

NOMINATIE Nethe kanshebber Herman Wijffels Innovatieprijs



Reijer (links) en zijn broer Jacob Lehmann met een model van hun Nethe, een revolutionaire warmtewisselaar. In dit opengewerkt model is het kunststof binnenwerk zichtbaar waarmee water veel efficiënter warmte uitwisselt met de bodem. FOTO HANS LEBBE

Betrokkenen

'Effecten opwarming goed onderzoeken'

De provincie Utrecht en waterleidingbedrijf Vitens zijn positief over de vinding van de gebroeders Lehmann. Het systeem ondervangt volgens hen de belangrijkste bezwaren die kleven aan traditionele koude- en warmteopslag in de bodem.

Rian Kloosterman van Vitens: „Het is mooi dat minder diep geboord hoeft te worden en geen glycol gebruikt wordt, maar we willen eerst meer weten over de effecten op lange termijn van opwarming van de bodem. Daar zijn allerlei chemische en biologische evenwichten die verstoord kunnen raken.”

Dolf Groters van de provincie Utrecht is enthousiaster: „Ik voorzie een vrijstelling voor dit soort systemen in de nieuwe Provinciale Milieuvordering waarvoor volgend jaar onderzoek start.”

De provincies als wettelijke hoeders van de bodem en de waterleidingbedrijven als directe belanghebbenden bij een onvervuilde bodem hebben zich tot nu toe altijd terughoudend opgesteld ten opzichte van koude- en warmteopslag in de bodem.

Het boren van gaten in de bodem vergroot de kans op verspreiding van verontreinigingen. Warmtewisselaars gevuld met glycol kunnen bij lekkages zelf bron van vervuiling worden en over de effecten van verwarming van de bodem is nog weinig bekend.

Warmtewisselaar 'zonder bezwaren'

ROELAND FRANCK
LOPIK

Als het gas in Slochteren opdraakt, halen we onze warmte toch gewoon uit de grond. Reijer en Jacob Lehmann van het Lopikse grondboringsbedrijf Demar zien een gouden toekomst voor de vinding, die dat op grote schaal mogelijk maakt.

De Lopikers verwachten in december hoge ogen te gooien voor de Herman Wijffels Innovatieprijs. Uit ruim vierhonderd inzendingen zijn zij (met negen anderen) genomineerd voor de Nethe: *Netherlands earth heat exchanger*.

Lehmanns vinding is een revolutionair type warmtewisselaar dat afrekent met de grootste bezwaren die aan bestaande types kleven. De constructie kan in heipalen verwerkt worden en daardoor zonder extra kosten worden aangebracht.

„Mijn achtergrond is de energie-sector, het leggen van kabels en leidingen,” vertelt Reijer Lehmann. „Zo'n twintig jaar geleden was ik al betrokken bij een proef met aard-

warmte in Reeuwijk. Ik vond dat systeem toen al niet zo slim en eigenlijk werkt het nog altijd op dezelfde manier.” En dus ging hij zelf aan de slag. Met apparatuur van zijn eigen bedrijf boorde Lehmann gaten in zijn achtertuin. Knutselde proefmodellen in elkaar, op zoek naar hoger rendement. En die werkten.

Warmte is overal, betoogt de ondernemer uit Lopik. „In de zomer te veel en in de winter te weinig.” Technieken om het overschot in de zomer in de grond op te slaan om het er in de winter weer uit te halen, bestaan al langer, maar er kleven bezwaren aan. Zo moet tientallen meters diep geboord worden en zijn de buizen gevuld met glycol om bevriezing te voorkomen. Waterleidingbedrijven zijn daar niet blij mee. Bij lekkages kan grondwater vervuild raken, met gevolgen voor de winning van drinkwater. Ook is het boren op grote diepte kostbaar en aan wettelijke regels gebonden, zoals de Almeerse burgemeester Jorritsma vorig jaar ervoer. De provincie Flevoland floot haar terug toen zij onder haar woning een warmteopslaginstallatie liet aanleggen.

Lehmanns variant komt aan al die bezwaren tegemoet. Hij bedacht een warmtewisselaar die niet langer uit twee naast elkaar lopende leidingen bestaat, maar uit twee buizen in elkaar die niet gevuld zijn met glycol, maar gewoon met schoon water. Aan de buitenzijde stroomt het water dat de warmte moet afgeven of opnemen, binnenin zit de geïsoleerde retourleiding. Het rendement hiervan is zoveel groter dat een diepte van tien meter voldoende

is. De nieuwe versie kan dus ook in heipalen verwerkt worden. De kosten zijn daardoor beperkt. Apart boren is onnodig en het is zo ook vrij eenvoudig meerdere palen aan te sluiten, waardoor voldoende warmte onder een woning opgeslagen kan worden voor verwarming.

Binnen is dan in plaats van een CV-ketel een warmtepomp nodig, die in de zomer warmte aan het huis onttrekt en via de warmtewisselaars de grond in stuurt, om het daar

's winters weer aan te onttrekken.

De warmtepomp is in aanschaf wel duurder dan een gewone verwarmingsketel, maar dat is volgens Lehmann binnen zes jaar terugverdiend, omdat geen gas meer nodig is. De pomp verbruikt een tientje aan stroom per jaar, schat hij.

„Dit kan dé alternatieve energiebron worden, die in Zweden en Finland driekwart van de huizen al verwarmt. Waarom zou dat hier dan niet kunnen?”

Deskundige

Warmtepomp heeft toekomst, maar niet voor woonhuizen

Onderzoeker Onno Kleefkens van SenterNovem is gereserveerd over de Lopikse warmtewisselaar. Hoewel hij niet over gedetailleerde informatie over het ontwerp beschikt, tekent hij aan dat warmtewisseling in de bodem volgens hem niet de toekomst is voor woningen. Voor grote gebouwen is de methode wel geschikt, maar dan via de klassieke methode waarbij tussen twee buizen warm of koud grondwater stroomt. Voor woonhuizen ziet hij meer toekomst in een nog efficiënter energieverbruik, in combinatie met warmtepompen die de warmte uit de lucht halen. „Dat is nog veel goedkoper dan boren of palen in de grond slaan. Die pompen bestaan al en worden in Nederland bij Stork en Inventum gemaakt.”

Hoe elders?

UMC, Ikea en RIVM halen warmte uit grond

Vanwege de Grondwaterwet houdt de provincie Utrecht het aantal open systemen voor koude- en warmteopslag in de bodem bij. Hierbij stroomt verwarmd of gekoeld water door de grond tussen twee buizen die daar op enige afstand van elkaar in de grond zijn geboord. In totaal zijn daarvoor zestig vergunningen afgegeven. Daarbij zijn onder meer het UMC

Utrecht, in Papendorp KPN, Capgemini en Daimler Chrysler, drukkerij ROTO Smeets op Kanaleniland, in Houten bedrijventerrein De Meerpaal, in Zeist de Triodosbank, in Amersfoort Ikea en vanaf eind deze maand het RIVM in Bilthoven. In Houten, Eemnes en Wijk bij Duurstede kennen woningen een dergelijk systeem.

OUDENRIJN MEUBEL

Dé meubelshowroom in hartje Leidsche Rijn

BEDRIJVENTERREIN OUDENRIJN • STRIJKVIERTEL 17 • DE MEERN

• TEL.NR. 030-6664477



Dagelijks geopend van 9.00 - 18.00 uur

Vrijdagavond koopavond.

Zaterdag geopend van 9.00 - 17.00 uur

Maandag van 13.00 - 18.00 uur

www.oudenrijnmeubel.nl

Groot eigen parkeerterrein voor de deur