



DRINKWATER KOMT VOORLOPIG NIET VAN HET DAK

Als zonnepanelen op het dak stroom leveren, waarom dan niet regen opvangen om zelf drinkwater te maken? Het lijkt zo logisch: regen is schoon, valt in overvloed en is nagenoeg gratis te gebruiken. Helaas: drie keer niet waar, concludeert KWR na een literatuurstudie. Sterker nog, er zitten forse risico's aan. Toch is niet iedereen overtuigd.

Tekst Hans Oerlemans
Beeld iStockphoto



Over regenwater zijn veel mythes in omloop, volgens onderzoeker Roberta Hofman-Caris van KWR Watercyclus Research Institute. “Mensen denken dat het een soort ongerept natuurproduct is. Vergeet het maar. Een regenbui spoelt de lucht voor negentig procent schoon van vervuiling als fijnstof, rookgassen en de uitstoot van industrie en landbouw. Stoffen die bovendien over grote afstanden worden verplaatst. Als de regen vervolgens op een dak valt, komt er nog allerlei bacteriologische vervuiling bij zoals van vogelpoep. Maar ook zink en lood van de dakbedekking kunnen oplossen in water. Het komt allemaal in je regenpijp terecht.” Dat mag zo zijn, maar vervuild water valt toch te zuiveren? “Zeker, met een membraamfilter hou je veel tegen. Alleen, dat zijn kwetsbare systemen. Filters kunnen stuk gaan door fijn zand of er hopen zich bacteriën op. Om veilig te drinken, moet je het water echt heel frequent laten analyseren en dat is peperduur. Je merkt niet dat water vervuild is. Ook al ziet een idyllisch beekje in het bos er nog zo schoon en helder uit. Ik zou er niet uit drinken. Het kan vol zitten met bacteriën, virussen of parasieten.”

KRITISCHE KLANTEN

KWR heeft eind 2017 een literatuuronderzoek uitgevoerd naar ‘drinkwater maken uit regenwater’ in samenwerking met de waterbedrijven Waternet en Oasen. Zij krijgen kritische vragen van klanten als: Waarom niet regen als bron voor drinkwater gebruiken in plaats van oppervlaktewater van ver halen en zuiveren? Hoe duurzaam is dat? Tot nu toe had men daar geen een op onderzoek gefundeerd antwoord op. Vandaar deze studie. KWR werkt nu aan een vervolg waarbij de milieueffecten worden vergeleken van centraal en decentraal drinkwater produceren.

Waterbedrijven willen tevens in kaart brengen wat het betekent voor de bedrijfsvoering als klanten zelf in groten getale neerslag gaan opvangen en gebruiken. Minder afname leidt tot hogere kosten per liter. Minder snelle doorstroming kan de waterkwaliteit in gevaar brengen. Tegelijkertijd moet het waterbedrijf in tijden van langdurige droogte wel alle consumenten van voldoende water kunnen blijven voorzien.

FIRST FLUSH

Stel dat met nieuwe sensoren en verfijnde technieken kleinschalige zuivering wèl verantwoord en betaalbaar te doen is. Zou dan honderd procent zelfvoorziening mogelijk zijn? Hofman-Caris: “Nee, ook dat is een mythe. Met cijfers van het KNMI hebben we berekend dat op een gemiddeld dak van een gezinswoning op jaarbasis veel te weinig water valt om aan de behoefte van de bewoners te voldoen. De eerste aanvoer van dakwater tijdens een regenbui - first flush - is bovendien onbruikbaar door de sterke vervuiling. Volgens onze berekening kan het dak circa 25 procent van de waterbehoefte van een gemiddeld gezin dekken. En wat als er wekenlang geen regen valt? Om droge perioden te kunnen >



Roberta Hofman-Caris

‘De eerste aanvoer van dakwater tijdens een regenbui is onbruikbaar door de sterke vervuiling’



overbruggen, is een fors reservoir nodig, zeker als je dan ook de tuin wilt sproeien. Nee, afkoppelen van het drinkwaternet is een illusie. Ook als je weinig water afneemt, moet je toch bijdragen aan het in standhouden van het leidingnet. Zelf produceren wordt zo een dure hobby.”

GRIJS WATER IN VLAANDEREN

Dan zijn er nog de Drinkwaterwet en het Drinkwaterbesluit. Particulieren mogen weliswaar in hun eigen drinkwater voorzien, maar dit ‘water van het huis’ mogen ze niet aan anderen serveren, laat staan erin handelen. Men mag zelf het risico nemen, maar dit niet doorzetten aan derden. Dan blijft alleen over: neerslag opvangen en gebruiken als huishoudwater. In Vlaanderen is het inmiddels verplicht om bij nieuwe woningen een systeem te installeren voor de opvang, opslag en het gebruik van regenwater voor toilet, wasmachine en tuin. Nederland heeft slechte ervaringen met ‘grijs water’. Rond 2000 voerden waterbedrijven zes proefprojecten uit in nieuwe wijken met een tweede leidingnet voor huishoudwater. In 2002 kregen tweehonderd bewoners van de wijk Leidsche Rijn bij Utrecht darmklachten omdat de systemen voor drink- en huishoudwater per abuis verbonden waren. Snel daarna stopte waterbedrijf Hydron definitief met de proef. In dezelfde tijd beëindigden waterbedrijven ook elders vergelijkbare experimenten. VEWIN concludeerde destijds dat de proef in alle opzichten was mislukt: geen milieuwinst, hoge kosten en risico’s voor de volksgezondheid.

Ook gebruik van grijs water door particulieren kent risico’s, volgens Hofman-Caris. “Het circuit voor huishoudwater moet altijd verbonden blijven met het drinkwaternet. Ook in tijden van droogte wil je immers de was doen en het toilet doorspoelen. Als de tank met huishoudwater leeg raakt, zal er automatisch drinkwater instromen om het niveau op peil te houden. En daar zit een zwakke schakel. In Vlaanderen gebeurt het regelmatig dat mensen door een defect of door foutief gebruik vervuild water drinken en daar behoorlijk ziek van worden. Je hoeft in de zomer maar per ongeluk een kinderswembadje met huishoudwater te vullen.”

ALS ELKE DRUPPEL TELT

Het KWR-onderzoek laat zien dat de particuliere route voorsnog moeilijk begaanbaar is, maar zouden de waterbedrijven zelf regenwater kunnen opvangen om drinkwater van te maken? Hofman-Caris: “Ja, dat is een meer reële optie. Zeker als het onderdeel uitmaakt van een plan voor de algehele watercyclus in een gebied. Neerslag opvangen betekent dat het riool minder zwaar wordt belast en de kans op overlast bij hevige regenbuien afneemt. Zo kun je op een reële businesscase uitkomen.”

In Kerkrade staat een experiment - Superlocal - op stapel voor decentraal waterbeheer in een te renoveren buurt met circa 250 woningen. Drinkwaterbedrijf WML en Waterschap Limburg werken hierbij samen met onder meer de gemeente en woningcorporatie Heem-Wonen. Als voldoende subsidie beschikbaar komt, krijgt de nieuwe buurt een experiment met een gesloten waterkringloop.

Elders in de wereld waar water schaars is en elke druppel telt, bestaan al eeuwenlang systemen om regenwater op te vangen en voor droge tijden op te slaan. Klimaatverandering maakt dit nog urgenter. In Nederland werd die noodzaak nooit zo gevoeld. Hier was het juist zaak overtollig water af te voeren in plaats van vast te houden.

Toch zien waterbedrijven groeiende problemen bij hun innamepunten zoals verzilting en illegale lozingen door industrie en landbouw. Regelmatig moet de waterinname tijdelijk worden stopgezet. Ook dreigt bij een lage waterstand in de rivieren de concentratie ver-

‘Om veilig te drinken, moet je het water echt heel frequent laten analyseren en dat is peperduur’

vuilende stoffen onverantwoord hoog te worden. Allemaal redenen om onderzoek te doen naar alternatieve bronnen zoals regen. Hofman-Caris: "Nu is de levering van drinkwater nog voor honderd procent veilig en verzekerd. Maar beter tijdig anticiperen op mogelijke haperingen in de toekomst, dan voor voldongen feiten te komen staan." |

'ZELFVOORZIENING IS MOGELIJK EN VEILIG'

Groot pleitbezorger van zelf drinkwater maken is Albert Jansen (Water Innovation Consulting). Hij heeft het systeem Hemels(s)water ontwikkeld dat nu in de testfase verkeert. Na proefopstellingen onder meer bij de universiteit van Leuven starten dit voorjaar pilots in de Randstad en Gelderland.

De eerste resultaten wijzen volgens Jansen uit dat het geproduceerde drinkwater veilig is.

Hij zet dan ook vraagtekens bij de uitkomsten van de KWR-studie. "Regenwater moet je niet ongezuiverd drinken, daar ben ik het mee eens. Het bevat inderdaad meer bacteriën dan de drinkwaterriichtlijn toestaat. Maar met een UF-membraan haal je bacteriën en virussen eruit. Dezelfde membranen gebruiken ziekenhuizen om legionella-besmetting te voorkomen."

"Ook stelt KWR dat er gemiddeld te weinig regen valt op een gemiddeld dak voor een gemiddeld gezin. Dat is misschien zo, maar we leven niet allemaal gemiddeld. In mijn wijk in Utrecht woont 73 procent van de mensen alleen. Zij hebben een veel kleinere watervraag dan een gezin met kinderen. Bovendien kun je de waterafname beperken met zuinige douches en hergebruik van grijswater."

Zuiver water

Jansen vindt de studie onnodig alarmerend. Toch blijft het de vraag waarom particulieren überhaupt een systeem als Hemels(s)water zouden installeren? Voor welk probleem is dit een oplossing? "Uniek voordeel van regenwater boven grond- en oppervlaktewater is dat er geen resten van medicijnen, hormonen, pesticiden en toxische afvalstoffen inzitten. Dit is een toenemend probleem. Nederlands drinkwater is nog steeds goed, maar het kan beter."

Bij analyses van het Nederlands drinkwater worden de door Jansen genoemde stoffen nog altijd in zeer kleine hoeveelheden aangetroffen. Zo halen de rwzi's zestig tot zeventig procent van de medicijnresten uit het afvalwater en de drinkwaterbedrijven negentig procent uit hun productiewater. Wel kan door vergrijzing en klimaatverandering de concentratie toenemen. Daarom wordt gewerkt aan uitbreiding en verbetering van de zuiveringscapaciteit.

Uit de hemel

Jansen ziet vooral een toekomst voor Hemel(s)water bij nieuw te ontwikkelen duurzame woonwijken. In de bestaande bouw en zeker in stedelijk gebied met gestapelde woningen en torenflats zijn de praktische problemen groter dan de mogelijk voordelen. "Nieuwe wijken zullen volledig zelfvoorzienend worden voor energie en water. Dat is technisch goed te realiseren. Door substantieel regenwater af te vangen, stroomt er minder naar het riool en de afvalwaterzuivering. Dat betekent een kostenbesparing en voorkomt wateroverlast tijdens extreme buien."

"Bij lokaal drinkwater maken, kunnen de waterbedrijven een rol blijven spelen als dit op de schaal van een buurt of wijk gebeurt. Laat ze hun expertise inzetten bij het beheer van installaties. Misschien moet de sector nog aan het idee wennen, maar het lijkt mij een logische ontwikkeling. We halen onze energie niet meer uit bronnen ver weg, waarom dan nog wel ons water over vele kilometers transporteren als het uit de hemel valt?"



Albert Jansen

'Waarom water over vele kilometers transporteren als het uit de hemel valt?'