



Kijkje vanaf het water op een voorzetelement in Tilburg.

INTERVIEW Patrick Stoelhorst van Energiedamwand Nederland

Energie van de toekomst ligt aan de waterkant

De energie van de toekomst? Die ligt gewoon voor je deur! Of beter gezegd in de vele waterkanten die ons kikkerlandje rijk is. „Je kunt zo'n 40 procent van onze energiebehoefte uit oppervlaktewater halen”, zegt Patrick Stoelhorst (57) van Energiedamwand Nederland. Hoe? Door de damwanden langs het water van een buizensysteem te voorzien.

„Geen 'vervuiling in het landschap' zoals windmolens en zonnepanelen dat geven

Je vindt ze in Nederland overal; damwanden, grote constructies om water te keren en grond op zijn plek te houden. Stoelhorsts bedrijf Gooimeer uit Almere is gespecialiseerd in de (ver)huur, verkoop en terugkoop van stalen damwandprofielen. „Een echt familiebedrijf, 47 jaar geleden opgericht door mijn vader en zelf werk ik er inmiddels 31 jaar”, vertelt hij. Gooimeer is een van de partners van het consortium Energiedamwand Nederland dat de energieleverende kadewand verder ontwikkelt.

De techniek van warmtewisselaars is niet nieuw; die bestaat al zo'n 40 jaar, maar is niet eerder in combinatie met damwanden toegepast. „Zo'n twaalf jaar geleden benaderde Torsten Semmerling, een Duitse uitvinder, ons met dat idee. De energietransitie speelde toen nog niet en we wisten niet wat we ermee aan moesten.” Gooimeer volgt de ontwikkelingen nauwgezet, terwijl de universiteit van Aken de techniek door ontwikkelt.

Demomodel

„In 2019 hebben we een demomodel neergezet bij onze stand op de InfraTech Rotterdam en gewoon gekeken hoe mensen reageerden.” Het is een grote beurs voor bouw-

projecten die betrekking hebben op weg- en waterbouw en daar werd het idee heel goed ontvangen. Gooimeer besluit de krachten te bundelen met Crux Engineering, een onafhankelijk adviesbureau op het gebied van geotechniek, geohydrologie en bodem. Ze richtten Energiedamwand Nederland op, krijgen een licentie voor de Benelux en startten een eerste pilot in Buurtschap De Zweth samen met de TU Delft, TU Eindhoven en Groep duurzaam opgewekt. De locatie is vlakbij de TU Delft. „Gewoon een paar huizen bij elkaar, direct aan het water waar we een aantal damwanden de grond in konden slaan en data konden verzamelen.”

Het systeem bestaat uit lussen van slangen die aan de achterzijde van de damwand (de walkant) zijn bevestigd. Door de lussen loopt water met wat antivriesmiddel dat opgewarmd wordt door het water aan de andere kant van de afscheiding. „Zo'n stalen wand geleidt de waterwarmte heel goed”, weet Stoelhorst.

De slangen zijn weer aangesloten op een ondergronds slangenstelsel dat helemaal doorloopt tot aan de woning of het gebouw. Dat pand mag maximaal een paar honderd meter van de waterkant af liggen. In het pand sluiten de buizen aan

op een warmtepomp die de warmte via compressie geschikt maakt voor verwarming of warm water. Zo'n pomp gebruikt daarvoor elektriciteit, net als een warmtepomp aangestuurd door warmte uit de lucht of de grond. „Je kunt hiermee eveneens voor koeling in de zomer zorgen. Je hoeft niet diep de grond in, vergeleken met bijvoorbeeld aardwarmte waarvoor je 1.500 tot 4.000 meter diep moet boren, wij zitten op maximaal 25 meter”, duidt hij de voordelen van de techniek die officieel TEO heet; Thermische Energie uit Oppervlaktewater.

Gesloten systeem

„Als de pomp de warmte aan het water heeft onttrokken, stroomt het weer terug naar de damwand en wordt daar opnieuw verwarmd.” Een volledig gesloten systeem; het water met antivries in de buizen komt niet in aanraking met het grondwater of de grond. Andere pluspunten: het verstoort de bodem niet doordat damwanden trillend of drukkend geplaatst worden, het heeft geen invloed op grondlagen of (grond)waterstromingen en is tegen geringe meerkosten aan nieuwe kademuren toe te voegen. Een groot voordeel van een heel andere orde: dit geeft geen 'landschaps- of horizonver-

i Greenchoice Energieprijs

De markt ziet de toegevoegde waarde; Energiedamwand Nederland won de NENnovation award 2020, de Waterinnovatieprijs 2021, de Innovative Energy Solution Award 2022 en datzelfde jaar de Greenchoice Energieprijs.

vuiling' zoals windmolens en zonnepanelen dat geven.

Waar ze dan wel op moeten letten: „Je moet goed opletten dat, als de beschikbare ruimte beperkt is, de riolering, elektrakabels en andere ondergrondse buizen geen ruimte krijgen.”

Verder is het een stil systeem



Aan het werk bij de jachthaven in Enkhuizen.

FOTO PAUL LAGRO

volgens de directeur. Bij de tweerjarige pilot in Buurtschap De Zweth is heel veel onderzocht. „Hoe dicht de buizen naast elkaar moeten lopen, de invloed van grondsoorten, bijvoorbeeld zand of veen, de diepte van het (grond)water en de temperatuur daarvan, hoe diep de wand de grond ingaat. Of we, als we honderd meter wand plaatsen, alle meters van het systeem moeten voorzien of dat dertig meter al genoeg is”, somt hij op. Natuurlijk de opbrengsten. „Toen het in februari 2021 zo koud was, was het grondwater en de bodem op vijftien meter diepte nog gewoon tussen de tien en vijftien graden warm en konden we dat gebruiken voor verwarmen. Dat lukt nooit bij een luchtwarmtepomp”, vertelt hij trots.

Vijftig jaar vooruit

Via vijf nieuwe pilots, medegefinancierd met subsidie van de Europese Unie, gaan ze meer data verzamelen.

Het zijn onderzoeken die hun rekenmodellen nog nauwkeuriger moeten maken of die de invloed van zout water en de getijden op het systeem in kaart moeten brengen. Want hoe meer data hoe beter de rekenmodellen. „Je kunt dan precies uitrekenen hoeveel het systeem onder die verschillende

omstandigheden en in verschillende seizoenen, oplevert. Dat rekenen we vervolgens door naar dertig tot vijftig jaar.”

Een damwand gaat wel honderd jaar mee, maar die vijftig jaar is genoeg: „Wat dan onze energiebronnen zijn weet nog niemand.” De energiedamwand is al toegepast bij de renovatie van de jachthaven in Enkhuizen en bij bedieningsgebouw het Swettehús in Leeuwarden. Daarnaast testen ze op de pilotlocaties een systeem dat op de buitenzijde van bestaande damwanden toegepast kan worden.

Amsterdamse kaden

De potentie is enorm. Denk aan de kades langs de Eem, Waal, Oosterschelde, het IJsselmeer, waterrijke steden als Amsterdam of Haarlem. Alleen al Amsterdam heeft circa 600 kilometer aan kadeconstructies, waarvan 200 kilometer aan renovatie toe is, weet Stoelhorst.

Of ze dan stenen kadewanden vervangen door stalen? „Achter die stenen zit meestal al een stalen wand”, legt hij uit. „Dat die grachtenpanden nog niet aangesloten zijn op het warmtenet is ook geen probleem. Over twintig jaar moeten ze dat wel zijn en dan ben je al de rekenmodellen. „Je kunt dan precies uitrekenen hoeveel het systeem onder die verschillende

„Nu zitten we jaren eerder bij een bouwproject om de tafel, dat was vroeger wel anders

geleverd voor de Blaricumse nieuwbouwwijk Blaricummeent. Daar zijn bijna elfhonderd woningen gerealiseerd. Stel nou dat we dit product toen al hadden? Dan hadden veel woningen nu 'gratis' energie uit het water dat door de dijk stroomt kunnen halen.”

Missionarissenwerk

Je moet weten dat dit er is, benadrukt hij. Vooral de partijen die betrokken zijn bij de energietransitie. Architecten, projectontwikkelaars, bouwbedrijven, energieleveranciers, de overheid, het zijn allemaal *stakeholders* van het consortium. „Vroeger schoven we pas drie maanden voor de aanvang van een bouwproject aan, nu zitten we al jaren eerder met partijen om tafel. Maar het is missionarissenwerk om het overal bekend te krijgen.”

Het mooie voor de ondernemer: „Staal heeft een vervuilende naam, hoe mooi is het dan dat je de CO₂-uitstoot binnen drie tot vier jaar compenseert met dit systeem.” Hij komt alleen wat uren in de dag te kort met alle nieuwe taken, zegt hij met een grote lach. Geeft niet, want energie krijgt hij er zeker van.

Yvonne Hulsbos

UITGELICHT
Reageren of tips?
Mail naar bijlagedirectie@mediahuis.nl

Hele jaar tuin vol kleur

Wil je het hele jaar een tuin vol kleur? Dat kan, met een beetje hulp van de IVN Bloeikalender.

Leuk voor jezelf, en voor de insecten. Voor tuin én balkon. Iedere maand zijn er wel bloeiers, ook in de winter, dat nectar en stuifmeel biedt. Door bloemen te zaaien en

planten te kiezen die elkaar opvolgen in bloei, houdt de tuin kleur. De bloeikalender is gratis te downloaden via: www.ivn.nl/natuurdownloads/bloeikalender/

Klimaatoplossingen

De podcast 'Stel je voor!' neemt de luisteraar mee in de wereld van verrassende klimaatoplossingen.

Laura van Ruten, oprichter van het Klimaatmuseum, gaat elke aflevering in gesprek met een maker en doener in de klimaatbeweging. Van straatkunstenaar tot kli-

maatadvocaat en van bioboer tot ruimtelijk ontwerper. De eerste twee afleveringen zijn nu te luisteren via www.klimaatmuseum.nl/podcast/

Vrijheid in tijden van klimaatverandering

Gaan duurzaamheid, democratie en vrijheid samen? Na afgelopen jaren in de samenhang tussen democratie, effectief klimaatbeleid, en vrijheid te zijn gekomen, maakt De Correspondent-journalist Jelmer Mommers de balans op met een Vrijheidscollage op 1 mei in Pakhuis de Zwijger in Amsterdam.

'In het klimaatdebat speelt het woord 'vrijheid' nu maar één rol: het is een argument tegen stevig ingrijpen. Nederlanders bepalen zelf wel hoe lang ze douchen, wat ze eten, en hoe ze hun huis verwarmen', licht Mommers toe. Tijdens zijn Vrijheidscollage wil hij een nieuwe benadering voorstellen,

een waarin vrijheid weer een ideaal is dat we aanroepen als we ergens vóór zijn. Dat we kiezen voor een leefbare aarde, niet omdat het moet maar omdat we dat willen.

Een (gratis) plek voor het college op 1 mei 20:00 uur is te reserveren via dezwijger.nl.



Jelmer Mommers.

FOTO ANP

Fork Ranger: eerste app met seizoenrecepten

'Invest in our planet' is dit jaar het thema van de internationale Earth Day op 22 april. Om mensen te helpen daadwerkelijk iets te doen, lanceert het team achter Fork Ranger nu de 'Fork Ranger app' om seizoensgericht te eten.

De bedenkers van Fork Ranger willen klimaatwetenschap vertalen naar verhalen en recepten 'zodat iedereen deel kan uitmaken van de oplossing'. 'Eten is de beste plek om te beginnen om-

dat het een heerlijke en goedkope oplossing is die we elke dag kunnen gebruiken.', lichten ze hun missie toe. De Fork Ranger app voor iPhone is beschikbaar in de App Store.