

Forskning på tværs af landegrænser—ReUseWaste

Udvikling af membranfiltrering til koncentreret gødning og rent vand

Fjerbæk Søtoft, Lene; Camilleri Rumbau, Maria Salud; Christensen, Knud Villy; Norddahl, Birgir

Publication date:
2014

Document version:
Indsendt manuskript

Citation for polished version (APA):

Fjerbæk Søtoft, L., Camilleri Rumbau, M. S., Christensen, K. V., & Norddahl, B. (2014). *Forskning på tværs af landegrænser—ReUseWaste: Udvikling af membranfiltrering til koncentreret gødning og rent vand*. Poster session præsenteret ved Syddansk Universitet. Odense. Åbent hus, Danmark.

Go to publication entry in University of Southern Denmark's Research Portal

Terms of use

This work is brought to you by the University of Southern Denmark.

Unless otherwise specified it has been shared according to the terms for self-archiving.

If no other license is stated, these terms apply:

- You may download this work for personal use only.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying this open access version

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details and we will investigate your claim. Please direct all enquiries to puresupport@bib.sdu.dk

Marie Curie Initial Training

EU ønsker at støtte unge forskere, da de spiller en vigtig rolle i Europas fremtid. Derfor støttes internationale forsker uddannelsesnetværk for at øge interessen. Netværket kan indebære universiteter, forskningscentre og industrielle partnere.¹

Institut for Kemi-, Bio- og Miljøteknologi er med i projektet ReUseWaste, som indebærer uddannelsen af 14 dygtige og kompetente PhDer samt en postdoc. (ansættelse efter PhD). Projektet omfatter kurser, møder og ophold hos de forskellige partnere, så der er en stor grad af kontakt mellem alle involverede forskere. 8 universiteter, 8 virksomheder samt 2 offentlige instanser er med i projektet.



ReUseWaste²

ReUseWaste står for "Recovery and Use of Nutrients, Energy and Organic Matter from Animal Waste"

De unge forskere skal uddannes til at gentænke den nuværende praksis for brug af organisk gødning og anvende ny teknologi til forbedret og bæredygtig anvendelse af gødningens værdifulde organiske stof og næringsstoffer.

Projektet skal give virksomheder mulighed for at producere bioenergi og organisk gødning, der vil give forbedret jord-, vand- og luft-kvalitet.

Bevillingen er på 3,24 mio EUR og løber i perioden 2012-2015.



Udvikling af membran filtrering til koncentreret gødning og rent vand

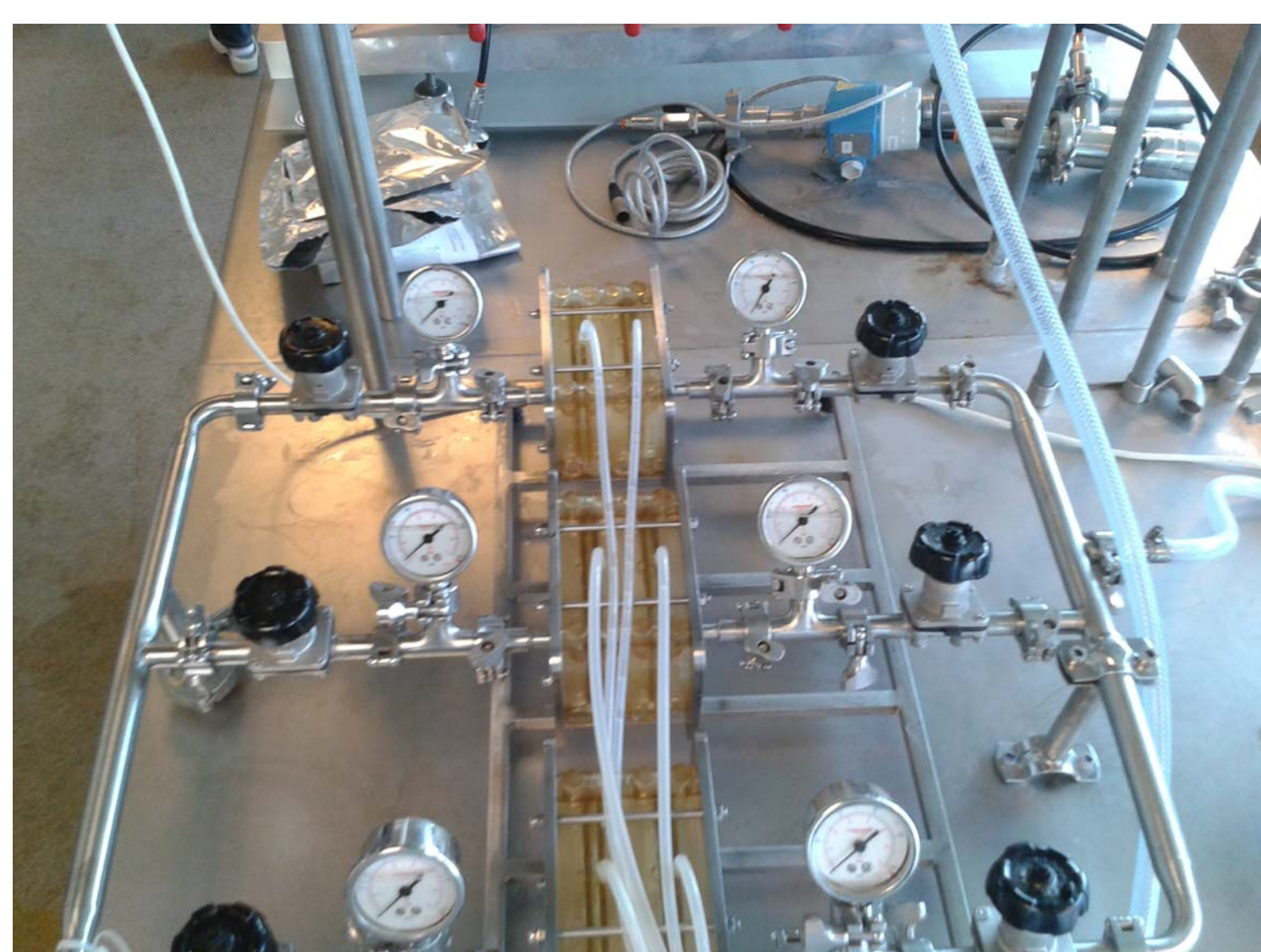
"Gylle er penge værd!" Gylle kan tilføres et biogasanlæg til produktion af grøn energi.

Restproduktet indeholder stadig nitrogen og phosphor, som er vitale plantenæringsstoffer. For at øge koncentrationen af disse stoffer anvender vi membranfiltre til at adskille næringsstofferne fra vandet. En sekvens af filtre med mindre og mindre huller (porer) muliggør denne adskillelse, og denne forskning er vores del af ReUseWaste projektet.

Disse resultater stammer fra en måneds ophold hos Alfa Laval Nakskov.³

Membran	Porestørrelse (1µm = 0,000001m)
Mikrofiltrering	1 µm - 10 µm
Ultrafiltrering	0,01 - 1 µm
Nanofiltrering	0,001- 0,01µm
Omvendt Osmose	< 0,001µm

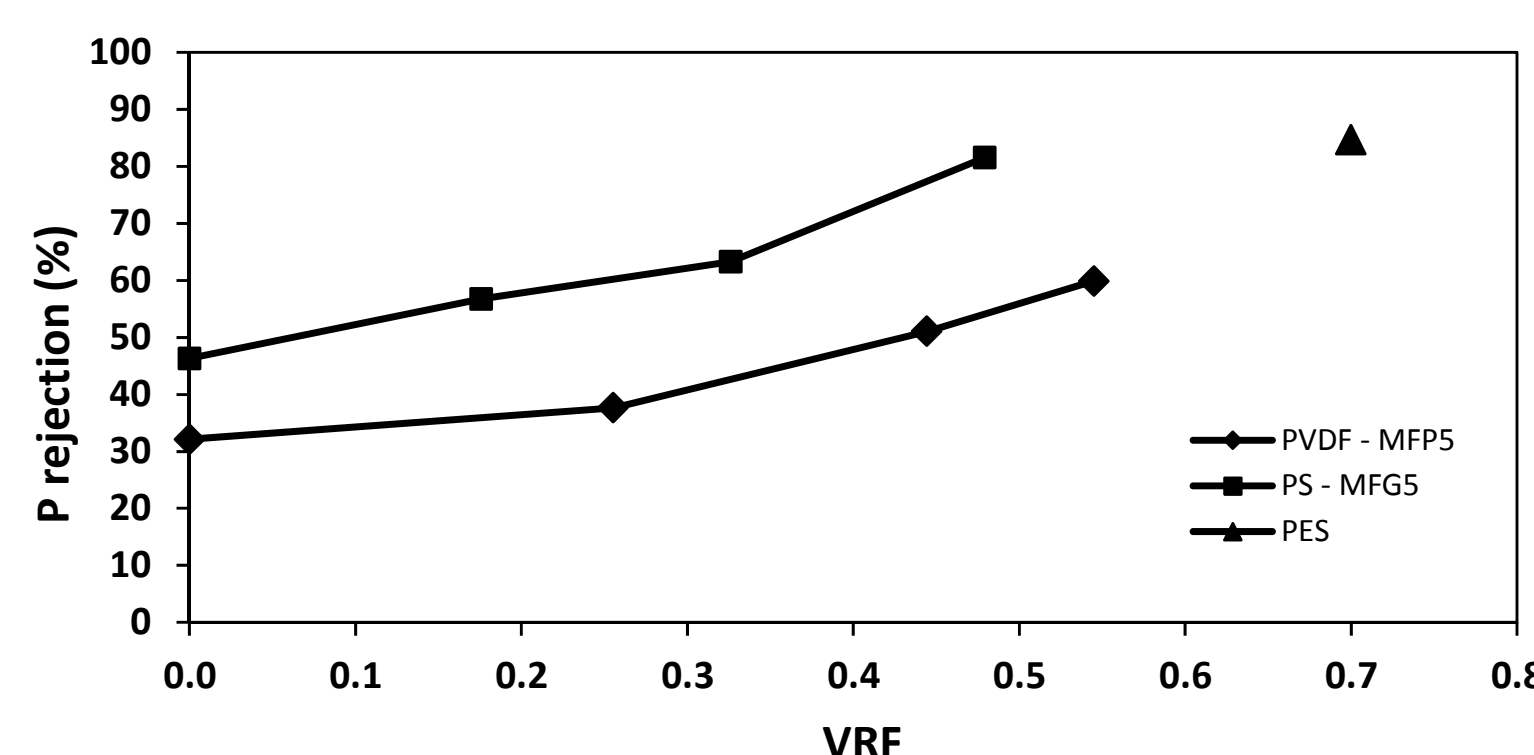
Mikrofiltrering hos Alfa Laval



Mikrofiltrering



Phosphor opkoncentreres med både mikro- og ultrafiltrering



Rejection er hvor meget membranen afviser, her for phosphor. PVDF, PS og PES er polymere, hhv. polyvinylidenefluorid, polysulfon og polyethersulfon. Disse er meget anvendte polymere til membraner.

Arbejdet fortsætter med at undersøge ultrafiltrering og omvendt osmose til at opkoncentrere næringsstofferne yderligere. Endvidere arbejdes der på at forstå og afhjælpe tilsmudsning af membranerne.

Derfor arbejder Maria lige nu i Canada i 4 mdr sammen med anerkendte forskere indenfor området for at udvikle processen yderligere.

Kilder:

1: http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/about-mca/actions/itn/index_da.htm

2 <http://www.reusewaste.eu/>

3 Camilleri Rumbau, M. S., Norddahl, B., Wei, J., Christensen, K. V., Fjerbæk Søtoft, L., Microfiltration and ultrafiltration as a posttreatment to biogas plant digestates for producing concentrated fertilizers, IMSTEC 2013 Australia, poster published and paper in preparation

Tak til Alfa Laval Nakskov og Bioscan A/S for godt og fortsat samarbejde.