden en uit te breiden.”

CO2 uitstoot reduceren

In Kwintsheul ontwierp, leverde en realiseerde GtS de totale installatie voor Nature's Heat. GtS is bovendien plantmanager van Nature's Heat, dat negen tuinbouwbedrijven van aardwarmte voorziet om hun kassen te verwarmen. Voorheen gebruikten zij hiervoor hun CV- of WKK-installatie. In het eerste productiejaar, 2018, konden ze ruim 22 miljoen m³ aardgas besparen en de CO₂-uitstoot met meer dan 40 miljoen kilogram reduceren. Dat was meer dan verwacht. De Bas: “Het Westland is uitermate geschikt voor geothermie. Je hoeft er niet al te diep te boren voor het winnen van warm water en het duurt ruim honderd jaar voor de geothermiebron uitgeput is.”

Aardgas besparen

In Luttelgeest realiseert GtS momenteel een geothermie-installatie van ongeveer dezelfde grootte als die in Kwintsheul. Men zou er zo'n 9.000 huishoudens mee kunnen verwarmen en 1,5 miljoen m³ aardgas per maand (of: 18 miljoen m³ per jaar) mee kunnen besparen. Vanaf november 2021 gaan een paprikawecker en een rozen- en orchideeënweker de bron gebruiken om hun kassen te verwarmen. Op termijn zullen ook omliggende tuinbouwkassen worden aangesloten. De 1.700 meter diepe put voor het oppompen van warm water is medio 2020 geboord. Aansluitend voerde GtS testen uit om onder meer de druk en temperatuur van het opgepompte water te meten. De Bas: “Met deze testen valt of staat het project, want ze bepalen alle engineeringstaken. In Luttelgeest hebben ze inmiddels nog twee putten geboord om het afgekoelde water weer in de bodem te injecteren. Uit vervolgtesten is gebleken dat er meer water kan worden opgepompt dan geïnjecteerd. Ze gaan nu een vierde put boren en zijn aan het bekijken wat de beste locatie is. Parallel hieraan bouwen we het pomphuis en het netwerk op.” Met het oppompen van warm water komt ook altijd gas vrij, aangezien warm water en gas zich in dezelfde bodemlaag bevinden. GtS kan dit gas drogen en op druk brengen, zodat het door de CV-ketel of WKK-installatie kan worden gebruikt om stroom op te wekken. De tuinders in Luttelgeest gaan op deze manier op donkere dagen stroom opwekken voor de lampen in hun kassen.

Duurzaam visitekaartje

Siemens levert voor het project in Luttelgeest alle benodigde technologie: motoren, frequentieomvormers, besturing en ook een middenspanning-installatie voor de aansluiting op het netwerk van TenneT. Sales manager Jochem Vreugdenhil is voor GtS het vaste aanspreekpunt binnen de Siemens-organisatie. Via hem haken alle deskundigen van Siemens aan die nodig zijn om het project succesvol te realiseren. “We zijn er trots op GtS met ons hele portfolio en onze kennis en ervaring te mogen ondersteunen”, aldus Vreugdenhil. “De geothermieprojecten van GtS zijn ook voor ons een duurzaam visitekaartje.”

Breed toepasbaar

Naast tuinbouwers ziet GtS tegenwoordig ook andere grote bedrijven geothermische projecten opstarten. Geothermie is ook een mooie oplossing voor de bebouwde omgeving. Het ontwerpen van een geothermie-installatie is specialisten- en maatwerk. De Bas: “Het meest complexe is de afstemming van de productiebron op de wensen van alle gebruikers. De belangrijkste factoren om rekening mee te houden zijn de diepte waarop het warm water in de grond zit en de vraag van de afnemers. De energiehuishouding van een stad is bijvoorbeeld totaal anders dan die van een tuinder. In de stad kent de vraag naar warmte sterke pieken en dalen, maar een tuinder heeft in de kas de hele dag warmte nodig.”

Versnelling

In Nederland staan momenteel 20 geothermische installaties. Dit aantal kan nog flink groeien. Onder meer Duitsland heeft al veel meer geothermische bronnen. In alle opzichten is het winnen van warm water er eenvoudiger dan in Nederland. De Bas: “Toch moeten we versnellen. De kansen zijn groot, maar de investeringen en risico's zijn dat ook. Zo zijn we in Luttelgeest uitgegaan van drie putten en hebben we er uiteindelijk vier nodig. Op zulke zaken kunnen we meer grip krijgen door meer data te verzamelen. De hoeveelheid beschikbare data is nog beperkt. In Luttelgeest gebruiken we data uit bodemonderzoek naar de winning van gas door de Nederlandse overheid. Deze data kunnen wij inzetten om warm water op te sporen.”

Mobiele geothermie-installatie

Op basis van haar ervaring met geothermische projecten bouwt GtS momenteel een mobiele geothermie-installatie. Alle functionaliteit van een geothermieplant wordt ondergebracht in containers, die na het boren van de putten op locatie worden neergezet. “Een bron moet langzaam op gang komen. We zetten de installatie twee dagen neer om data te verzamelen en op basis daarvan inzichtelijk te maken welke investering de klant moet doen. Hierdoor kunnen snellere en betere keuzes worden gemaakt. Daardoor winnen we aan efficiëntie en verkorten we de tijd tussen het boren van de putten en het in bedrijf nemen van de installatie.” GtS verwacht de mobiele installatie vanaf juli 2021 te kunnen inzetten.