**Perspektiverne – set fra laboratoriet – i membranfiltrering og ny elektrokemisk aktiv kulfiltrering til fjernelse af pesticider**

***Af Jens Muff, Section of Chemical Engineering, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University and AAU Center for Membrane Technology (AAU-CMT)***

**Flere af de “nye” pesticider, som identificeres i forholdsvis høje koncentrationer i de igangsatte screeninger af dansk grundvand, kan ikke nødvendigvis fjernes af konventionel adsorption på aktiv kul (kulfiltrering). Dette er ellers den gængse midlertidige løsning, når lukning af forurenede boringer ikke er en brugbar løsning - hvad gør man så? Membranfiltrering er en mulig løsning, der umiddelbart ligger lige for. Med nanofiltrerings (NF) og omvendt osmose (RO) membraner kan man tilbageholde og dermed fjerne molekyler helt ned til ionstørrelse, og dermed kan man i princippet rense vandet fuldstændigt. I denne præsentation gives eksempler på membranfiltrering af BAM, der indtil et par år siden var fjenden nr. 1 i forhold til dansk grundvand, og phenoxysyre-herbiciderne MCPA og MCPP, der ikke tilbageholdes effektivt af aktivt kul, og derfor udgør en nuværende udfordring i forhold til rensning. Membranfiltrering kan også udføres på forskellig måde, og denne præsentation vil vise resultater af både traditionel tryksat filtrering og direkte osmose, som vil være et alternativ i forbindelse med rensning af middelhårdt til hårdt grundvand, hvor kalk og andre udfældninger kan blive et problem. Præsentationen vil også hinte mulighederne for filtrering af nogle af de nye pesticider.**

**Kulfiltrering er velkendt teknologi og har været brugt til fjernelse af pesticider og andre mikroforureningsstoffer (micropollutants) i en lang årrække. Rensningsprincippet er adsorption, og kullene skal skiftes, når kapaciteten er opbrugt. Men placeres aktivt kul i et elektrisk felt, kan de, pga deres moderate elektriske ledningsevne, polariseres og omdannes til små mikro-elektrolytiske celler. Dermed kan kullene gøres reaktive, og parallelt med, at de adsorberer (fanger) forureningskomponenter, kan de også oxidere (nedbryde) forureningskomponenter. Princippet i teknologien hedder 3D elektrokemi, og kan potentielt på sigt gøre kulfiltre reaktive således, at kullene regenereres automatisk. Teknologien er ikke kommerciel (endnu) og præsentationen vil vise et par eksempler på indledende lab-studier af rensning af BAM, MCPA og MCPP, som inspiration til hvad der er måske vil være muligt – hvis funding til udvikling realiseres.**