

MARK BOEREN VAN PATHEMA OVER DE TOEKOMST VAN WATERTRANSITIE

# Aanjager van chemievrij en circulair koelen

De energietransitie is inmiddels in volle gang en heeft momenteel ieders aandacht. Maar met langdurige droge periodes dreigt nu ook in Nederland schoon drinkwater snel een schaars goed te worden. Bij de grote industrie worden miljoenen liters drinkwater gebruikt, met name voor industriële koeling, zoals bij grote datacenters, de voedingsindustrie en de zware industrie. Maar hoe verander je dat op korte termijn? CEO Mark Boeren van Pathema legt uit waarom het chemievrij en circulair koelen van industriële processen de toekomst is in de watertransitie. *Tekst: Erik Cordes*

Het verhaal van Pathema begint in 2008 met het importeren van waterbehandeling voor ijsbanen. Mark Boeren: "Mijn oom was coach van het nationaal ijs-hockeyteam en dat opende deuren. Door het water te ontgassen met vortextechnologie konden we goedkoper ijs maken tegen een hogere kwaliteit. Dat was een makkelijk verdienmodel, maar het aantal ijsbanen in de Benelux is beperkt. We wisten dus ook dat dit model eindig was. We hebben 85% van de ijsbanen voorzien van zo'n systeem. In deze periode kwamen we erachter dat we met onze behandelingsmethode meer konden dan alleen effectiever koelen. De koeltorens bleken na installatie van onze systemen veel minder last te hebben van kalkaanslag. Dit zijn we samen met de TU Eindhoven verder gaan onderzoeken. Als gevolg daarvan hebben we in 2010 een prototype gebouwd voor koelwaterbehandeling voor andere industriële takken en zijn we verder gegaan met het aanbieden van circulaire koelwateroplossingen."

## Wat maakt het circulair?

"Door onze innovatieve IVG-CT koelwateroplossing is het mogelijk om

in drie stappen op een eenvoudige manier 100% chemievrij circulair te koelen. Dit doen we door afvalwater uit grote industriële installaties of uit de regio geschikt te maken als koelwater. Ook het afvalwater uit de koelinstallatie zelf wordt opnieuw gebruikt. Daarmee hebben we een systeem dat voor 90% circulair draait en voldoet aan onze missie



Mark Boeren

van reduce, re-use, recycle. We zijn bezig met verdere ontwikkeling om dit te verbeteren tot 98%. Bij onze oplossing is er geen sprake van risico's of hoge kosten en de effectiviteit bewijst zich al in verschillende industriële regio's, waaronder het Botlekgebied in Rotterdam."

## ZO ZIEN DE STAPPEN ERUIT

### Stap 1: intensieve voorfiltratie

"Door intensieve voorfiltratie wordt 80% van het afvalwater hergebruikt. Het restant wordt afgevoerd naar de waterzuivering. Die zijn hier erg blij mee, want het is veel efficiënter om ingedikte massa te zuiveren dan verdunde massa."

### Stap 2: koelwaterbehandeling

"Het gezuiverde water komt in de Pathema koelwaterbehandelingsinstallatie. Deze werkt op basis van onze gepatenteerde Industrial Vortex Generator-Circulation Technology (IVG-CT). Dit proces zorgt ervoor dat kalkaanslag, corrosie en microbiologische groei zich niet afzetten op de koelelementen. Deze afzetting zorgt namelijk voor een daling van het rendement van de koelinstallatie. Bij traditionele koelsyste-

men wordt het koelwater met chemicaliën behandeld om afzetting te voorkomen. Maar dat is bij ons systeem niet nodig en dit creëert een schoon koelproces."

### Stap 3: recovery en support

"Een deel van het koelwater verdampst tijdens het koelproces en wordt weer opgenomen in de atmosfeer. Dit zorgt voor indikking van het koelwater. Na verloop van tijd moet ook het koelwater worden afgevoerd. Dit zogenoemde spuiwater wordt grondig gefilterd, waardoor 85% van het water wordt teruggewonnen en teruggaat in het koelsysteem."

### Dé oplossing voor de industrie

"Nederland is een waterland en we hebben altijd een overvloed van drink- en oppervlaktewater gehad. Vanwege de hoge kwaliteit en het goedkope aanbod van ons drinkwater blijven veel Nederlandse bedrijven vasthouden aan het lineaire economische model van take, make, waste. De lage drinkwaterprijs zorgt ervoor dat veel waterterugwininstallaties simpelweg niet haalbaar zijn. Voor het eerst in de geschiedenis dreigt een zoetwaterschaar-

ste. Dit besef is binnen de industrie nog onvoldoende aanwezig. De waterprijs en looskosten zullen steeds verder stijgen. Daarnaast maakt nieuwe regelgeving het straks voor de industrie veel moeilijker, wellicht onmogelijk, om op deze manier door te gaan. Onze circulaire koelwateroplossingen kunnen een hele belangrijke rol spelen in deze omslag in drinkwatergebruik."

### Wereldwijde impact

Inmiddels werkt het Tilburgse bedrijf op wereldschaal, met als missie om verandering te brengen in de manier waarop de grote industrie drinkwater gebruikt bij koelingsprocessen. Mark Boeren: "Wij richten ons vooral op grote industriële spelers met meerdere vestigingen wereldwijd. Daar kunnen we namelijk de meeste impact maken. Deze bedrijven produceren veel afvalwater en willen dat hergebruiken. Hoe schaarser het water in een regio, hoe groter de impact die we maken."

### Datacenters

Onder Pathema's klanten bevinden zich veel datacenters. "Datacenters worden vaak gezien als grootver-

bruikers van drinkwater, maar dat is onterecht. Datacenters presteren doorgaans beter dan andere industriële takken. Het verdienmodel van datacenters is om zo efficiënt en low-cost mogelijk te draaien én energie te besparen. Dit is meetbaar met de PUE (Power Usage Effectiveness). Waterkoeling verbetert de PUE, maar het watergebruik, gemeten in de Water Usage Effectiveness (WUE), wordt negatief beïnvloed. Het beheersen van de WUE is daarom essentieel voor een optimale oplossing. Onze installaties zijn daar ideaal voor, omdat afval- of oppervlaktewater als invoer kan worden gebruikt. Dit wordt steeds meer toegepast."

### Toekomstbestendig

"Bedrijven zijn huiverig voor een investering in hun koelsysteem, omdat koeling vaak geen primair proces is. Maar een investering verdient zich gemiddeld al in drie jaar terug en daarmee maakt een bedrijf zich ook echt toekomstbestendig. Het is een kwestie van tijd dat het industrieel gebruik van drinkwater de volgende bottleneck zal zijn. Dus je kunt als industrie maar beter voorbereid zijn op de watertransitie." ■

