



BERT PALSMA OVER BESPAREN EN TERUGWINNEN VAN ENERGIE IN DE WATERKETEN:

## BIG WINS VS. QUICK WINS

STOWA heeft een studie afgerond naar het besparen en terugwinnen van energie uit de waterketen. De studie komt op een goed moment, want energie is *hot*. Dat kun je voor de waterketen letterlijk nemen; huishoudens en bedrijven lozen jaarlijks enorme hoeveelheden warm water in de keten. En warmte = energie. Het terugwinnen en hergebruiken ervan biedt enorme kansen, aldus de opstellers van de studie. Maar hoe kun je warmte het best uit de waterketen halen? En wat kunnen waterschappen zelf doen? Waterketencoördinator Bert Palsma bespiegelt.

In de studie is berekend dat er jaarlijks ongeveer 88 PetaJoule omgaat in de waterketen. Ter vergelijking: de gezamenlijke huishoudens verbruiken jaarlijks ruim 400 PetaJoule\*. Het kleinste deel van deze 88 PJ, 7,5 PJ/jaar, is operationele energie, aldus Palsma: 'Het gaat om de energie die nodig is om de waterketen te laten functioneren. Daarbij moet je denken aan het verpompen en beluchten van afvalwater. Vooral dat laatste kost veel energie.' Zestien PetaJoule is chemische energie. Het is energie die ligt opgeslagen in chemische verbindingen in het water. Je kunt het eruit halen via slibgisting, in de vorm van biogas. Deze twee vallen echter in het niet bij de hoeveelheid thermische energie die we jaarlijks in de vorm van warm afvalwater aan de waterketen toevoegen. Bert: 'Dat gaat om ongeveer 65 PetaJoule. Daar zitten wat betreft de energiereductie en -terugwinning de *big wins*.'

### HR-KETEL

Maar een *big win* is niet automatisch een *quick win*, tempert Palsma het enthousiasme. Onder meer omdat je het terugwinnen en hergebruiken van warmte in tijd en plaats bij elkaar moet zoeken: 'Opslaan kan wel, maar dat kost energie. En daarmee raak je weer een flink deel van je aanvankelijke winst kwijt.' Toch zijn er wel degelijk mogelijkheden. Een eenvoudige douchewarmtewisselaar in huis zorgt ervoor dat warm doucheafvalwater direct wordt gebruikt om het toevoerwater naar de HR-ketel

voor te verwarmen. Bert: 'Het gaat maar om een paar graden, maar op die manier hoeft je ketel veel minder hard te werken. Een normaal huishouden heeft het apparaat binnen drie tot vijf jaar terugverdiend. Het is een prima investering bij nieuwbouw van een woning of als je je badkamer gaat verbouwen.'

### REGIE

Op individueel niveau rendeert de douchewarmtewisselaar uitstekend. Maar Bert Palsma wijst erop dat het terugwinnen van warmte uit de waterketen pas echt aantikt als je het op veel grotere schaal toepast. 'Een gemeente kan bijvoorbeeld grote warmtewisselaars in het riool zetten. Een waterschap kan hetzelfde doen op een zuivering. Nadeel hiervan is dat het afvalwater - naarmate je verder weg komt van de bron - steeds meer warmte verliest. Het wordt daarmee steeds lastiger de resterende warmte te oogsten en er geschikte toepassingen voor te vinden. Hier geldt: hoe warmer het water, hoe meer je ermee kunt doen.' Bovendien komt er bij dit soort oplossingen volgens Palsma de nodige regie kijken, want het terugwinnen van warmte kun je natuurlijk maar één keer doen. 'Stel je voor dat een gemeente of waterschap net een grote investering heeft gedaan in warmtewisseling. Op dat moment besluit het Rijk het plaatsen van douchewarmtewisselaars bij huishoudens grootschalig te subsidiëren. Dan heb je wel een probleem.'

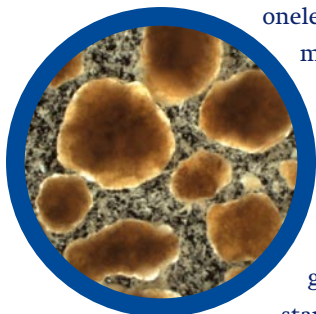
\*) Bron: Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/overhetclo/>

De waterketencoördinator van STOWA verwacht uiteindelijk het meest van het op grotere schaal toepassen van individuele warmtewisseling. Sinds begin van dit jaar mogen douchewarmtewisselaars worden meegenomen bij het nemen van maatregelen om te voldoen aan opgelegde energie-prestatienormen (EPC-normen) voor nieuwbouwwoningen. 'Ik verwacht dat projectontwikkelaars en aannemers mede om deze reden douchewarmtewisselaars steeds vaker en op grotere schaal gaan inzetten.'

#### KOUDER AFVALWATER

Hoe mooi het terugwinnen van thermische energie via douchewarmtewisselaars ook is: waterschappen hebben er natuurlijk weinig aan bij het vinden van besparings- en terugwinmogelijkheden om te voldoen aan gemaakte energieafspraken. Sterker nog: mogelijk gaat warmterugwinning ten koste van de zuiveringsprestaties, omdat rwzi's dan kouder afvalwater binnenkrijgen. Momenteel doet STOWA daar dan ook onderzoek naar. Desondanks is Bert Palsma niet pessimistisch. Waterschappen kunnen volgens hem om te beginnen van alles doen om de benodigde hoeveelheid operationele energie te reduceren. Bijvoorbeeld door het slimmer beluchten van afvalwater, waar STOWA praktijkonderzoek naar doet. 'Het levert geld op, het is goed voor het milieu en het is relatief eenvoudig te realiseren, want je bent als waterschap niet afhankelijk van andere partijen. Quicker kan eigenlijk niet.'

Andere, verdergaande mogelijkheden zijn onder meer het verbeteren van afvalwatertransportsystemen (zie CAP-WAT) en overstappen op energiezuinige zuiveringstechnieken. Bert: 'Er komen nieuwe concepten aan, die niet alleen veel kwaliteit leveren, maar ook energiezuinig zijn. Denk aan de Energiefabriek, waarbij je het operationele energieverbruik terugdringt en de mogelijkheden voor het terugwinnen van (chemische) energie beter benut. Ook de aerob korrelslibtechnologie Nereda is veelbelovend. De zuiveringsprestaties zijn uitstekend, en het proces kost veel minder energie. De wins worden groter met iedere stap die je zet, maar je moet er ook steeds meer voor doen en de investeringen worden steeds forser. Het is in ieder geval van groot belang dat waterschappen bij het doen van grote investeringen de factor energie meenemen als belangrijk keuzecriterium. Tegelijkertijd moeten zij de gehele (afval)waterketen in het vizier houden.'



**STOWA heeft onlangs Arbotheek 2.0 gelanceerd, een centraal informatiepunt op het gebied van arbeidsomstandigheden en waterbeheer. De nieuwe Arbotheek bevat zo'n 2000 documenten van waterschappen, uiteenlopend van werkinstructies en veiligheidsprocedures tot strategische Arbo-plannen. Deze zijn te raadplegen via het internet.**

De nieuwe Arbotheek is natuurlijk niet de uitvinding van de eeuw, relateert adviseur Arbo & Veiligheid Hollands Noorderkwartier Ruud Buren. Maar het is volgens de Arbotheek-moderator wel een zeer doelmatige en effectieve manier om het eigen Arbo-beleid vorm te geven en op een hoger plan te brengen. 'Zie het vooral als een zeer goed gevulde bibliotheek, waarin waterschappen snel en eenvoudig heel veel relevante informatie kunnen vinden over arbeidsomstandigheden en veiligheid in relatie tot het werk. Je hoeft op die manier niet steeds zelf het wiel uit te vinden, maar je kunt je voordeel doen met het werk dat collega-waterschappen al op het gebied van arbo



en veiligheid hebben verricht. Bovendien kun je via de Arbotheek makkelijk in contact komen met waterschapscollega's die bezig zijn met dezelfde dingen als jij.'

#### BEWUSTE KEUZE

De Arbotheek 2.0 is de opvolger van de eerste Arbotheek die vijf jaar geleden uitkwam, vertelt Wim Wiessner. Wim is preventiemedewerker bij Waterschap Brabantse Delta en was als voorzitter van twee begeleidingscommissies nauw betrokken bij de ontwikkeling van beide versies: 'We hebben de Arbotheek ten opzichte van de vorige versie geactualiseerd. Bovendien is de scope verbreed naar alle werkterreinen van het waterschap. De oude Arbotheek richtte