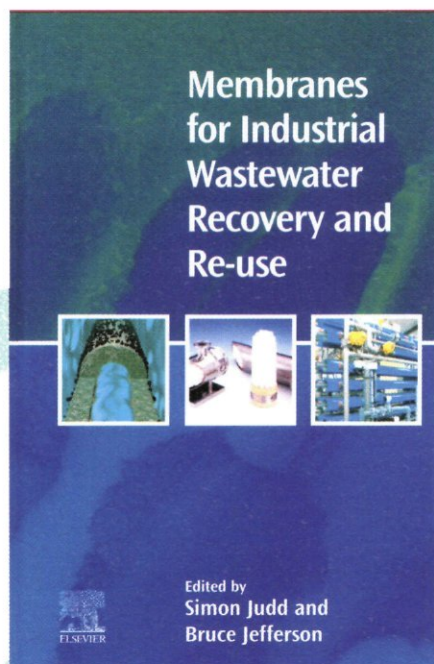


Wat is de smaak van ontzout water?

In de afgelopen decennia is de toepassing van membraanfiltratie voor de zuivering van water exponentieel toegenomen. Richtte zich in eerste instantie daarbij de aandacht vooral op ontzouten, de afgelopen 20 jaar kwam het verwijderen van deeltjes en pathogenen steeds meer aan de orde. Ook in Nederland zijn op relatief grote schaal installaties ontworpen en gerealiseerd voor de behandeling van afvalwater, bereiding van proceswater en productie van drinkwater met behulp van membraantechnieken. Twee boeken op deze terreinen komen hier aan bod: een boek over toepassing van membraanfiltratie voor waterhergebruik in de industrie en een boek over ontzouting.

Vanuit de Engelse membraanschool aan de Universiteit van Cranfield is de afgelopen jaren met succes veel onderzoek verricht naar de praktische toepassing van membraanfiltratie in de waterbehandeling. Ook voor veel Nederlanders is Cranfield een bekende plek, onder andere door de jaarlijkse membraanbioreactordagen of door één van de vele cursussen op watergebied die daar gevolgd zijn. Membraanfiltratie blijft de onderzoekers bezighouden, getuige het boek 'Membranes for industrial wastewater recovery and re-use'.



Je moet er even voor gaan zitten, maar met een kleine 300 pagina's zijn de onderzoekers erin geslaagd de theoretische diepgang te beperken en de praktijkvoorbeelden

te laten spreken. Ruim driekwart van het boek is gereserveerd voor praktijkvoorbeelden. De verschillende waterslurpende industrietakken worden langsgelopen (energiesector, papierindustrie, textielindustrie, frisdrank- en farmaceutische industrie) en de mogelijkheden voor (intern) hergebruik worden uitgewerkt. In de papierindustrie werd bijvoorbeeld een eeuw geleden nog 300 kubieke meter water gebruikt voor de productie van één ton papier. Onder meer door zuivering en hergebruik van interne afvalwaterstromen is dit teruggebracht tot 20 à 30 kubieke meter. Membraanfiltratie blijkt hierbij een belangrijke rol te spelen. In alle voorbeelden komen als vragen naar voren hoe membraanfiltratie toegepast kan worden, wat de kosten zijn en of andere technieken een beter resultaat opleveren.

Eén onbeantwoorde vraag blijft wat in dit proces met de geconcentreerde reststroom gedaan moet worden. Voor de industriële toepassing lijkt dit probleem belangrijk; de opbrengsten van het product wegen namelijk op tegen de kosten voor de brijnverwerking. Maar een echt antwoord op deze vraag zal nog wel even op zich laten wachten. De onderzoekers zijn de komende jaren weer zet.

Ontzouting

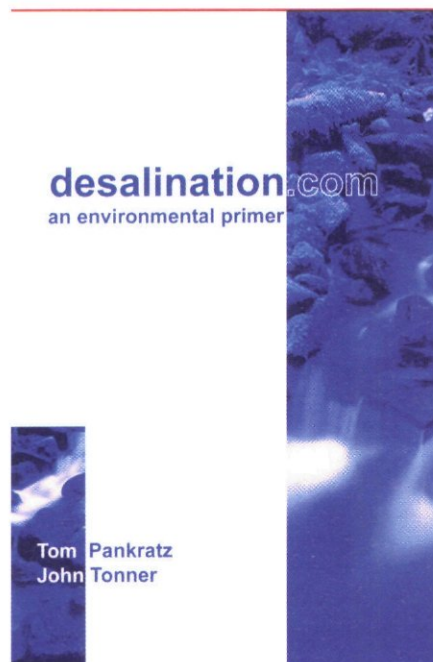
Het tweede boekje - over ontzouting - blinkt uit door helderheid en door het kleine formaat (iets meer dan 100 pagina's). Het geheim van ontzouting wordt door de heren Pankratz en Tonner ontsloten. Deze mannen hebben tientallen jaren ervaring in de praktijk en hebben als consultant aan de wieg gestaan van vele grote ontzoutingsprojecten. Van hen mag je dus een praktisch hanteerbaar boekje verwachten. Zij zijn erin geslaagd om de meest relevante informatie te bundelen, zonder te neigen naar wetenschappelijke volledigheid.

De twee belangrijkste technieken voor ontzouten worden kort en bondig toegelicht: reverse osmosis (met membranen) en destillatie (door verhitting). Na het lezen van dit boekje weet je precies welke druk, welk energieverbruik, welke voorbehandeling en welke reinigingsmethode het meest gangbaar zijn. Ook voor destillatie zijn de belangrijkste kenmerken helder en overzichtelijk weergegeven. In de praktijk worden grote installaties gebouwd (tot meer dan 200.000 kubieke meter per dag!); de investering hiervoor is enorm. Ten behoeve van dit soort grote investeringen is een groot aantal contractvormen ontwikkeld. De praktijkmannen werken deze ook met voor- en nadelen op overzichtelijke wijze uit, alhoewel het de

Een groep jonge, gepromoveerde water-technologen geeft in dit vaktijdschrift een kritisch oordeel over internationale vakliteratuur. De recensenten zijn: Jelle Roorda, Arjen van Nieuwenhuizen, Bas Meijer, Adriaan Mels, Herman Evenblij, Jeroen Langeveld, Jasper Verberk, Michael van der Valk en (sinds kort) Merle de Kreuk.

leek duizelt door afkortingen als PSP, PPP, DBB, DB, EPC, DBO en DBOOT. Tenslotte blijkt ook ontzouten toch vooral een kwestie van smaak. Het laatste hoofdstuk FAQ (Frequently Asked Questions) sluit dan ook af met de vraag naar de smaak van ontzout water. Dit boekje is een heel handig naslagwerkje voor iedereen die zich met ontzouting bezighoudt. Zo zie je ze niet vaak! ☑

Jelle Roorda



'Membranes for industrial wastewater recovery and re-use' van Simon Judd en Bruce Jefferson (2003) wordt uitgegeven door Elsevier (ISBN 1-85617-389-5) en telt 291 pagina's. Voor meer informatie: www.elsevier.com.

'Desalination.com - an environmental primer' van Tom Pankratz en John Tonner (tweede editie 2004) wordt uitgegeven door Lone Oak Publishing (ISBN 0-929244-02-8) en telt 123 pagina's. Voor meer informatie: www.desalination.com.