

Anderen over Varende Warmte

Het ministerie van Infrastructuur vindt Varende Warmte een origineel idee dat laat zien dat de binnenvaart relatief eenvoudig een oplossing kan bieden voor transport. Ook over kortere afstanden, zeker als begin- en eindlocatie nabij het water liggen. Marc van der Steen van de RebelGroup (platform voor maatschappelijk betrokken ondernemers dat adviseert, investeert en realiseert): „Van de duurzame energievormen wind, warmte en zon is warmte de kosteneffectiefste manier om de duurzaamheidsdoelstellingen van de overheid te bereiken. Dit concept maakt warmte nog efficiënter, omdat je geen nieuwe investeringen nodig hebt voor de relatief dure aanleg

van warmte-infrastructuur. Het idee is zeker haalbaar, al moeten er nog wel stappen gezet worden in de ontwikkeling van het juiste faseovergangsmateriaal.” Robert de Boer van Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN): „We zijn zeer enthousiast over het innovatieve concept Varende Warmte. Het nieuwe is dat je het warmteoverschot kunt verplaatsen en dus niet langer gebonden bent aan één industriële locatie. Want je hebt niet de zekerheid dat een industrieel proces tot in lengte van jaren op die plek warmte ‘over’ heeft. Met Varende Warmte kun je op meer locaties warmte ophalen en haar op verschillende plekken weer afleveren.”



De binnenvaart kan relatief eenvoudig een oplossing kan bieden voor transport, ook over kortere afstanden. Foto RD, Anton Dommerholt.

Met restwarmte het schip in

tekst Jeannette van Ditzhuijzen

Al eeuwenlang transporteert de mens energiebronnen over water. Eerst was het hout, toen kolen, vervolgens olie en aardgas, en binnenkort gaat industriële restwarmte het schip in. Van het industrieterrein naar een stadswijk, waar het de warmte afgeeft aan het stadswarmtenet. Dat bespaart tot 80 procent aan CO₂-uitstoot.

Soms zie je ze staan, enorme koeltorens bij industriële complexen. Ze koelen het vaak kokendhete water of de stoom die niet wordt gebruikt, waarna deze restwarmte in de lucht of het water verdwijnt. Allemaal energie die verloren gaat; sterker nog, er is energie nodig om de restwarmte te koelen.

Daar is inmiddels het een en ander op bedacht. Zo staan er soms kassen in de buurt, of een kantorenwijk, waar de restwarmte via een leiding heen wordt geleid. Maar voor een warmtenet in een

verderop gelegen woonwijk is de afstand vaak te groot. Want met een leiding langer dan 15 kilometer is het gebruik van restwarmte niet meer rendabel. Daarvoor is de aanleg van leidingen nu eenmaal te kostbaar.

Daarnaast willen maar weinig industrieën een leveringsgarantie voor restwarmte geven. Want als de fabriek een weekje op halve kracht draait, of zelfs stilligt, kan zij niet aan de leveringsverplichting voldoen. Dan wordt de leiding dus niet gebruikt.

Maar het moet toch mogelijk zijn om restwarmte op grotere afstan-

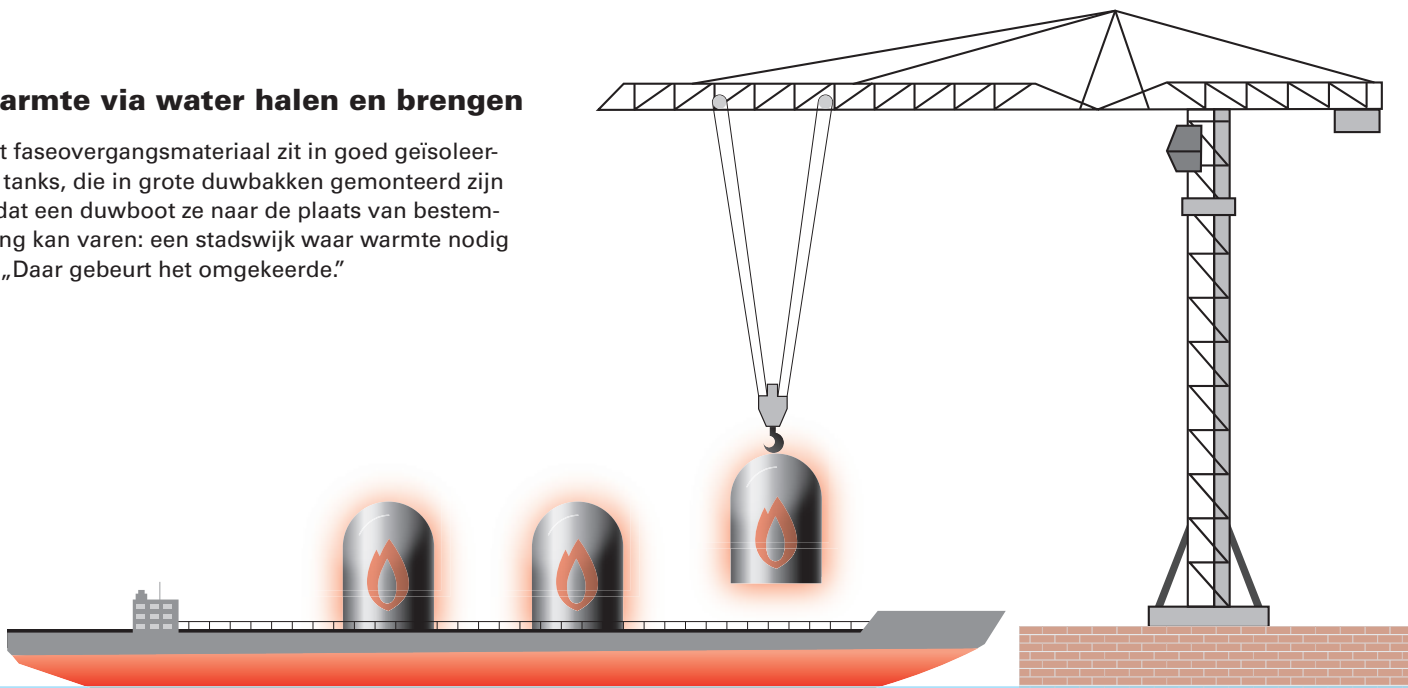
den te gebruiken, vonden ze bij adviesbureau DWA, gehuisvest in een zeer energiezuinig hoofdkantoor te Bodegraven. Egbert Klop van DWA: „Industrieën liggen vaak aan open water, net als veel steden met een warmtenet. Dus gaan we varen met de restwarmte; van de industrie naar stadswijken. Doordat je geen leiding nodig hebt, ben je flexibeler: je hoeft de restwarmte niet constant van één en hetzelfde bedrijf af te nemen en ze hoeft ook niet altijd naar dezelfde plek vervoerd te worden.”

Als leek probeer je je dat voor te stellen. Warmte verplaatsen? Die



Warmte via water halen en brengen

Het faseovergangsmateriaal zit in goed geïsoleerde tanks, die in grote duwbakken gemonteerd zijn zodat een duwboot ze naar de plaats van bestemming kan varen: een stadswijk waar warmte nodig is. „Daar gebeurt het omgekeerde.”



koelt toch af? Nee, want dat is nu juist het briljante van dit idee. Er bestaan stoffen –faseovergangsmaterialen genoemd– met de eigenschap dat ze warmte opnemen, vasthouden en weer afgeven (zie kader “Zout, suiker en vet”). „Vergelijk het met het opladen van een accu. Je laadt het materiaal als het ware op en de warmte blijft erin zitten; dagenlang, indien nodig.”

Het faseovergangsmateriaal zit in goed geïsoleerde tanks, die in grote duwbakken gemonteerd zijn zodat een duwboot ze naar de plaats van bestemming kan varen: een stadswijk waar warmte nodig is. „Daar gebeurt het omgekeerde. De warmte wordt weer aan het speciale materiaal onttrokken, waarbij de warmte op hetzelfde niveau blijft van bijvoorbeeld 90 graden Celsius. Die warmte gaat het warmtenet in.”

Het idee is niet helemaal nieuw. In Duitsland wordt er op deze manier al restwarmte opgeslagen in tankcontainers die per vrachtauto worden vervoerd. Nadelen zijn de geringe schaalgrootte (ongeveer de warmtevraag van een halve woning per jaar) en de lage tem-