

P<sup>+</sup>  
SPECIAL  
Jaargang 16  
Week 16 | 2018

HVC adviseert gemeenten over transitie

# Energie uit water

# In dit water zit energie

Als er aan één ding in Nederland geen gebrek is, dan is het wel aan plassen, watergangen en gemalen. En dat is een groot geluk, nu de energietransitie op gang komt. De zon verwarmt ons oppervlaktewater 's zomers. Dat is op te slaan in de bodem en 's winters verder op te werken met warmtewisselaars en met warmtepompen. Zo kunnen we huizen en gebouwen verwarmen. In de winter kan precies het tegenovergestelde gebeuren: koud oppervlaktewater is bruikbaar om 's zomers te koelen. Water uit plassen dieper dan 15 meter trouwens ook. HVC kreeg de vraag van 46 gemeenten en waterschappen om te onderzoeken wat de mogelijkheden in eigen omgeving zijn. Uit de inventarisatie kwamen maar liefst 112 kansen.

## Wat is de potentie van energie uit water?

De inschatting is dat thermische energie uit oppervlaktewater kan voorzien in ongeveer 12 procent van de warmtevraag en 54 procent van de koudevraag in Nederland. Een temperatuurverschil van 3 tot 6 graden Celsius is al voldoende. Om rendabel te zijn moet er een minimale energievraag van 1000 gigajoule (GJ) zijn, bijvoorbeeld een datacentrum of een forse woonwijk, op minder dan een kilometer afstand van de plas of waterloop. >

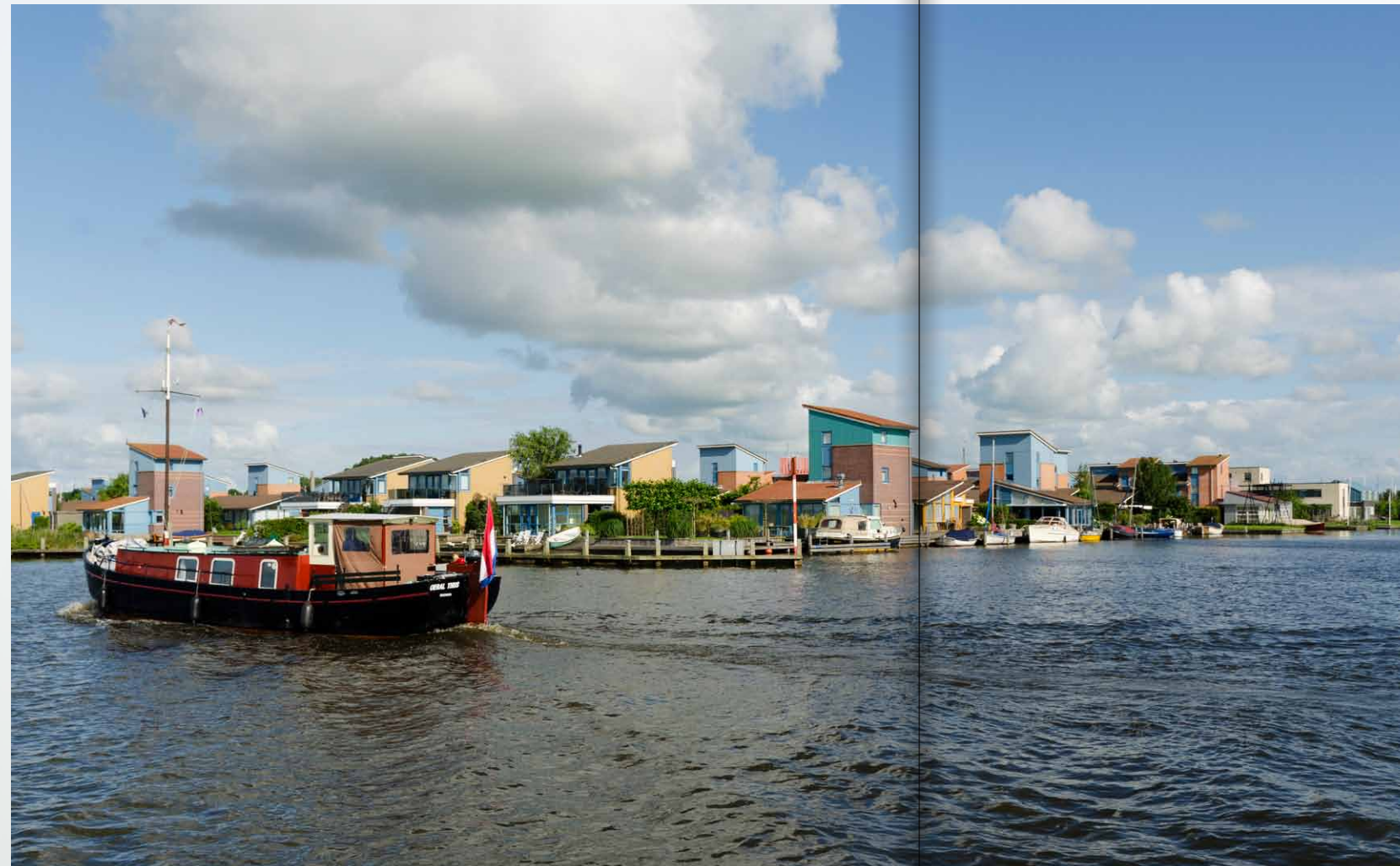
In de toekomst kunnen woonwijken die langs het water liggen daar hun warmte en vooral hun koeling uit halen.

>

Zomaar beginnen als er een leuk project voorbij komt? Bijvoorbeeld een bedrijf dat restwarmte van de koeling aan de naastgelegen wijk wil aanbieden? Het is verleidelijk. Maar toch: niet doen. Dat zegt Herman Verhagen (1954), adviseur duurzame energie van HVC. Veel gemeenten hebben wel een energiebeleid, maar geen warmtebeleid. Energie gaat meestal over elektriciteit, niet over het vraagstuk: hoe gaan we van gas los? Op dit gebied is een inhaalslag nodig, want in 2050 moet de gebouwde omgeving aardgasvrij zijn. Verhagen signaleert dat veel gemeenten het lastig vinden om vast te stellen welke vragen zij zichzelf moeten stellen in het kader van verduurzaming van de warmtevoorziening. En in welke volgorde. “Het is ook complex”, aldus Verhagen. Hij adviseert een viertrapsraket af te steken. “Begin met het op papier zetten van de verschillende bouwstenen van warmtebeleid. Op basis daarvan kan de gemeenteraad uitgangspunten voor het warmtebeleid formuleren.” Daarna kan er naar de Warmte Transitie Atlas worden gekeken. Daarin wordt aan de hand van gebiedsgegevens inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden er zijn om op wijkniveau de warmtevoorziening te verduurzamen.

Verhagen stelt: “Deze atlas kan als een digitale praatpaal fungeren. Je kunt er het gesprek met tal van stakeholders mee voeren: netbeheerders, woningcorporaties, wijkinitiatieven.” Zijn deze drie stappen eenmaal doorlopen (opstellen referentiekader, bestuderen Warmte Transitie Atlas en voeren van stakeholderoverleg) dan pas kan een Warmtetransitieplan worden geformuleerd. Zo’n plan geeft inzicht in de lokale beleidsopgave, de doelstellingen en de aanpak van het lokaal warmtebeleid en vertaalt dit in een uitvoeringsprogramma. Verhagen, samenvattend: “De bouwstenen zijn dus communicatie, participatie en draagvlak organiseren.”

Verhagen loopt als duurzaamheidsexpert al lang mee. Hij wijst op het gevaar dat experts en overheden onderling bepalen wat er met een wijk moet gebeuren zonder de bewoners daar mee te nemen. “Als je eerst een kant-en-klaar warmteplan maakt en vervolgens in een wijk naar binnen gooit, heeft dat hetzelfde effect als een handgranaat. Die ontploft.” Hij maakt een vergelijking met de planning van kerncentrales in de jaren tachtig van de



## Hoe maak ik warmtebeleid?

vorige eeuw en windturbines op land vanaf begin deze eeuw. Daar werden fouten gemaakt. “Plannen top-down in een lokale gemeenschap naar binnen gooien, mobiliseert slechts weerstand. Het is belangrijk vooraan in het planningsproces te investeren door daar inwoners bij te betrekken. Dat is beter dan achteraf geconfronteerd te worden met de boosheid van burgers.”

**Maar wie gaat dat doen?** De eerste ervaringen van Verhagen zijn reden tot zorg. “Amsterdam en Utrecht zijn grote steden met een grote staf. Maar ik kom ook in gemeenten waar een enkele ambtenaar deze klus moet klaren in drie, vier dagen per week. Daarin moet alles gedaan worden wat met duurzaamheid te maken heeft.

En dat is een hele opgave. Het Klimaatakkoord van Parijs is heel snel ingedaald naar het lokale niveau. Het Rijk zegt tegen gemeenten: jullie voeren de regie. Maar de opdracht is wel zodanig dat er vervolgens op regionaal en provinciaal niveau afstemming nodig is. Je kunt niet zomaar pijpen en leidingen naar plassen en gemalen gaan aanleggen. De Waterschappen moeten daarin ook meegaan. De kunst is om het een met het ander te verbinden. Maar bovenal: verbinding leggen met de sociale en emotionele infrastructuur van mensen, de inwoners. Dat luistert nauw. Als de warmtetransitie érgens kwetsbaar is, is het daar. Gemeenten zijn bij uitstek geroepen om daarin regie te voeren en wijkinitiatieven te faciliteren.”

e-mail: [h.verhagen@hvcgroep.nl](mailto:h.verhagen@hvcgroep.nl)

## Hoe maak ik energie uit oppervlaktewater?

Hogere Energie Technologie aan de Hogeschool Utrecht ervaring opdeed bij grote wereldwijd opererende specialisten als Xylem Water Solutions. “Ik heb een reekensom gemaakt voor een openluchtzwembad, geopend van april tot oktober. De kosten voor verwarming met gas lopen nu op tot 30 duizend euro per jaar. Stap je over op energie uit oppervlaktewater, dan kom je een-derde lager in verwarmingskosten uit.” Door het oppompen van de bovenste en dus warmste laag water uit een nabijgelegen water, vraagt een warmtepomp niet zoveel stroom meer. “Een bijkomend voordeel is dat de waterkwaliteit beter blijft wanneer je het warmste oppervlaktewater afzuigt. Er is minder groei van bacteriën en algen.”

Heeft een gemeente het geluk om een diepe plas van minstens 15 meter in de omgeving te hebben, dan kan het water juist dienen voor koeling. Op deze diepte blijft de temperatuur op 5 graden Celsius. “Heel plezierig voor kantoren, distributiecentra of datacentra die heel wat koeling vragen”, stelt Van Schie. “In de toekomst zou je naar de omgeving moeten kijken wanneer een vestigingsplaats wordt gezocht. Dat gaat geld opleveren, en een forse verduurzaming.”

Geothermie is ook een kans, maar vraagt grote investeringen. Er is een wijk van 4000 woningen nodig om uit de kosten te komen. Ideaal is natuurlijk zo’n project te combineren met een nieuwe wijk. Goed geïsoleerde woningen vragen niet of nauwelijks energie meer. Dat is natuurlijk ook gunstig voor het toepassen van thermische energie uit water.

**Van Schie presenteerde** eind vorig jaar alle mogelijkheden om gebruik te maken van energie uit oppervlaktewater voor de aandeelhouders van HVC, 46 gemeenten en zes waterschappen bij elkaar. “Daar kwam de vraag uit



Marten van Schie, deskundige op gebied van thermische energiewinning uit oppervlaktewater: “In de toekomst zou je voor een distributiecentrum met veel vraag naar koeling moeten kijken of er een diepe plas te vinden is.”

om verder te helpen.” Inmiddels heeft hij een spreadsheet op zijn computer staan waarop de kansen in alle gemeenten zijn geïnventariseerd. “We zien 112 kansen om gebruik te maken van de energie uit water. Dit is voldoende voor zo’n 70 duizend huishoudens.” HVC is deze opties met de eerste groep gemeenten concreet aan het uitwerken. Van Schie: “We hebben de kennis in huis. En we hoeven er geen geld aan te verdienen. HVC is een publiek nutsbedrijf, waar financieel rendement niet het doel is.”

e-mail: [m.vanschie@hvcgroep.nl](mailto:m.vanschie@hvcgroep.nl)

**Website**  
**HVC**

+ TEKST JAN BOM  
+ FOTOGRAFIE MISCHA KEIJSER EN P+  
+ ART DIRECTION BUREAU BOUDEWIJN BOER EN STUDIO 10  
+ UITGEVERIJ ATTICUS BV  
+ [WWW.P-PLUS.NL](http://WWW.P-PLUS.NL)