

## **Miljø- og Planlægningsudvalgets høring om miljøteknologi**

**Christiansborg**

**9. juni 2011**

FOLKETINGET



## Program for Miljø- og Planlægningsudvalgets høring om miljøteknologi

Torsdag den 9. juni 2011 kl. 9.30 - 13.00 i værelse 1-133 på Christiansborg

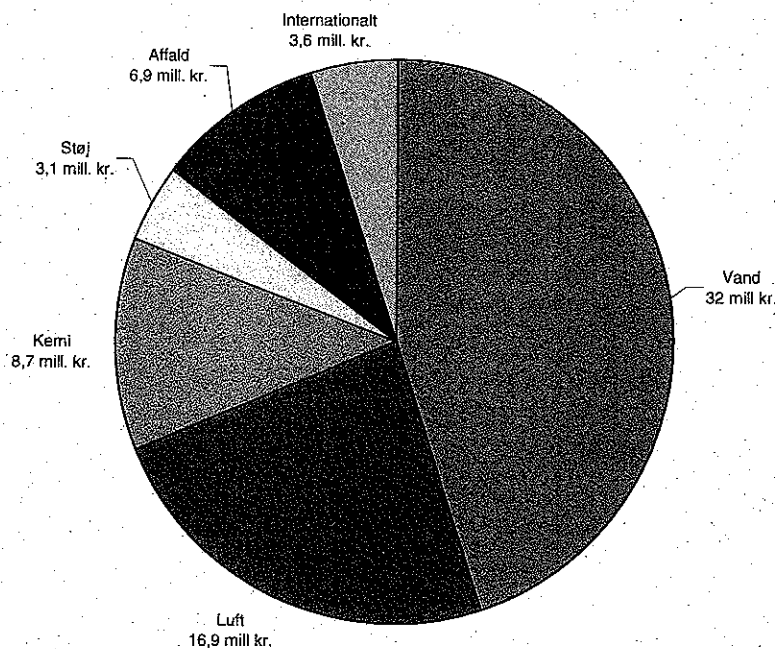
- 9.30 - 9.35 Velkomst ved udvalget formand MF Steen Gade (SF)**
- 9.35 - 9.45 Status for handlingsplanerne for miljøteknologi v/Miljøstyrelsen**
- 9.45 - 11.25 Cases – 5 miljøteknologiprojekter under handlingsplanen for miljøteknologi**
- Kemi case: Fremtidens træbeskyttelse - Gori Nature v/forskningschef David Löf, Dyrup
  - Vand case: Avanceret vandrensning f.eks. til svømmebade v/direktør Ole Grønborg, Skjølstrup og Grønborg ApS
  - International case: Spildevand i Kina v/projektleder Jeanette Madsen, Envidan
  - Luft case: Reduktion af luftforurening fra skibsmotorer v/direktør Thomas S. Knudsen, MAN Diesel & Turbo
  - Skibspartnerskabet v/vicedirektør Jan Fritz Hansen, Rederiforeningen
- (10 minutters oplæg samt 10 min til spørgsmål/svar)*
- 11.25 - 11.35 Kaffepause**
- 11.35 - 11.45 Miljøudfordringer v/Jeff Huntington, EEA**
- 11.45 - 12.45 Miljøudfordringer, teknologiske potentialer og markedsmuligheder indenfor vand, luft og affald**
- Vand ved direktør Jørn Rasmussen, DHI
  - Luft ved repræsentant for Haldor Topsøe
  - Affald ved direktør Ulla Röttger, Amagerforbrænding
- (10 minutters oplæg samt 10 min. til spørgsmål/svar)*
- 12.45 - 12.55 Perspektivering og den fremtidige indsats v/miljøministeren**
- 12.55 - 13.00 Afrunding ved udvalgets formand MF Steen Gade (SF)**



## Faktaark: Tilskudsordning for miljøeffektiv teknologi

1. Samlet tilskudsbeløb, 2008-2010: 71,2 mill. kr.
2. Antal projekter bevilget i perioden 2008 – 2010: 105 projekter
3. Fordeling på hovedområder:

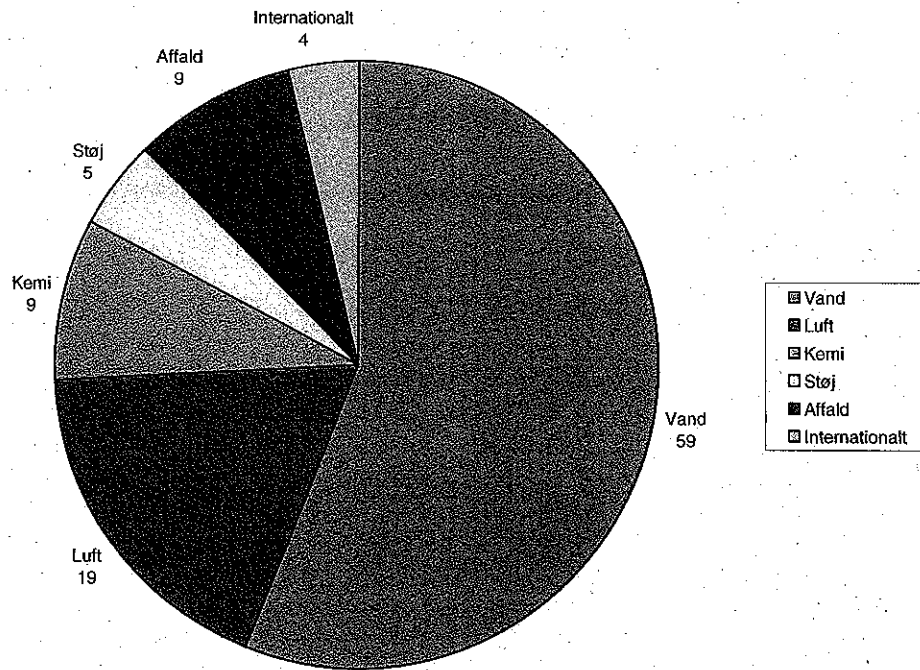
Fordeling af projektmidler på hovedemner 2008-2010



Fordeling af midler på hovedområder og år

	2008 Mill. Kr.	2009 Mill. Kr.	2010 Mill. Kr.	I alt mill. kr.
Vand	10,9	7,9	13,2	32,0
Luft	6,5	4,1	6,3	16,9
Kemi	4,6	4,1	-	8,7
Støj	2,4	0,7	-	3,1
Affald	-	-	6,9	6,9
Internationalt	-	-	3,6	3,6
	<b>24,4</b>	<b>16,8</b>	<b>30,0</b>	<b>71,2</b>

Projekter fordelt på hovedområder 2008-2010



Projekter fordelt på hovedområder og år

	2008	2009	2010	Ialt
Vand	19	19	21	59
Luft	7	5	7	19
Kemi	4	5		9
Støj	3	2		5
Affald			9	9
"Internationalt"			4	4
	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>41</b>	<b>105</b>

#### 4. Projektstørrelse (tilskudsbeløb)

	< 500.000 kr.	500.000 kr. – 1.000.000 kr	> 1.000.000 kr.
<b>Antal projekter</b>	50	29	26

Gennemsnitligt tilskudsbeløb pr. projekt: 678.000 kr.

Mindste tilskudsbeløb: 49.000 kr.

Højeste tilskudsbeløb: 1.980.000 kr.

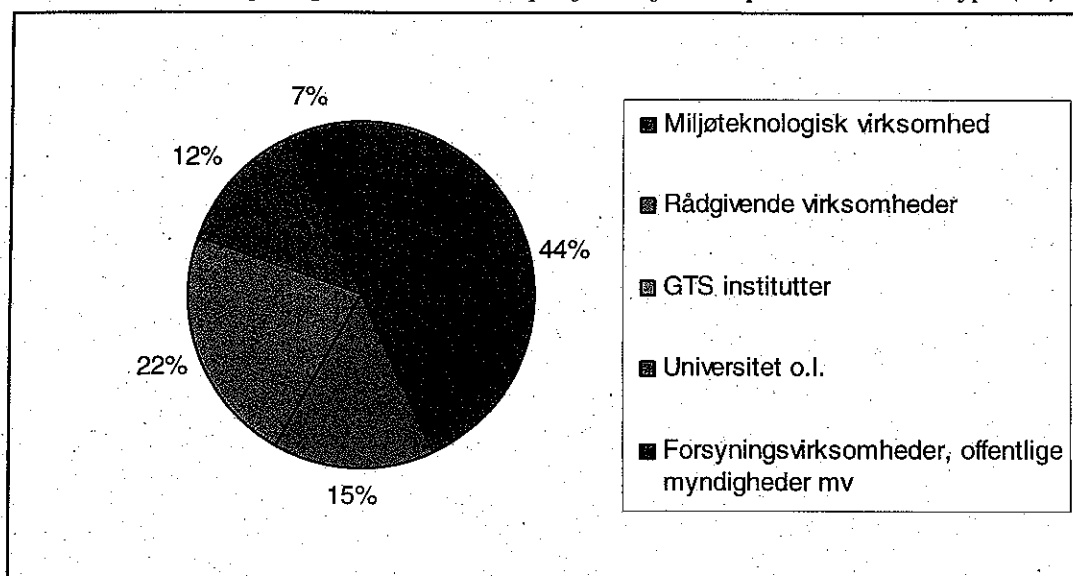
#### 5. Virksomhedstyper, størrelse og geografisk fordeling

Antal små- og mellemstore virksomheder (SME'er): 33

Antal store virksomheder: 72

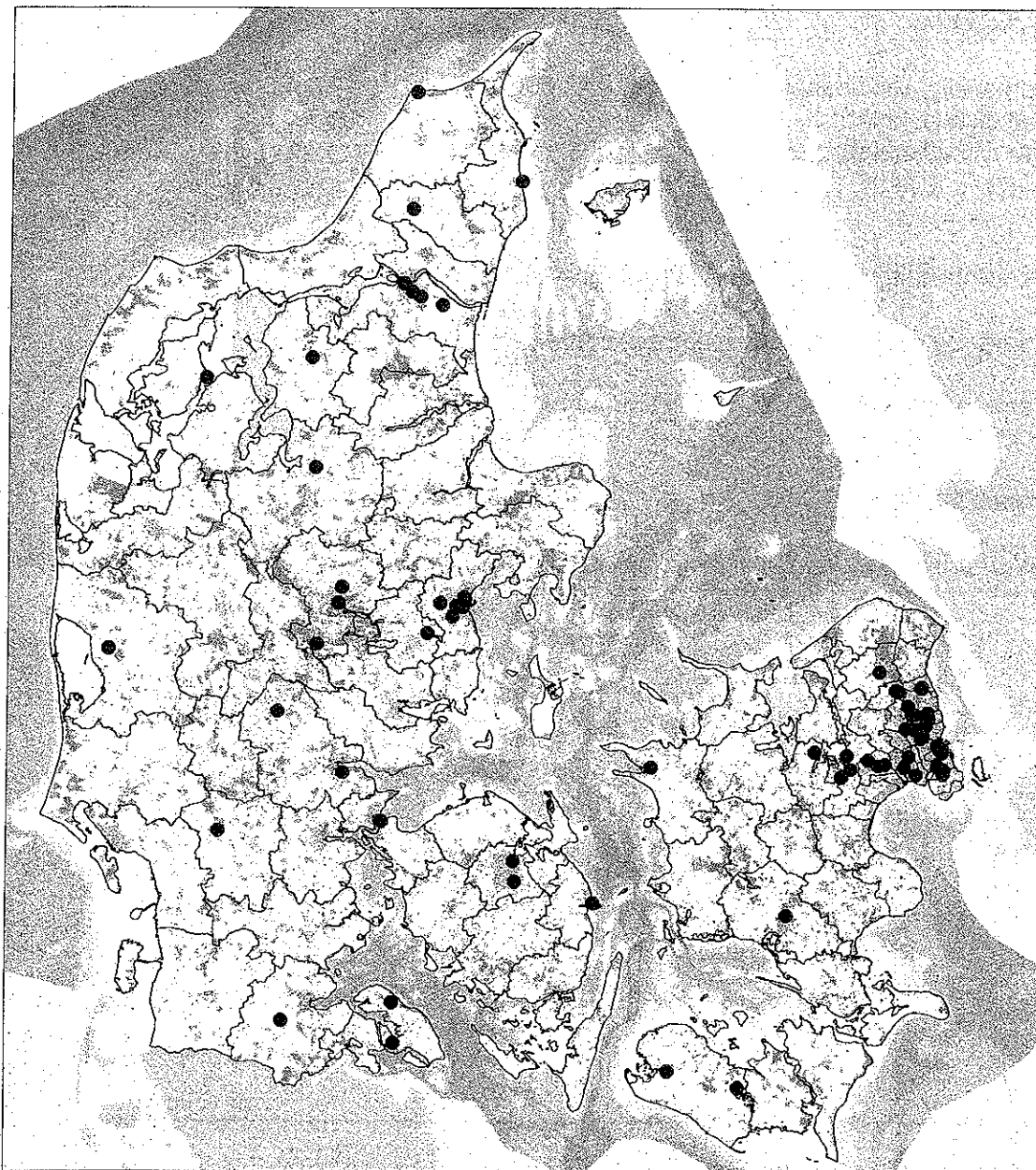
##### Virksomhedstyper

Tilskud til udviklings- og demonstrationsprojekter fordelt på virksomhedstype (%)



Oversigten over, hvordan tilskudsmidlerne fordeler sig mellem forskellige kategorier af tilskudsmodtagere skal tages med forbehold. Virksomhederne kan godt på én gang sælge konsulentydelse og producere og sælge "hardware/teknologikomponenter" – der er således tale om tilnærmet oversigt.

*Geografisk fordeling af tilskudsmodtagere (nogle har flere projekter)*



## Oversigt over bevilgede tilskud i perioden 2008-2010 under Tilskudsordning til miljøeffektiv teknologi

Under Tilskudsordning for miljøeffektiv teknologi der i perioden 2008 – 2010 bevilget tilskud på i alt ca. 71 mio. kr. til 105 projekter. Projekterne ligger indenfor hovedområderne luft, affald, kemi, støj, vand samt "internationalt" (dvs. vandprojekter i Kina og Indien).

### Luftforurening - tilskud

#### Skibsfart

- **Udvikling og demonstration af et modulopbygget varmegenvindings- og scrubberanlæg til reduktion af luftforurening fra skibe.** Projektets overordnede mål er at udvikle og demonstrere en modulopbygget efterbehandlingsmetode for udnyttelse af overskudsvarmen og efterfølgende udvaskning af SO<sub>2</sub> og sodpartikler (PM) fra udstødningsgassen fra større stempelmotorer. Der fokuseres særligt på udvikling af såkaldte skrubbere til maritime anvendelser, og på hvorledes udvaskningen af SO<sub>2</sub> og PM i en scrubber påvirkes af et varmegenvindingsanlæg.
  - Tilskud: 1.200.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 20 %
  - Projektperiode: Juli 2008 - Juni 2009
  - Kontakt: Aalborg Industries, Ph.d. Jens Peter Hansen, Gasværksvej 24, 9100 Aalborg, Tlf. 99 30 40 00, e-mail: [aal@aalborg-industries.com](mailto:aal@aalborg-industries.com)
  - Branche: 253000 Fremstilling af dampkedler undtagen centralvarmekedler
  
- **NO<sub>x</sub> reduktion fra eksisterende skibe (ændring af brændselsventiler).** Tilskud: 617.000 kr. Kontakt MAN Diesel, projektleder. Formålet med projektet er at udvikle procedurer for godkendelse af systemer til opgradering af eksisterende skibsmotorer i IMO-regi samt at udvikle nye indsprøjtningventiler til en bestemt gruppe af motorer, der kan resultere i reduktion af NO<sub>x</sub>-udslip.
  - Tilskud: 617.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: December 2008 - Juli 2010
  - Kontakt: MAN Diesel, Michael Finch Pedersen, Teglholmegade 41, 2450 Kbh. SV, Tlf. 33 85 11 00, e-mail: [mandiesel-cph@mandiesel.com](mailto:mandiesel-cph@mandiesel.com)
  - Branche: 291110 Skibsmotorfabrikker

- **SO2 og partikel reduktion fra skibe.** Formålet med projektet er at finde det mest hensigtsmæssige scrubbersystem og installere og afprøve det på en færge. Samtidig omfatter projektet afprøvning af et vandbehandlingssystem for scrubber-vandet, således at det kan efterfølgende kan udlædes til havmiljøet. Effekten vil blive vurderet i henhold til IMO's vejledende grænseværdier. Projektet ligger i forlængelse af et projekt bevilget i sommeren 2008.
  - Tilskud: 1.887.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: Januar 2009 – Januar 2010
  - Kontakt: Aalborg Industries, Ph.d. Jens Peter Hansen, Gasværksvej 24, 9100 Aalborg, tlf.: 99 30 40 00, e-mail: [aal@aalborg-industries.com](mailto:aal@aalborg-industries.com)
  - Branche: 253000 Fremstilling af dampkedler undtagen centralvarmekedler
  
- **Udvikling og test af vand-/olieemulsion som brændstof til skibsmotorer mhp. reduktion af NOx- og partikelemission.** Projektets formål er at udvikle og afprøve en egnet og omkostningsmæssigt acceptabel additivpakke af emulgatorer/stabilisatorer, som muliggør emulsion af gasolie med højt vandindhold og med en stabilitet, der er tilstrækkelig til stabil motordrift.
  - Tilskud: 874.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Oktober 2009 – april 2011
  - Branchekode: 291110 Skibsmotorfabrikker
  - Kontakt: MAN Diesel, projektleder Stefan Mayer, Teglholtsgade 41, 2450 Kbh. SV, Tlf. 33 85 11 00, e-mail: [mandiesel-cph@mandiesel.com](mailto:mandiesel-cph@mandiesel.com)
  
- **Udvikling af partikelfiltre til skibe.** Formålet med projektet er at udvikle effektive partikelfiltre til skibsmotorer, som kan anvendes til at reducere partikeludledningen fra skibe i kystnære farvande.
  - Tilskud: 1.050.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 47 %
  - Projektperiode: Oktober 2009 – oktober 2011
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut, projektleder Henrik Tarp, Kongsvang Alle 29, 8000 Århus C, Tlf. 72 20 10 00, e-mail: [henrik.tarp@teknologisk.dk](mailto:henrik.tarp@teknologisk.dk)
  
- **Udvikling og installering af standardiseret DENOX katalysator til skibe.** Projektets formål er at udvikle et SCR DeNox anlæg til skibe, som er egnet til at sikre overholdelsen af NOx grænseværdierne på alle dieselmotortyper.
  - Tilskud: 727.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 60 %
  - Projektperiode: Oktober 2009 – november 2010
  - Branchekode: 256200 Maskinforarbejdning
  - Kontakt: Ringvejens Maskinfabrik, projektansvarlig: direktør Bent Jensen (tlf. 98 46 25 00) eller projektleder: konsulent Jens Peter Faldt (tlf. 26 29 10 29), Søndre Ringvej 34, 9300 Sæby, e-mail: [rm@rm-saeby.dk](mailto:rm@rm-saeby.dk)
  
- **Reduktion af udledning af SO2, NOx og partikler fra skibe med dieselmotorer.** Projektets formål er at analysere mulighederne for at kombinere og opnå synergi mellem skrubber teknologi til behandling af udstødningsgas (rensning for svovl) og skrubber teknologi udvik-



let til at indgå i EGR-systemer (EGR – Exhaust Gas Recirkulation - bruges til reduktion af dannelse af NOx).

- Tilskud: 1.989.200 kr.
  - Tilskudsprocent: 40 %
  - Projektperiode: September 2010 – december 2012.
  - Branchekode: 291110 Skibsmotorfabrikker
  - Kontakt: MAN Diesel & Turbo i samarbejde Aalborg Industries, projektleder Johan Kaltoft, MAN Diesel & Turbo, Tegholmegade 41, 2450 Kbh. SV, Tlf. 33 85 11 00, e-mail: mandiesel-cph@mandiesel.com
- **Emissionsreducerende kombinationsløsninger til skibe.** Formålet med projektet er at kombinere filterteknologi og SCR-teknologier kendt fra dieselmotorer så der både opnås reduktion af partikler og NOx fra en hovedmotor på et skib. Projektet ligger i forlængelse af et projekt, der er bevilget tilskud i 2009.
    - Tilskud: 1.075.000 kr.
    - Tilskudsprocent: 45 %
    - Projektperiode: November 2010 – juni 2012.
    - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
    - Kontakt: Teknologisk Institut i samarbejde med DINEX og Ærøfærgerne, projektleder Henrik Tarp, Teknologisk Institut, Kongsvang Alle 29, 8000 Århus C, Tlf. 72 20 10 00, e-mail: henrik.tarp@teknologisk.dk
  - **NOx og partikelreduktion i skibsfarten ved brug af katalysatorer.** Projektets formål er at kombinere filterteknologi og SCR-teknologier kendt fra industrianlæg, så der både opnås reduktion af partikler og NOx fra en hjælpemotor på et skib. Projektet har fokus på partikelreduktion og er en udvidelse af et projekt om reduktion af NOx, som er bevilget af Den Danske Maritime Fond.
    - Tilskud: 632.775 kr.
    - Tilskudsprocent: 49,5 %
    - Projektperiode: September 2010 – november 2012
    - Branchekode: 711290 Anden teknisk rådgivning
    - Kontakt: Catcon A/S i samarbejde med Haldor Topsøe, MAN Diesel & Turbo samt Bornholmstrafikken, projektleder Allan Jacobsen, Catcon, Gadekærvejs 12, 9280 Storvorde, tlf. 70 26 00 74; e-mail: aj@catcon.dk

#### *Fyringsanlæg (over 1MW)*

- **Reduktion af NOx m.m. fra biogasmotorer.** Formålet er at opbygge et standard katalysatoranlæg, der effektivt reducerer udledning af NOx, CO og formaldehyd fra biogasfyrede motorer.
  - Tilskud: 815.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2009 – December 2010
  - Kontakt: Catcon, Per Lyngholm, Gadekærvejs 12, 9280 Storvorde, tlf. 70 26 00 74; e-mail: [pl@catcon.dk](mailto:pl@catcon.dk)
  - Branche: 711290 Anden teknisk rådgivning

- **Reduktion af NOx fra biomasseenergianlæg.** Projektets formål er at videreudvikle og afprøve SCNR teknologi for at reducere NOx udledning samt at udvikle udstyr til partikelreduktion på biobrændselsanlæg.
  - Tilskud: 718.500 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2009 – December 2010
  - Kontakt: Catcon, Karl Henrik Strauss, Gadekærvejs 12, 9280 Storvorde, tlf. 70 26 00 74; e-mail: [pl@catcon.dk](mailto:pl@catcon.dk)
  - Branche: 711290 Anden teknisk rådgivning
  
- **Reduktion af Nox og partikler fra biomasseenergianlæg (ENVIBURNER).** Projektets formål er at optimere og demonstrere en "Close Coupled Gasification" til biomassefyret kraftvarme og opnå en lav emission af NOx og støv. Anlægget installeres på og indgår i et kraftvarme pilotanlæg på Herlufsholm Skole og Gods.
  - Tilskud: 513.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: januar 2009- juni 2009
  - Kontakt: EP Engineering, Niels Peter Astrupgaard, Herlufsholm Skole og Gods, Herlufsholm Alle 170, 4700 Næstved, tlf. 55 75 35 01
  - Branche: 711220 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik
  
- **SCR DeNOx på halmfyrede kedler.** Projektets formål er at afprøve en ny kombineret DeNOx og filter teknologi på et halmfyret kraftvarmeværk samt undersøge i hvilken grad kalium aerosoler vil påvirke filter og katalysator.
  - Tilskud: 287.450 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: November 2010 – april 2011
  - Branchekode: 711220 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik
  - Kontakt: Haldor Topsøe A/S, projektleder Joakim Reimer Thøgersen, Nymøllevej 55, 2800 Lyngby, tlf.: 45 27 20 00
  
- **Multibrændselsovn.** Projektets formål er at teste og verificere den lave miljøbelastning knyttet til forbrænding af træflis på Dall Energys ovn samt at undersøge om ovnen kan brænde mere "vanskelige" biomasse typer som have/park affald og energipil uden driftsvanskeligheder og med tilsvarende lav miljøbelastning (som ved træflis).
  - Tilskud: 768.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 47 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – december 2011
  - Branchekode: 711290 Anden teknisk rådgivning
  - Kontakt: Dall Energy, projektleder Jens Dall Bentzen, Venlighedsvej 2, 2970 Hørsholm, e-mail: [jdb@dallenergy.com](mailto:jdb@dallenergy.com), tlf. : 29 87 22 22.

#### *Brændeovne og -kedler (under 1 MW)*

- **Udvikling af brændeovn med to-kammer katalytisk forbrænding**
  - Tilskud: 1.050.000 kr.

- Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: November 2009 – december 2011
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut, projektleder Uwe Zielke, Gregersensvej, 2630 Taastrup.
- **Brændeovn med filter og/eller automatik.** Projektets er en opfølgning på et tidligere projekt, hvor et partikelfilter er integreret i en brændeovn. Formålet med fortsættelsen er at udvikle løsninger nogle sikkerhedsmæssige problemer med en først udviklede filterløsning samt suppleret med automatik, som kan medvirke til, at brugeren betjener brændeovnen optimalt.
    - Tilskud: 291.000 kr.
    - Tilskudsprocent: 60 %
    - Projektperiode: August 2010 – december 2011
    - Branchekode: 282100 Fremstilling af ovne, ildsteder og fyringsaggregater
    - Kontakt: Aduro AS, projektleder Christian Skovbo, Silkeborgvej 765, 8220 Brabrand, Tlf.: 70 27 47 03
  - **MiljøKAT – En katalytisk enhed til røggasrensning på brændeovne og –kedler.** Projektets formål er at udvikle en enhed til eftermontering – en miljøKAT – til katalytisk rensning af røggas fra brændeovne og –kedler.
    - Tilskud: 1.331.625 kr.
    - Tilskudsprocent: 50 %
    - Projektperiode: September 2010 – oktober 2012.
    - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
    - Kontakt: Teknologisk Institut i samarbejde med DTU og SCAN (producent af brændeovne), projektleder Jes Sig Andersen, Teknologisk Institut, Kongsvang Allé 29, 8000 Århus C

#### *Andet indenfor luft*

- **Reduktion af VOC fra sprinklervæske.** Projektet formål er at udvikle en sprinklervæske med reduceret VOC-udledning.
  - Tilskud: 747.952 kr.
  - Tilskudsprocent: 72 %
  - Projektperiode: Februar 2009 – August 2010
  - Kontakt: EnPro ApS, projektleder Eva Wahlström, Lersø Parkallé 38, st, København, tlf.: 39 27 28 78, e-mail: [ew@enpro.dk](mailto:ew@enpro.dk)
  - Branche: 712090 Anden måling og teknisk analyse
- **Sulfurtrioxide measurement technique for SCR units**
  - Tilskud: 436.857 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – december 2011
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Risø DTU, projektleder Sønnik Clausen, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde, tlf. 46 77 46 77, e-mail: [sqcl@risoe.dtu.dk](mailto:sqcl@risoe.dtu.dk)

## Støj

### Lavfrekvent støj

- **Semi-aktive lyddæmpere til reduktion af lavfrekvent udstødningstøj fra motoranlæg.** I projektet udvikles en udstødslyddæmper til motorer på bl.a. kraftvarmeværker. Målet er at reducere støjgener fra store stationære motoranlæg.
  - Tilskud: 1,1 mio. kr.
  - Tilskudsprocent: 60 %
  - Projektperiode: September 2008 – Januar 2010
  - Kontakt: DELTA, projektleder Niels Steen Hansen, Venlighedsvej 4, 2970 Hørsholm, tlf.: 72 19 40 00, e-mail: [delta@delta.dk](mailto:delta@delta.dk)
  - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling inden for naturvidenskab og teknik

### Støjdæmpende vinduer

- **Lydskodder til afskærmning mod støj fra virksomheder.** I projektet udvikles særligt lyd-isolerende vinduer, som også isolerer mod støj når de er åbne. Målet er at optimere en vindueskonstruktion med lyddæmpende skodder i et konkret byggeri og at dokumentere, hvor godt løsningen virker.
  - Tilskud: 241.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: December 2008 - December 2009
  - Kontakt: Sjælsø Danmark, projektleder Per Sams, Ny Allerødgård, Sortemosevej 15, 3450 Allerød
  - Branche: 412000 Opførelse af bygninger
- **Lydmæssig optimering af "russervinduer".** I projektet udvikles særligt lydisolerende vinduer, som også isolerer mod støj når de er åbne. Målet er at optimere en lydisolerende vindueskonstruktion, at dokumentere hvor godt løsningen virker og udarbejde en enkel designguide.
  - Tilskud: 1,14 mio. kr.
  - Tilskudsprocent: 58 %
  - Projektperiode: Marts 2009 – September 2010
  - Kontakt: DELTA, projektleder Henrik S. Olesen, Venlighedsvej 4, 2970 Hørsholm, tlf.: 72 19 40 00, e-mail: [delta@delta.dk](mailto:delta@delta.dk)
  - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling inden for naturvidenskab og teknik

### Andet indenfor støj

- **Green Silencer.** Projektets formål er at færdigudvikle en "grøn" støjmur, herunder at udvikle de tekniske elementer i ideen, samt undersøge hvilke plantevækster, der kan trives i konstruktionen med et minimum af pasning.
  - Tilskud: 336.700 kr.
  - Tilskudsprocent: 57 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – juni 2011
  - Kontakt: GS Støjreduktion, projektleder Kenn Jørgensen, tlf. 27 11 35 35.

- **Støjdæmpende autoværn.** Projektets formål er at udvikle de tekniske elementer i ideen (endelig konstruktion og tekniske tegninger m.m.) samt at fremstille og afprøve en prototype på ca. 100 meter, herunder støjmålinger og beregninger.
  - Tilskud: 367.840 kr.
  - Tilskudsprocent: 55 %
  - Projektperiode: Oktober 2009 – september 2010
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Willumtech, projektleder Thomas Willum Jensen, tlf. 51 23 43 93, e-mail: info@willumtech.dk
  
- **Udvidelse af projekt om Støjdæmpende autoværn.** Projektet formål er at undersøge virkningen af et nyudviklet autoværn med støjdæmpende effekt. *Miljø og sundhed (midler fra 2009)*
  - Tilskud: 35.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: December 2010 – juli 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Willumtech, projektleder Thomas Willum Jensen, tlf. 51 23 43 93, e-mail: info@willumtech.dk

## Kemikalier

### Bundmaling til lystbåde

- **Udvikling og optimering af biocidfri maling til lystbåde.** I projektet skal udvikles en ny type maling til lystbåde, hvor anvendelse af zinkoxid reduceres. Der fokuseres på ikke at anvende stoffer, der kan forårsage langtidsvirkninger i vandmiljøet.
  - Tilskud: 1 mio. kr.
  - Tilskudsprocent: 59 %
  - Projektperiode: November 2008 – Februar 2011
  - Kontakt: EnPro ApS, projektleder Eva Wahlström, Lersø Parkallé 38, st, København, tlf.: 39 27 28 78, e-mail: [ew@enpro.dk](mailto:ew@enpro.dk)
  - Branche: 712090 Anden måling og teknisk analyse
  
- **Bundmaling baseret på fyto-cider.** I projektet udvikles en bundmaling baseret på et planteutdræk med biocidegenskaber og forholdsvis stor nedbrydelighed.
  - Tilskud 991.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: November 2008 – December 2010
  - Kontakt: DHI, projektleder Flemming Møhlenberg, Agern Allé 5, 2920 Hørsholm, tlf.: 45 16 92 00, e-mail: [flm@dhigroup.com](mailto:flm@dhigroup.com)
  - Branche: 742010 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  
- **Udvikling af indkapslede biocider til brug i bundmaling.** Projektets formål er at udvikle et nyt bundmalingskoncept, hvor biociderne indkapsles, således at der opnås en mere konstant afgivelse af biocid. Målet er at reducere den samlede biocidanvendelse med 30-60 %.
  - Tilskud: 999.920 kr.
  - Tilskudsprocent: 40 %
  - Projektperiode: November 2008 – December 2010
  - Kontakt: Teknologisk Institut, Sune Nygaard, Kongsvang Alle 29, 8000 Århus C, tlf. 72 20 10 00.
  - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik

### Træbeskyttelse

- **Gennemimpregnering af træ med Boracol HF vha. højfrekvens.** Projektet formål er at udvikle en metode og et højfrekvensanlæg til gennemimpregnering af træ i både splint- og kerneved. Desuden er formålet at finde og analysere et miljøansvarligt impregneringsmiddel samt en sealer, der i størst mulig grad forhindrer udvaskning af impregneringsmidlet.
  - Tilskud: 1.150.700 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: Juli 2009 – januar 2010
  - Branchekode: 284900 Fremstilling af andre værktøjsmaskiner
  - Kontakt: Kallesøe A/S, projektleder Helle Bach, Bredgade 115, 6940 Lem, tlf. 97 34 15 55.

- **Udvikling af fremtidens træbeskyttelse.** Projektet formål er at udvikle og teste silicium-modificerede træbeskyttelsesmatricer som led i indsatsen for at reducere indholdet af skadelige stoffer i træbeskyttelsesmidler og fortsætte udviklingen væk fra de opløsningsmiddelbaserede midler og over til vandbaserede midler. Projektet forventes at generere ny viden indenfor træbeskyttelse og anvendelsen af siliciumkomponenter.
  - Tilskud: 1.200.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 44 %
  - Projektperiode: December 2009 – december 2011
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut, projektleder Sune Nygaard, Korsvang Alle 29, 8000 Århus C, tlf. 72 20 20 00.

#### *Alternativer til dyreforsøg*

- **Computermodeller til fare- og risikovurdering.**
  - Tilskud 1.620.021 kr.
  - Tilskudsprocent: 87 %
  - Projektperiode: November 2008 – August 2010
  - Kontakt: Jay. R. Niemela, Fødevarerinstitutionen, DTU, Mørkhøj Bygade 19, 2860 Søborg
  - Branche: 841300 Administration af og bidrag til erhvervsfremme

#### *Andet indenfor kemikalier*

- **Udvikling af serviceudstyr til håndtering af alternative kølemedier til bilers aircondition.** Projektets formål er at udvikle prototyper på servicestationer, der håndterer h1234yf som alternativ. Udviklingen indenfor brugen af CO2 som alternativ er nået ganske langt, men der er stadig en del tekniske vanskeligheder. Derfor er der mulighed for, at der på linje med udviklingen af CO2, som alternativ også vil være et marked for en teknologi baseret på H1234yf, som har et relativt lavt GWP, (Global Warming Potential). Agramkow ønsker at være frontløber i denne udvikling samtidig med at virksomheden stadig også satser på CO2. Der er et potentielt meget stort marked for brugen af h1234yf.
  - Tilskud: 873.750 kr.
  - Tilskudsprocent: < 25 %
  - Projektperiode: August 2009 – august 2011
  - Branchekode: 265100 Fremstilling af udstyr
  - Kontakt: Agramkow Fluid Systems A/S, projektleder Leif Thyssen, Augustenborg Landevej 19, 6400 Sønderborg, tlf. 74 12 36 36.
- **Substitution af PFOS ved hårdforchromning i galvanobranchen.** Projektet formål er at undersøge og afprøve kemiske alternativer til PFOS samt udvikle et fysisk alternativ til aerosoldæmpning af chrom(VI) aerosoler indenfor hårdforchromning. Desuden foretages en kortlægning af brugen indenfor branchen.
  - Tilskud: 736.200 kr.
  - Tilskudsprocent: 56 %
  - Projektperiode: Juli 2009 – januar 2011
  - Branchekode: 712020 Teknisk afprøvning og kontrol

- Kontakt: Force Technology, projektleder Pia Bruun Poulsen, Park Allé 345, 2605 Brøndby, tlf. 43 26 70 00.
- **Methylglycol substitution.** Projektet overordnede mål med projektet er at få udfaset methylglycol i alle membranprodukter. Projektet har fokus på, at afprøve mindre skadelige og mindre miljøbelastende stoffer som alternativ til methylglycol. Projektet starter med en miljøvurdering af potentielle alternativer og det sikres, at de ikke er CMR-stoffer eller PBT-stoffer. Herefter afprøves stoffet i forhold til den aktuelle produktion.
  - Tilskud: 196.725 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: August 2009 – januar 2011
  - Branchekode: 282900 Fremstilling af andre maskiner til generelle formål i.å.n.
  - Kontakt: Alfa Laval Nakskov A/S, projektleder Maryna Hansen, Stavangervej 10, 4900 Nakskov, tlf. 70 20 49 00.



## **Affald – tilskud**

### *Organisk affald*

- **Oparbejdning af organisk affald til Biopulp.** Projektets formål er at demonstrere at det kan svare sig at oparbejde og forælde (blande og pulpe) organiske affaldstyper til energi-produktion på biogasanlæg, inden det anvendes til jordbrugsformål.
  - Tilskud: 520.053 kr.
  - Tilskudsprocent: 29 %
  - Projektperiode: December 2010 – maj 2012
  - Branchekode: 370000 Opsamling og behandling af spildevand
  - Kontakt: Kom Tek Miljø A/S, projektleder: Bjarne Larsen, Drivervej 8, 6670 Holsted.
  
- **Aikan – Omdanner organisk affald fra by og land til energi og gødningsprodukter.** Projektets formål er at videreudvikle AIKAN biogasteknologien (til fast organisk affald), så den kan anvendes i kombination med biogasanlæg til gylle fra landbruget.
  - Tilskud: 1.590.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 44 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – december 2012
  - Branchekode: 13000 Planteformering
  - Kontakt: Solum A/S, projektleder Morten Brøgger Kristensen, Vadsby Stræde 6, 2640 Hedehusene, e-mail: mb@solum.com
  
- **Brødaffald som biomasse.** Projektets formål er på forsøgsskala at afprøve og dokumentere de optimale forhold for biogasproduktion baseret på affald fra brødproduktion blandet med kvæg- og svinegylle.
  - Tilskud: 637.500
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – juli 2012
  - Branchekode: 107110 Industriel fremstilling af brød: kager mv.
  - Kontakt: Kohberg Brød A/S, projektleder Jesper Tapdrup Andersen, Kernesvinget, 6392 Aabenraa, e-mail: tja@kohberg.com

### *Udnyttelse af fosfor*

- **Udvikling af ny teknik til fosforudvinding fra aske fra forbrænding af spildevands-slam.** Projektets formål er i laboratorieskala at udvikle og teste en proces til separation af aske fra forbrænding af spildevands-slam, således at fosforen oparbejdes i en form anvendelig for gødningsindustrien, tungmetaller fældes i stabile forbindelser til deponi samt at rest-aske kan genanvendes i byggematerialeindustrien.
  - Tilskud: 385.425 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: September 2010 – september 2011
  - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  - Kontakt: DTU Byg, projektleder Lisbeth M. Ottesen, Brovej, Bygning 118, 2800 Lyngby.

- **Tørring og pelletering af gødning fra fosforholdige asker.** Projektet formål er at gennemføre pilotforsøg med tørring og pelletering af våd gødning fra forskellige fosforasker med dertil hørende procesoptimering og anlægdimensionering. I processen indgår en behandling, som gør at fosforen bliver plantetilgængelig.
  - Tilskud: 708.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 60 %
  - Projektperiode: September 2010 – april 2011
  - Branchekode: 382200 Behandling og bortskaffelse af farligt affald
  - Kontakt: Kommunekemi, e-mail: kk@kommunekemi.dk

#### *Udnyttelse af affald fra røggasrensning*

- **Elektrodialytisk opgradering af røggasrensningsaffald fra farligt affald til sekundær ressource.** Projektet formål er at videreudvikle den elektrodialytiske opgradering af røggasrensningsaffald og dokumentere kvaliteten af output produkterne og deres mulige anvendelser.
  - Tilskud: 928.433 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – Juli 2013.
  - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  - Kontakt: DTU Byg, projektleder Pernille Erland Jensen, Bygning 118, 2800 Lyngby, e-mail: pej@byg.dtu.dk
- **Sambehandling af røggasrensningsaffald (RGA) og "scrubber liquid" fra forbrændingsanlæg med HALOSEP processen.** Projektets formål er at færdigudvikle og dokumentere HALOSEP-teknologien til behandling af røggasaffald fra affaldsforbrændingsanlæg herunder at afklare muligheder for genanvendelse af visse fraktioner af restprodukter.
  - Tilskud: 1.166.625 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – september 2012
  - Branchekode: 467700 Engroshandel med affaldsprodukter
  - Kontakt: Stena Metall A/S, projektleder Erik Rasmussen, Banemarksvej 40 2650 Brøndby, e-mail: era@stenametall.dk

#### *Udnyttelse af affald fra schredder anlæg*

- **Schredderaffald: Lavteknologisk udnyttelse af ressourcer i schredderaffald via størrelsesfordeling.** Projektet formål er at udvikle og afprøve et lavteknologisk og let implementerbart koncept for optimal udnyttelse af ressourcerne i deponeret schredderaffald.
  - Tilskud: 494.000
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: September 2010 – Juli 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI, Agern Allé 11, 2970 Hørsholm

- **Forbedret ressourceudnyttelse af schredderaffald.** Projektets formål er at færdigudvikle en teknologi til genanvendelse af tungmetaller fra schredderaffald samt udnyttelse af energiindholdet i affaldet (restfraktion fra affald/produkter der har været behandlet i et schredder anlæg).
  - Tilskud: 559.757
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: September 2010 – maj april 2012
  - Branchekode: 383200 Genbrug af sorterede materialer
  - Kontakt: H.J. Hansen Genvindingsindustri A/S, Havnegade 110, 5000 Odense C

## Vand - tilskud

### Vandrensning og optimering af industriprocesser/produktionsanlæg/service

- **Livscyklusvurdering LCA på sekundavandsanlæg.** Genbrugsvand koster. Genbrug af afløbsvand fra håndvask og bad kræver installation af rør, filtre og pumper samt strøm. En livscyklusanalyse vil for første gang veje fordele og ulemper op mod hinanden på Nordhavnsgården på Østerbro i København.
  - Tilskud 97.375 kr.
  - December 2008-Juli 2009
  - Kontakt: Københavns Energi A/S Ørestads Boulevard 35, 2300 København S. Tlf.:33 95 33 95, E-mail: [antr@ke.dk](mailto:antr@ke.dk).
  - Branche: 353000 Varmeforsyning
  
- **Opsamling af tungmetal- og ædelmetaller fra industrispildevand.** Formålet med projektet er at øge mulighederne for genbrug/recirkulering af metaller fra galvaniseringsprocesser o.lign. ved hjælp af elektronisk rensning af spildevandet.
  - Tilskud 160.000 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009-december 2009.
  - Kontakt: RecoMeta ApS, projektleder Michael Frellesvig Boss, Agern Allé 3, 2970 Hørsholm
  - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling inden for naturvidenskab og teknik
  
- **Substitution af sandfiltre til oprensning af mineral- og tungmetalholdigt spildevand.** Projektets formål er at udvikle, konstruere og teste en keramisk membran til filtrering af tungmetalholdigt spildevand som erstatning for sandfiltre på affaldsforbrændingsanlæg. En keramisk membran vurderes at give en bedre filtrering og en mere driftssikker løsning, der kræver mindre vedligeholdelse end sandfiltre.
  - Tilskud: 79.660 kr.
  - Tilskudsprocent: 35 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – november 2010
  - Branchekode: 467500 Engroshandel med kemiske produkter
  - Kontakt: Combikem ApS.
  
- **Demonstrationsprojekt om implementering af integreret vandrensning i våd tekstilindustri.** Projektet formål er, at bl.a. at demonstrere de forskellige faser ved to-trins membranfiltrering i tekstilindustri og vurdere forskellige metoder til håndtering af koncentrat fra processen.
  - Tilskud: 276.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 40 %
  - Projektperiode: December 2010 – december 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI i samarbejde med Ege Tæpper, projektleder Gert Holm Kristensen, DHI, Agern Allé 11, 2970 Hørsholm

- **Vandgenbrug og energibesparelse hos vandforbrugende virksomheder.** Projektets formål er at afdække og afprøve mulighederne for øget vandbrug og minimering af ressourceforbruget hos vandforbrugende virksomheder.
  - Tilskud: 371.500 kr.
  - Tilskudsprocent: 44 %
  - Projektperiode: November 2010 – december 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI i samarbejde med Brdr. Hartmann, projektleder Morten Møller Klausen, DHI, Gustav Wiedsvej 10, 8000 Århus, tlf. 45 16 92 00
- **Rensning af spildevand fra tankstationers bilvaskehaller.**
  - Tilskud: 246.175 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – april 2011
  - Branchekode: 289900 Fremstilling af øvrige maskiner til specielle formål i.a.n.
  - Kontakt: Envotherm A/S, c/o Danfoss A/S, L31-N31, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg

#### *Effektivisering af spildevandsanlæg og slamvendelse*

- **Test og videreudvikling af ARP (Aktiv Returslam Proces).** Projektet formål er at opbygge viden om ARP-processen, herunder afklare de enkelte styrende processer og optimering her.
  - Tilskud: 300.110 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Oktober 2010 – december 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: EnviDan A/S i samarbejde med konkrete renseanlæg og Lunds Universitet, projektleder Rasmus Johansen, EnviDan, Vejlsøvej 23, 8600 Silkeborg, tlf.: 86 80 63 44
- **METSAM Miljøeffektiv teknologi til intelligent samstyring af spildevandssystemer.** Projektet formål er at udvikle, demonstrere og evaluere en omkostningseffektiv realtidsstyringsteknologi i fuld skala, der optimerer eksisterende spildevandssystemer i forhold til klimatilpasning, vandmiljø og serviceniveau.
  - Tilskud: 1.995.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 27 %
  - Projektperiode: December 2010 – december 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Krüger A/S, projektleder Tine Ønnerth, Gladsaxevej 363, 2860 Søborg
- **N-recover – nyttiggørelse af kvælstofressourcen i spildevand.** Projektet formål er at afprøve en teknologi til opsamling og opbevaring af ammonium til senere brug, med henblik på nyttiggørelse af kvælstofressourcen samt energibesparelser.
  - Tilskud: 52.850 kr.
  - Tilskudsprocent: 35 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – december 2011

- Branchekode: 999999 Uoplyst
  - Kontakt: Green Water Solutions ApS, projektleder: Karsten Poulsen, Evaholmvej 24, Hornum, 9600 Års, tlf.: 50 58 02 03, e-mail: aquatec@mail.tele.dk
- **Forbedret rensning af spildevand og overløbsvand.** Projektets formål er at udvikle og demonstrere kendte og nye teknologier til desinfektion af rensset spildevand og udvikle en forbedret laboratoriemetode til prøvetagning og bestemmelse af bakterieindholdet i badevand.
    - Tilskud: 800.000 kr.
    - Tilskudsprocent: 35 %
    - Projektperiode: Januar 2011 – februar 2012
    - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
    - Kontakt: Krüger A/S, projektleder Kim Sundmark, Klamsagervej 2 – 4, 8230 Åbyhøj
  - **Finrensning af rensset spildevand til teknisk vand.** Projektet formål er at verificere, teste og afprøve en prototype af et anlæg baseret på membranfiltrering til rensning af spildevand til en vandkvalitet, som kan anvendes som teknisk vand.
    - Tilskud: 274.575 kr.
    - Tilskudsprocent: 35 %
    - Projektperiode: Januar 2011 – marts 2012.
    - Branchekode: 282900 Fremstilling af andre maskiner til generelle formål i.a.n.
    - Kontakt: KD Maskinfabrik, Peter Dalgaard, Karetmagervej 25, 7100 Vejle, tlf.: 76 43 23 23

*Forbedring af vandkvalitet i vandmiljøet, bl.a. søer og vandløb*

- **Kompensationsopdræt muslinger.** Projektets formål er at belyse potentialer og begrænsninger i forhold til miljøpåvirkning ved brug af muslinger til næringsstoffjernelse i kystnære marine områder.
  - Tilskud: 199.953 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: December 2009 – april 2010
  - Kontakt: Dansk Skaldyrcenter, DMU og SDU. Projektleder Dansk Skaldyrcenter.
- **Oprensning af bundsediment fra forurenende søer og damme.** Projektets formål er at vise, at ED er en billig og miljøvenlig måde at løse håndteringen af de store mængder sediment, som skal fjernes fra eutrofe søer og damme i forbindelse med systemets naturgenopretning.
  - Tilskud: 249.960 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2009- december 2010
  - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  - Kontakt: Danmarks Tekniske Universitet, BYG, projektleder Pernille Erland Jensen, 2800 Lyngby.

- **Vurdering og dokumentation af ultralyd som metode til forbedring af vandkvaliteten i regnvandsbassiner og søer.** Formålet med projektet er at vurdere og dokumentere ultralyd som metode til at forbedre vandkvaliteten i næringsstofforurende søer.
  - Tilskud 110.313 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009 – November 2010
  - Kontakt: Orbicon, projektleder Anette Henze, Ringstedvej 20, 4000 Roskilde, tlf.: 46 30 03 10, e-mail: [ah@orbicon.dk](mailto:ah@orbicon.dk)
  - Branche: 711220 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik
  
- **Test af det fosfatbindende lerprodukt, Phoslock, i laboratorieskala.** Formålet er at undersøge anvendeligheden af Phoslock til restaurering af danske søer.
  - Tilskud 49.250 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009 – April 2009
  - Kontakt: Biologisk Institut, Syddansk Universitet, projektleder Kasper Reitzel, Campusvej 55, 5230 Odense M, tlf.: 65 50 10 00, e-mail: [sdu@sdu.dk](mailto:sdu@sdu.dk)
  - Branche: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  
- **Erfaringer med aluminiumbehandling af danske søer.** Projektets formål er at opsamle erfaringer om sørestaureringer specielt effekten i forhold til fosfor, som er et alvorligt problem i mange søer.
  - Tilskud: 244.714 kr.
  - Tilskudsprocent: 55 %
  - Projektperiode: December 2009 – december 2010
  - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  - Kontakt: Syddansk Universitet, Biologisk Institut, projektleder Henning Skovgaard Jensen, Campusvej 55, 5230 Odense M, tlf. 65 50 27 52.

#### *Drikkevandskvalitet*

- **On-line Coli Detection.** Formålet er at udvikle et brugervenligt mobilt apparat til kontinuert måling af vands indhold af E.coli og andre coliforme bakterier.
  - Tilskud 298.300 kr.
  - Projektperiode:
  - Kontakt: AMPHI-bac ApS, projektleder Martin Hesselsøe, Forskerparken NOVI, Niels Jernes Vej 10, 9220 Aalborg Ø, tlf.: 70 26 65 00, e-mail: [info@kildesporing.dk](mailto:info@kildesporing.dk)
  - Branche: 711290 Anden teknisk rådgivning
  
- **AQUA fingeraftryk.** Det overordnede formål med projektet er, at skaffe ny viden om måling af fækale forureninger i forskellige typer af vandmiljøer fx drikkevand, overfladevand og svømmebadsvand. Projektet er baseret på den egenskab at nogle organiske forbindelser fluorescerer, når de belyses og der kan bruges til at afgive et "fingeraftryk", der hænger sammen med vandets indhold af organiske stoffer.
  - Tilskud 1.022.365 kr.
  - Tilskudsprocent: Fase 1, 3 og 4 får 50 % og fase 2 (grundforskning) får 100%
  - Projektperiode: Januar 2009 – Juli 2010

- Kontakt: DTU Miljø, projektleder Erik Arvin, Miljøvej 1, Bygning 113, 2800 Kgs. Lyngby, tlf. 45 25 14 72, e-mail: era@env.dtu.dk
  - Branche: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
- **Multilevel sampler til 3D måling af grundvandsforurening.** Formålet er at udvikle en metode, som skal kunne udtage flere vandprøver samtidigt i samme filter, og bl.a. undersøge for stofgrupperne klorerede opløsningsmidler, oliekomponenter og PAH/tjærestoffer.
    - Tilskud 280.000. kr.
    - Projektperiode: April 2009 – December 2010
    - Kontakt: Grontmij Carl Bro, projektleder Steffen Damgaard Nielsen, Granskoven 8, 2600 Glostrup, tlf: 43 48 60 60, e-mail: [Steffen.damgaard.nielsen@grontmij-carlbro.dk](mailto:Steffen.damgaard.nielsen@grontmij-carlbro.dk)
    - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
  - **Prototype udvikling af at-line system til måling af bakterier i drikkevand.** Projektet har til formål at udvikle og teste en prototype af at-line systemet Bacti Line, der kan måle mikrobiologisk vandkvalitet
    - Tilskud 1.002.000 kr.
    - Projektperiode: April 2009 – Januar 2011
    - Kontakt: Mycometer A/S, projektleder Morten Miller, Lersø Parkalle 40, 2100 København, tlf. 39 16 10 72, e-mail: mmiller@mycometer.dk
    - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling inden for naturvidenskab og teknik
  - **Colibox.** Projektet formål er at udvikle en metode til hurtigpåvisning af coliforme bakterier og E.coli i vand.
    - Tilskud: 298.400 kr.
    - Tilskudsprocent: 60 %
    - Projektperiode: December 2010 – juli 2011
    - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
    - Kontakt: Aalborg Universitet, projektleder Peter Roslev, Sohngaardsholmsvej 57, 9000 Aalborg
  - **Kobling af ledningsnetmodel, AQUIS, med Bactiline on-line målingsmodul.** Prototype af Bactiline (hurtigmetode til måling af bakterier i drikkevand) er udviklet med tilskud fra handlingsplan for miljøeffektiv teknologi. Formålet med dette projekt er at koble Bactiline med ledningsnetsystemet AQUIS. Derved kan man få et billede af, hvor en evt. bakterieforurening befinder sig og lukke den berørte del af ledningsnettet.
    - Tilskud: 318.900 kr.
    - Tilskudsprocent: 50 %
    - Projektperiode: Januar 2011 – oktober 2011.
    - Branchekode: 360000 Vandforsyning
    - Kontakt: Brønderslev Vand A/S i samarbejde med Carl Bro, 7-Technologies A/S, Mycometer og Københavns Energi, projektleder Peter Nordahn, Brønderslev Vand, Virksomhedsvej 20, 9700 Brønderslev, tlf.: 98 80 15 89



## Rensning af drikkevand

- **Kosteffektiv oprensning af forurenede grundvand.** Formålet med projektet er, at afprøve in situ kemisk oxidation med hydrogenperoxid aktiveret persulfat under danske forhold.
  - Tilskud 285.844 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009 – August 2011
  - Kontakt: Orbicon, projektleder Nina Tuxen, Ringstedvej 20, 4000 Roskilde
  - Branche: 711220 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik
- **Verifikation af miljø og energieffektiv metode til rensning af arsenforurenede drikkevand.** Projektets formål er at få tredjeparts verificeret, virkningen af et nyudviklet anlæg til fjernelse af arsen i drikkevand. Der vil både være fokus på effekten af anlægget samt energiforbruget til anlægget.
  - Tilskud: 63.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 35 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – november 2010
  - Branchekode: 439990 Anden bygge- og anlægsvirksomhed, som kræver specialisering
  - Kontakt: MicroDrops ApS, projektleder Michael Porskrog, Helgeshøj Allé 12, 2630 Taastrup, tlf. 43 71 26 41.
- **Fjernelse af arsen i drikkevand ved elektrocoagulering.** Projektet formål er at afprøve om elektrocoagulering kan anvendes som metode til fjernelse af arsen i drikkevand, herunder optimering af processen.
  - Tilskud: 114.950 kr.
  - Tilskudsprocent: 35 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – oktober 2011
  - Branchekode: 282900 Fremstilling af andre maskiner til generelle formål i.a.n.
  - Kontakt: Kemic Vandrens i samarbejde med COWI og Nørre Aaby Vandværk, projektleder Henrik Nybro Laugesen, Kemic Vandrens A/S, Ryttervangen 24, 7323 Give, tlf.: 76 73 37 50, e-mail: kemic@kemic.dk
- **Vandbehandlingsanlæg på vandværker til fjernelse af pesticid (BAM) i drikkevand.** Projektet formål er at undersøge om en bakterie, kan nedbryde BAM, kan nedsætte BAM-indhold i drikkevand til et acceptabelt niveau i forhold til drikkevand.
  - Tilskud: 945.900 kr.
  - Tilskudsprocent: 60 %
  - Projektperiode: Oktober 2010 – december 2011
  - Branchekode: 282900 Fremstilling af andre maskiner til generelle formål i.a.n.
  - Kontakt: Silhorko-Eurowater A/S i samarbejde med GEUS og Energi Viborg Vand, projektleder Arne C. Koch, Silhorko-Eurowater A/S, Århusvej 79, Stilling, 8660 Skanderborg,
- **Afsaltning af havvand – udvikling af biometrisk membranmodul.** Projektet formål er at udvikle og teste et membranmodul til afsaltning baseret på direkte osmose. Derved forventes det at kunne reducere energiforbruget til afsaltning.
  - Tilskud: 515.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: Februar 2011 – februar 2012

- Branchekode: 360000 Vandforsyning
- Kontakt: Aquaporin A/S, Diplomvej 377, 2800 Kgs. Lyngby

*Håndtering af øgede regnvandsmængder og håndtering af vand med indhold af næringsstoffer*

- **Miljøeffektiv Teknologi til videregående rensning af overløbsvand og spildevand.** Fra spildevand til rekreativ ressource. Ved at benytte kendte metoder på en ny måde kan der opnås en langt bedre rensning af overløbsvand fra kloakker, så det kan bruges til havevanding, springvand m.v. Udfordringen er blandt andet at kunne håndtere meget store mængder vand ved skybrud.
  - Tilskud 1.200.000 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009-Oktober 2009
  - Kontakt: Krüger A/S. Tommas Leth, Gladsaxevej 363, 2860 Søborg. Tlf.: 39 69 02 22, e-mail: [tol@kruger.dk](mailto:tol@kruger.dk).
  - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
- **Sundhedsaspekter ved regnbaseret rekreativt vand i større byer.** Flere oversvømmelser kan betyde øget smittefare, hvis regnvand med bakterier genbruges i byens springvand og bassiner. Nye computermodeller skal gøre myndighederne i stand til at forudse, hvor og hvornår man skal holde sig fra vandet. Projektet ser også på, hvordan vandet kan renses for at undgå smitte.
  - Tilskud: 862.500 kr.
  - Projektperiode: December 2008-November 2009
  - Kontakt: COWI, Parallelsvej 2, 2800 Lyngby, tlf.: 45 97 22 11, e-mail: [jck@cowi.dk](mailto:jck@cowi.dk).
  - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
- **Tilførsel af lokalt rensset regnvand til ferskvandsområder.** Udvikling af smårenseanlæg til store byer egnet til at rense regnvand, inden det udledes til ferskvandsområder. Udfordringen ligger bl.a. i at udvikle en komprimeret teknologi. Ny teknologi skal afprøves i Gladsaxe og Gentofte.
  - Tilskud: 1.085.000 kr.
  - Projektperiode: Januar 2009-April 2010
  - Kontakt: DHI, Agern Allé 5, 2970 Hørsholm.
  - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
- **Dobbeltporøs filtrering for miljøeffektiv håndtering af byens vandkredsløb.** Formålet er at videreudvikle teknikken dobbeltporøs-filtrering, som kan anvendes til rensning af regnvand fra byens veje og pladser.
  - Tilskud: 825.000 kr.
  - Projektperiode: December 2008-December 2009
  - Kontakt: Rambøll Danmark. Bredevej 2, Virum. Tlf.: 4598-6000, E-mail: [frh@ramboll.dk](mailto:frh@ramboll.dk).
  - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder

- **Overløb fra faskiner til dybere liggende jordlag.** Fra regnvand til grundvand. Udvikling af ny udformning af faskiner kan betyde, at de kan tage langt større regnmængder end i dag. Dermed bliver regnvand til grundvand, og samtidig aflastes kloaksystemet.
  - Tilskud 600.000 kr.
  - Projektperiode: December 2008-December 2009
  - Kontakt: NIRAS, Sortemosevej 2. 3450 Allerød. Tlf: 4810-4200, e-mail: [niras@niras.dk](mailto:niras@niras.dk).
  - Branche: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
  
- **Klimademonstrationer – Lollands Vand.** Fra trussel til trivsel. På de flade jorder på Lolland er man vant til at betragte vand som en trussel. Projektet skal vise, hvordan feriehusene kan placeres fordelagtigt i et landskab, hvor oversvømmelser hører til dagens orden. Et andet projekt skal vise, hvilke nye afgrøder der egner sig til fremtidens klima. Kontakt: Lolland Kommune.
  - Tilskud 1.000.000 kr.
  - Projektperiode: November 2008-December 2009
  - Kontakt: Lolland Kommune, Jernbanegade 7, 4930 Maribo. Tlf: 2938-8319, E-mail: [biro@lolland.dk](mailto:biro@lolland.dk).
  - Branche: 841100 Generelle offentlige tjenester
  
- **Opgradering af våde regnvandsbassiner for videregående rensning.** Projektet har til formål at udvikle metalsaltbaseret fældningsteknologi til opgradering af eksisterende regnvandsbassiner for at fjerne opløst og kolloid forurening i regnvand. Der skal bl.a. udarbejdes en vejledning i design og dimensionering af den udviklede teknologi.
  - Tilskud 1.437.838 kr.
  - Projektperiode: marts 2009 – marts 2012.
  - Kontakt Silkeborg Spildevand A/S, projektleder Malene Caroli Juul, Tietgensvej 3, 8600 Silkeborg, tlf.: 89 20 64 00, e-mail: [mgi@silkeborgforsyning.dk](mailto:mgi@silkeborgforsyning.dk)
  - Branche: 370000 Opsamling og behandling af spildevand
  
- **Renere teknologi til håndtering og rensning af separat regnvand.** Projektets formål er at skabe grundlag for en kvalificeret anvendelse og udbredelse af renseteknologi for separatkloakeret regnvand.
  - Tilskud: 495.485 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – februar 2012
  - Branchekode: 854200 Videregående uddannelser på universitetsniveau
  - Kontakt: Aalborg Universitet i samarbejde med Orbicon, DTU-miljø og Rørcenteret, Tl. Projektleder Jes Vollertsen, Aalborg Universitet, Sohngaardsholmsvej 57, 9000 Aalborg, tlf. 99 40 85 04, e-mail: [jv@bio.aau.dk](mailto:jv@bio.aau.dk)
  
- **Udvikling af partikelseparator til rensning af vejvand.** Projektets formål er at videreudvikle, optimere og dokumentere en ny type partikelseparator, som udover at rense vejvandet for olieforbindelser kan fjerne en stor del af vejvandets partikelindhold, og som simpelt kan installeres i eksisterende afløbssystemer.
  - Tilskud: 488.500 kr.
  - Tilskudsprocent: 51 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011

- Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
- Kontakt: Teknologisk Institut, KU, Skov & Landskab, WaterCare. Kontaktperson; Ulrik Hindsberger (Teknologisk Institut, Rørcenteret), Gregersensvej, 2630 Taastrup.
- **Effektivisering og videreudvikling af fællessystemer.** Projektets formål er at få belyst og dokumenteret effekten ved anvendelse af lokale renseforanstaltninger for rensning af overløbsvand fra fællesarealer.
  - Tilskud: 240.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 25 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Bonnerup Consult. Projektleder: Arne Bonnerup, Münstervej 2 B, 5500 Middelfart.
- **Analyse af relevans og konsekvenser i forbindelse med anvendelse af permeable belægning.** Projektets formål er at belyse relevansen og konsekvensen forbundet med anvendelse af permeable betonbelægningssystemer i Danmark.
  - Tilskud: 200.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – maj 2010
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut, projektleder Mette Glavind, Gregersensvej, 2630 Taastrup.
- **Udvikling af faskine med jordvarmeslanger.** Projektets formål er at udvikle en prototype til en faskine, der kombineres med jordvarmeslanger. Der vil blive udført beregninger der dokumenterer hhv. økonomisk og miljømæssig gevinst ved prototypen.
  - Tilskud: 200.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – oktober 2010
  - Branchekode: 24000 Serviceydelser til skovbrug
  - Kontakt: HedeDanmark, TI, Nyrup Plast, Wavin, Kolding kommune og Brøndby kommune. Kontaktperson Kevin Juhl Askham (HedeDanmark).
- **Udvikling, etablering og overvågning af minivådområder.** Projektet formål er at skabe et gennemdiskuteret, færdigudviklet og testet koncept til lavteknologisk, billigt og fleksibelt virkemiddel til håndtering af næringsstoffer fra landbrugsjord.
  - Tilskud: 549.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 11 %
  - Projektperiode: November 2010 – december 2012
  - Branchekode: 711220 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor produktions- og maskinteknik
  - Kontakt: Orbicon Leif Hansen A/S i samarbejde med Århus og Københavns universiteter samt Jæger og Lystfiskerforbundet, projektleder Jacob Peter Jacobsen, Orbicon Leif Hansen A/S, Jens Juuls vej 16, 8260 Viby J

- **Fuldskalaforsøg med permeable belægninger til afledning af regnvand.** Projektet ligger i forlængelse af et forprojekt om emnet og formålet er nu at udvikle og optimere et belægningssystem til danske forhold, fuldskala afprøvning samt dokumentation.
  - Tilskud: 480.500 kr.
  - Tilskudsprocent: 30 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – juli 2012
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut i samarbejde med HedeDanmark, Københavns Kommune, Ikast Betonvarefabrik, BASF og Blå Belægning. Projektleder Dorthe Mathiesen, Teknologisk Institut, Gregersensvej, 2630 Taastrup, tlf.: 72 20 22 20
  
- **Udvikling af faskiner med jordvarmeslanger.** Projektet ligger i forlængelse af et forprojekt, der har modtaget tilskud fra handlingsplan for miljøeffektiv teknologi. Dette projekts formål er at udvikle 3 prototyper, hvor jordvarmeslangeres placering skal undersøges og afprøves både i en forsøgshal og i marken.
  - Tilskud: 518.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – juli 2012
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: Teknologisk Institut i samarbejde med HedeDanmark, Nyrup Plast, Wavin, Albertslund Vand og Spildevand ApS, Kolding Spildevand samt Greve Forsyning; projektleder Hanne Kjær Jørgensen, Teknologisk Institut, Gregersensvej, 2630 Taastrup, tlf.: 72 20 22 20

#### *Håndtering af spildevand i det åbne land*

- **Udvikling af lille og billigt simpelt og driftsikkert renseanlæg til det åbne land.** Projektets formål er at færdigudvikle og teste et lille, billigt, simpelt og driftsikkeranlæg til fuld rensning af spildevand fra en eller flere enkeltejendomme, sommerhuse, små erhvervsvirksomheder, landbrug og små bysamfund.
  - Tilskud: 49.642 kr.
  - Tilskudsprocent: 60 % udviklingsaktiviteter 35 % testaktiviteter (samlet 46 %)
  - Projektperiode: Januar 2010 – juli 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DISUD og WaterCare. Projektleder Karsten Krogh Andersen (DISUD), Kollemosevej 51 B, 2830 Virum, tlf. 45 85 95 22, e-mail: karsten@disud.dk
  
- **Test og udvikling af beplantede filteranlæg som miljøeffektiv renses teknologi i det åbne land.** Projektets formål er at optimere designet af et energibesparende rodzoneanlæg.
  - Tilskud: 472.410 kr.
  - Tilskudsprocent: 47 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011
  - Branchekode: 711290 Anden teknisk rådgivning
  - Kontakt: Kilian Water ApS. Kontaktperson Rene Kilian,

### *Teknologi til vandmiljøovervågning og -planlægning*

- **IT-system til kortlægning af udveksling mellem grundvand og overfladevand vha. integreret dataanalyse og modellering.** Projektets formål er at udvikle et IT-system, som kan bidrage til kortlægning af udveksling mellem grundvand og overfladevand for søer og vandløb vha. integreret dataanalyse og modellering.
  - Tilskud: 797.880 kr.
  - Tilskudsprocent: 60 %
  - Projektperiode: Januar 2010 - februar 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: LicTek, projektleder: Jan Gregersen, Tingstedet 8, 4070 Kirke Hyllinge.
  
- **Teknologi til optimering af vandmiljøovervågning – Anvendelse af satellitoptagelser til forbedret klorofylbestemmelse i søer.** Projektet formål er at beskrive overvågning af søer med satellitoptagelser, sammenhæng mellem satellitbilleder og klorofylindhold samt forbedre grundlaget for anvendelse teknologien.
  - Tilskud: 1.225.250 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: November 2010 – juni 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI, projektleder Jørgen Erik Larsen, Agern Allé 5, Hørsholm
  
- **Udvikling og validering af metode til regionale beregninger af vand og kvælstofudledninger til kystvande.** Projektet formål er bl.a. at udvikle en metode til geografisk differentieret ferskvandsafstrømning i kystnære umålte oplande, at opnå viden om vand- og kvælstoftransport i kystnære vandløb samt teste udstyr mv.
  - Tilskud: 1.121.827 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Oktober 2010 – juli 2013
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling inden for naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: DMU i samarbejde med GEUS, Orbicon og Miljøcenter Ribe
  
- **KIMONO.** Projektets formål er at udvikle et koncept til effektiv integreret vurdering, modellering og monitorering af terrænnære strømninger og forureningens spredning fra punktkilder i kystzonen. Modellen skal bruges af regioner og kommuner.
  - Tilskud: 989.668 kr.
  - Tilskudsprocent: 65 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2013
  - Branchekode:
  - Kontakt: GEUS i samarbejde med Region Midtjylland, Horsens kommune og VIA University College. Kontaktperson Hans Jørgen Henriksen, GEUS, Øster Voldgade 10, 1350 København K, tlf.: 38 14 20 00, e-mail: hjh@geus.dk

- **Coastal Flooding, Breaching of dunes and dikes and inland flooding.** Projektets formål er at udvikle en model der kan forudsige, hvornår f.eks. diger bryder sammen og forårsager oversvømmelser.
  - Tilskud: 600.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – december 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI, projektleder Jacob Hjelmager Jensen, Agern Allé 5, 2970 Hørsholm, tlf. 45 16 92 00.
  
- **Effektiv metodik til screening af oversvømmelsesrisici i vandløb.** Projektets formål er at udvikle en generel anvendelig og faglig anerkendt metodik baseret på tilgængelig data, som kan kortlægge oversvømmelsestruende arealer langs vandløb på et screeningsniveau.
  - Tilskud: 420.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Cowi A/S, projektleder Henrik Garsdal, Parallelvej 2, 2800 Lyngby, tlf. 45 97 22 11.

#### Dambrug

- **Teknologi til reduktion af udledning fra dambrug og opkoncentrering af slam.** projektets formål er at fremstille en teknologi til slamafvanding og håndtering af afløbsvand, der kan bruges af dambrug, så udledningen fra dambrug bliver mindre og slamhåndteringen lettes.
  - Tilskud: 157.438 kr.
  - Projektperiode: Februar 2009 – December 2009
  - Kontakt: Nordisk Aluminat A/S, projektleder Gitte Lind Mogensen, Stejlhøj 16, 4400 Kalundborg, tlf.: 59 55 07 00, e-mail: [info@aluminat.dk](mailto:info@aluminat.dk)
  - Branche: 201300 Fremstilling af andre uorganiske basiskemikalier
  
- **Miljøvenlige dambrugshjælpemidler til erstatning af formalin.**
  - Tilskud: 320.000
  - Projektperiode: Januar 2009-September 2009
  - Kontakt: DTU Aqua, projektleder Lars Flemming Pedersen, Nordsøen Forskerpark, Willemoesvej 2, 9850 Hirtshals, tlf.: 33 96 32 15.
  - Branche: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  
- **Udlederkontrolsystem på modeldambrug type 3.** Projektets formål er at opbygge, afprøve og demonstrere et "state-of-the-art" målesystem på modeldambrug type 3, med henblik på at måle kontinuert på anlæggets udledninger.
  - Tilskud: 857.300 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: December 2009 – august 2011
  - Kontakt: Dansk Akvakultur, projektleder Brian Thomsen, Vejlsøvej 51, 8600 Silkeborg, tlf. 89 21 22 60.

## Ballastvand

- **Udvikling af ozonbaseret hygiejnisering af ballastvand.** Projektet formål er at undersøge effektivitet af ozon til inaktivering af mikroorganismer i ferskt og marint ballastvand, herunder at udvikle designkriterier og minimere korrosion i ballasttanke.
  - Tilskud: 396.750 kr.
  - Tilskudsprocent: 44 %
  - Projektperiode: Februar 2011 – maj 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI i samarbejde med DESMI Ocean Guard A/S og Skjølstrup & Grønborg, projektleder Morten Møller Klausen, DHI, Ågern Allé 5, 2970 Hørsholm
- **Enzymatisk rensning af ballastvand.** Projektet formål er at lave en teknisk gennemførlighedsanalyse for brugen af aktive stoffer dannet enzymatisk i systemer og teknologi til rensning af ballastvand efter MEPC guidelines (regulering i regi af IMO).
  - Tilskud: 259.200 kr.
  - Tilskudsprocent: 47 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – maj 2012
  - Branchekode: 201400 Fremstilling af andre organiske kemikalier
  - Kontakt: Novozymes A/S, projektleder Helle Simon Elbro, Krogshøjvej 36, 2880 Bagsværd, tlf.: 44 46 00 00
- **Indikativ Ballastvandtest - INDISAFE.** Projektet formål er at undersøge og afklare egnede måleparametre, som udgangspunkt for at udvikle et (integreret) instrument, der kan måle om ballastvand er rensat eller ej, dvs. måle om skibes rensesystem virker.
  - Tilskud: 496.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 61 %
  - Projektperiode: Januar 2011 – august 2012
  - Branchekode: 620200 Konsulentbistand vedr. informationsteknologi
  - Kontakt: LITEHAUZ, projektleder Frank Stuer-Lauridsen, Diplomvej 381, 2800 Kgs. Lyngby, tlf.: 88 70 86 75

## Andet indenfor vand

- **Lokalisering af fejltilslutninger i kloaksystemer ved hjælp af RFID.** Formålet er at teste RFID til sporing af fejl i kloaksystemer, herunder pålideligheden af systemet.
  - Tilskud 117.430 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2009 – August 2009
  - Kontakt: Thomas Aabling Vandmiljø, projektleder Thomas Aabling. Furesøvej 161, 2830 Virum, tlf. 29 72 74 70, e-mail: ta@tav.dk
  - Branche: 74 20 90 Anden teknisk rådgivning



- **Automatisk trykoptimering til vanddistribution.** Projektets formål er at udvikle et program til automatisk trykoptimering, og vise systemets anvendelighed hos mindst 2 forskellige danske vandforsyninger med målbare og dokumenterede miljømæssige og energimæssige resultater.
  - Tilskud: 417.810 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011
  - Branchekode: 620100 Computerprogrammering
  - Kontakt: 7-Technologies i samarbejde med Birkerød Vandforsyning og Grenaa-Anholt Vandforsyning. Projektleder Jens Krogh Løppenthien (7-T), Bistruphave 3, 3460 Birkerød, tlf. 45 90 07 00, e-mail: jkl@7t.dk
  
- **Hospitalsspildevand – Bedst tilgængelig teknik og udvikling af forrensningsteknikker.** Projektets formål er at afklare hvilke tekniske tiltag anses som bedste tilgængelige teknik for hospitaler med henblik på at reducere miljøbelastningen via spildevandsafledning og udvikle og teste teknologier, der kan reducere indholdet af lægemiddelstoffer og mikroorganismer i afledningen til kloak fra hospitaler.
  - Tilskud: 990.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: Januar 2010 – januar 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI i samarbejde med Grundfos, Herlev kommune, Hvidovre Hospital, Hvidovre kommune, Københavns kommune, Lunds Universitet, Lynettefællesskabet I/S og Rigshospitalet. Projektleder DHI, Agern Allé 5, 2970 Hørsholm, tlf. 45 16 92 00

### **Udvikling, test og demonstration i udlandet - vand**

- **Antiviralemembran til vandhaner.** Projektet formål er at udvikle en antivira-membran til filtrering af vand til drikkevand.
  - Tilskud: 1.158.375 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: November 2010 – december 2011
  - Branchekode: 721900 Anden forskning og eksperimentel udvikling indenfor naturvidenskab og teknik
  - Kontakt: CoMeTas A/S i samarbejde med Harbin ROPV Industry Development Center, Kina, projektleder Krista Hald, CoMeTas A/S, Lerhøj 10, 2880 Bagsværd, tlf. 44 98 60 00
  
- **Vand- og energibesparelser i den kinesiske jern- og stålindustri.** Projektet formål er at udvikle et screeningsværktøj, der kan anvendes til en systematisk gennemgang energi, vand- og ressourceforbrug for at identificere overforbrug og anviser besparelspotentiale og teknologiske løsninger til stålværker.
  - Tilskud: 461.500 kr.
  - Tilskudsprocent: 50 %
  - Projektperiode: December 2010 – juli 2011
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: COWI A/S/COWI China i samarbejde Hebei Jern og Stål, projektleder Anders Søgaard, COWI China, Suite 2010 Sunflower Tower, Maizidian Street 37, Beijing, 100125, P.R. China, e-mail: [asd@cowi.com](mailto:asd@cowi.com), (COWI A/S, tlf.: 45 97 22 11)
  
- **Udvikling af decentrale systemer for sikker genanvendelse af rensset spildevand i landdistrikter og forstæder til storbyer i Kina.** Projektet formål er at undersøge muligheder for genanvendelse af decentralt rensset spildevand.
  - Tilskud: 936.200 kr.
  - Tilskudsprocent: 43 %
  - Projektperiode: November 2010 – december 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed indenfor byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: DHI i samarbejde med BioKube A/S og Skjølstrup & Grønberg, projektleder Kenneth F. Janning, DHI, Agern Allé 5, 2970 Hørsholm, tlf.: 45 16 92 00, e-mail: [dhi@dhigroup.com](mailto:dhi@dhigroup.com)
  
- **Test, videreudvikling og demonstration af APR (Aktiv Returslam Proces) på kinesiske anlæg.** Projektet formål er at teste og demonstrere ARP-processen på kinesiske spildevand, som har et naturligt lavt COD/N forhold, samt videreudvikling af biologisk fosforfjernelse. Projektet er parallelt til et nationalt projekt, hvis videnopbygning også skal anvendes internationalt.
  - Tilskud: 1.050.000 kr.
  - Tilskudsprocent: 53 %
  - Projektperiode: December 2010 – Juli 2012
  - Branchekode: 711210 Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
  - Kontakt: Envidan Øst, projektleder Gert Petersen, EnviDan, Vejlsøvej 23, 8600 Silkeborg, tlf.: 86 80 63 44



### **Kort om Dyrup A/S**

Dyrup A/S er producent af maling og træbeskyttelsesmidler særligt til det europæiske marked. Dyrup producerer og markedsfører produkter til Gør-det-selv markedet, som primært er farvehandlere og byggemarkeder, det professionelle marked, der består af grossister og malere, samt det industrielle marked, som for Dyrups vedkommende primært består af vinduesfabrikanter. Virksomheden lægger i deres miljøpolitik vægt på, at bæredygtig udvikling, social ansvarlighed og omsorg for medarbejderne går hånd i hånd med forretningsudvikling.

Dyrup har sammen med Teknologisk Institut modtaget midler til et udviklingsprojekt under Miljøministeriets handlingsplan for miljøteknologi, hvor projektet har bidraget til udvikling af et nyt træbeskyttelsesprodukt (GORI Nature) baseret på fornybare ressourcer, reduceret mængde opløsningsmidler (VOC) og færre tilsætningsstoffer. Produktet har fået både Svanemærket og EU-blomsten og anbefales på You Tube af Danmarks Naturfredningsforening.

**David Löf**

**CURRICULUM VITAE**

Project Manager at Dyrup A/S

**2008-2011** Employed at Dyrup A/S

**2004-2008** PhD at Lund University (Physical Chemistry)

**1999-2003** Master Degree in Chemistry at Christian Albrechts Universität (Kiel) and Lund University

# GORI Nature

Grøn træbeskyttelse  
med et langt liv



Det siger **GORI**

# GORI Nature er banebrydende grøn teknologi

Nu kan du få en helt ny træbeskyttelse, der er mildere ved dig og miljøet, men som samtidig giver det samme gode resultat, som GORI er kendt for. GORI Nature giver med andre ord den samme sikkerhed med god samvittighed.



GORI Nature er mærket med Svanen og Blomsten. Begge mærker er officielt anerkendt af de danske myndigheder og har en uvildig kontrol. Når du køber et produkt, der er mærket med Svanen eller Blomsten, har du garanti for, at produktet er blandt de mindst miljøbelastende af sin slags. Der stilles særlig høje krav til både dækkeevne og rækkeevne og derfor er du garanteret, at kvalitet og funktion er mindst lige så god som for andre produkter. Samtidig lever produktet op til specifikke sundhedskrav.

# GORI Nature

- Holdbarhed op til 8 år
- Velegnet til nyt og tidligere behandlet træværk
- God dækkeevne
- Selvrensende effekt, der holder træværket naturligt smukt
- Baseret på naturlige mineraler og olier



GORI Nature er udviklet ud fra naturens egen teknologi. Et af naturens mest almindelige råstoffer er silica. Silica er hovedingrediens i blandt andet sand, som igen bruges til at fremstille glas. Og det er den teknologi, vi har udnyttet. Når glas knuses til små partikler, giver det nemlig nogle helt unikke egenskaber og er stort set uforgængeligt.

- God indtrængning** (Icon: Downward arrows into a wood grain)
- Stærkt smuds- og vandafvisende** (Icon: Water droplets being repelled)
- Berøringsstør ca. 2 timer** (Icon: A clock showing 2 hours)
- Overmalbar ca. 24 timer** (Icon: A clock showing 24 hours)
- Værktøj rengøres med vand og sæbe** (Icon: A person cleaning a tool)

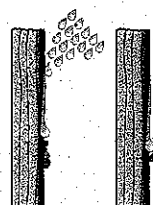
SMS "scan" til 1220, download gratis-programmet Scanlife og se hvorfor Danmarks Naturfredningsforening anbefaler miljømærket træbeskyttelse.

SCAN MED MOBILEN



## SÅDAN VIRKER DET:

- Glaspartiklerne gør overfladen selvrensende
- Vandet danner en film i stedet for dråber
- Vandet løber ned af overfladen og tager smuds og snavs med sig



## Et naturligt samarbejde

Naturen er vores fælles livsgrundlag. Og du har lige så meget brug for naturen, som den har brug for dig.

Gode naturoplevelser fra barns ben giver fornemmelse af samhørighed med naturen og forståelse for naturens betydning. Børn, der bruger naturen er sunde, glade, kloge og vokser op som ansvarlige voksne, der benytter og beskytter naturen. Derfor er det bekymrende, når undersøgelser viser, at børn i dag kun er halvt så meget ude i naturen, som deres bedsteforældre var.

GORI støtter Danmarks Naturfredningsforening og Friluftsrådet i deres arbejde med at få børn og deres forældre mere ud i naturen.

Foreningerne står blandt andet bag Naturens Dag, hvor du kan komme på opdagelse og møde spændende dyr, fare vild, spise naturen, blive beskiddt, skrammet, forblæst, træt og mærke naturens luner med alle sanser.

Læs mere på [www.naturensdag.dk](http://www.naturensdag.dk), hvor du også kan få tips og ideer til gode naturoplevelser hele året.



Friluftsrådet

Danmarks  
Naturfredningsforening



Dyrup A/S • Gladsøvej 300 • 2860 Søborg • Danmark  
[www.dyrup.dk](http://www.dyrup.dk) • Tlf: +45 39 57 93 00 • Fax: +45 39 57 93 93  
GORI er et registreret varemærke af Dyrup A/S. Copyright Dyrup A/S

Det siger **GORI**





### Kort om Skjølstrup & Grønberg

Skjølstrup & Grønberg er et mindre forskningsbaseret ingeniørfirma, som har specialiseret sig indenfor avanceret industriel vandrensning. Virksomhedens speciale er udvikling af nye markedskoncepter baseret på innovation og samarbejde.

De to ejere har en fortid som forskere på Aalborg Universitet og deltog der blandt andet i udvikling af den tekniske side af "modeldambrugene", som i dag er rammen for teknisk udvikling indenfor dansk akvakultur. Som private erhvervsdrivende fortsatte virksomheden i samme spor og udviklede en række forretningskoncepter.

1. Nye renseteknologier til zoologiske haver og akvarier har gjort det muligt at se selv meget forurenende dyr, som eksempelvis flodheste under vandet. Firmaet har bygget og bygger en del renselanlæg i Europa på dette dog begrænsede marked.

2. Ultraqua Maskiner til desinficering af vand med ultraviolet lys er et meget stigende markedsområde og firmaets ældste. Markedet er primært i Chile hvor der produceres Laks til det Amerikanske marked.

3. Desmi Ocean Guard er etableret for at udvikle anlæg til behandling af ballastvand. Rensning af ballastvand forventes indenfor få år at blive et af de største markeder i verden for rensning af vand. Firmaet ejes sammen med firmaerne A.P.Møller - Maersk, der byder ind med erfaring i skibsdrift og Desmi der har stor erfaring med marine pumper. En flerårig udviklingsproces er gennemført. Et land og skibsbaseret valideringsforløb i samarbejde med DHI er mere end halvvejs.

4. inBlue svømmebadskonceptet har til formål at forny måden hvorpå svømmebadsvand renses. En svensk afdeling er etableret i samarbejde med Jysk svømmebadsteknik. Et firma er etableret sammen med WMT i USA og systemet er godkendt gennem et etårigt forløb med NSF i USA. Et samarbejde er desuden på vej i Australien. I Danmark samarbejdes blandt andet med Rambøll og Grontmij Carl Bro og flere anlæg er bygget eller er undervejs.

Virksomheden deltog i det første brede Vandpartnerskab fra 2006 og deltager bl.a. i et miljøteknologi projekt om små lokale rensningsanlæg i Kina.



**-say NO to the  
asthma maskerade!**

**use new technology:**

- ultraaqua hydraulic pool design
- hydrotech drumfilter
- captura sandfilter
- ultraaqua membranes
- ultraaqua UV
- ultraaqua THM stripper
- electrocell Chlor-o-Safe
- ultraaqua chloraway ventilation

**ultraaqua.com**

ultraaqua.com

## - the problem

pool hydraulics, with the current inlet and skimmer design, is based on chlorine distribution alone, leading to poor transport of particles to skimmers and high pressure loss

particles might settle and dissolve in the pool reservoir, or disintegrate in the main pumps

particles larger than 10 micrometer are filtered out in sand filters where they stay for days and weeks. Particles dissolve forming THM and chloramines

THM and chloramines formed will end up in the recreative pool area, where it will cause unpleasant conditions for guests, and potentially cause serious disease especially for children

ventilation systems are designed to avoid condensation on the glass surfaces and to minimize evaporation. This leads to poor removal of THM and chloramines and the highest possible concentrations in the area where we inhale air during swimming

too high chlorine concentrations and pH leads to unnecessary formation of THM and chloramines

a large portion of THM and chloramines are formed in the chlorine dosage point due to elevated concentrations

## - the solution

hydraulic CFX 3D pool models removes dead zones and lower needed pressure to move particles to outlets. Chlorine distribution is perfected

In Hydrotech drum sieves more than 90% of particles are removed within hours and wasted to sewer in a concentrated stream

In a fractional polishing flow Captura filters are backwashed several times per week, particles are flushed out before dissolving. Captura filters can be installed with a very low pressure demand

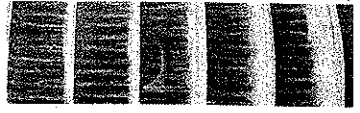
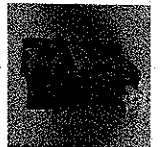
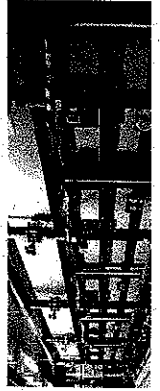
for Captura backwash water reuse Ultraaqua membranes are used, reducing water demand for backwash by a factor 10, even with daily backwash compared to traditional backwash once a week! Further Ultraaqua membrane filters can be used to filter all pool water daily to 0,005 micron, which is 1000 times finer than possible with sand filters!

nitrogen originating from urine and sweat is dissolved and will together with chlorine form chloramines also called combined chlorine. With the Ultraaqua Multiray UV, combined chlorine can be destroyed resulting in a dramatic concentration drop

THM is formed when chlorine reacts with dissolved organics. The primary THM is chloroform that is easily stripped out even in a small side stream. The Ultraaqua THM stripper is designed for this specific task and cuts THM down by 80% in the treated water in a simple effective way

the Electrocell Chlor-o-Safe chlorine factory delivers pure chlorine in low concentration, avoiding THM and combined chlorine formation in the dosage point

hydraulic CFX 3D ventilation models focused on THM and chloramine ventilation combined with thermic comfort and condensation considerations leads to new ventilation principles





### **Kort om EnviDan**

EnviDan blev stiftet i 1995 af tre pionerer med baggrund inden for spildevandssektoren. Alle tre er fortsat hovedaktionærer i virksomheden.

Virksomheden er en ingeniørvirksomhed, som har specialiseret sig i planlægning, rådgivning og udvikling på spildevandsområdet og særligt indenfor to hovedområder: renseanlæg og afløbsteknik.

EnviDan har i dag kontorer i København, Aalborg, Silkeborg og Aarhus. I udlandet har de kontorer i Malaysia og Sverige. Virksomheden har 120 medarbejdere og har et stærkt økonomisk fundament, som de mener at have fremtidssikret ved en veldefineret udviklingsstrategi for både nationale og internationale aktiviteter.

Miljøstyrelsen har støttet virksomheden med projekter, der har til formål at optimere spildevandsrensning bl.a. på et anlæg i Kina.

# Jeanette Agertved Madsen

**Data** **Stilling:** Udviklingschef

**Fødselsår:** 1965

**Ansættelsesår:** 2010

**Jobfunktion** Udviklingschef  
Senior procesingenør

**Nøglekompetencer** Jeanette har 19 års erfaring, som procesingeniør og specialist indenfor biologisk rensning af kommunalt og industrielt spildevand. Hendes kvalifikationer omfatter procesmæssig rådgivning, dimensionering af renseanlæg, udarbejdelse af procesmæssig tilbudsdokumentation, detaljprojektering, implementering af renseprocesser, indkøring og optimering af renseanlæg både nationalt og internationalt.

Jeanette har endvidere 9 års erfaring som Miljø-, arbejdsmiljø- og sikkerhedsleder (HSE) på større bygge- og anlægsprojekter indenfor den pharmaceutiske industri. Kvalifikationerne indenfor dette omfatter planlægning af HSE aktiviteter ifm. projekteksekvering, herunder kortlægning, prioritering opstilling af HSE mål samt udarbejdelse og implementering af HSE forbedrende tiltag. Ansvarlig for indhentning af relevante myndighedsgodkendelser herunder spildevandstilladelser og byggetilladelser. Ansvarlig for overholdelse af myndighedskrav i projekterne.

Jeanette har endvidere stor erfaring som kursuskoordinator og underviser indenfor avanceret biologisk rensning af spildevand, HSE bevidst projektering og miljøledelse.

**Uddannelse** Civilingeniør, DTU 1991  
Master Env. Mgt, DTU 2005

**Ansættelsesoversigt**

- 1992 til 1993, Krüger Inc. - Udstationeret Procesingeniør
- 1991 til 2000, Krüger A/S, - Procesingeniør, Afd. Proces og udvikling
- 2000 til 2001, Krüger A/S, - Specialist, Industriafd.
- 2001 til 2010, NNE Pharmaplan A/S - Senior HSE Consultant

## Projekterferencer

- 2010, Purenova Miljøteknik AB - Simsholmen ARV, Jönköping, Skitseprojekt  
Underrådgivning til Purenova Miljøteknik AB i forbindelse med udvidelse af renseanlægget med en kapacitet på yderligere 25.000 PE, samt tilslutning spildevand fra Huskvarna Renseanlæg, som planlægges nedlagt.
- 2010, Purenova Miljøteknik AB - Arla Food, Jönköping  
Rådgivningsbistand i forbindelse med procesoptimering på renseanlæg hos Arla Food
- 2010, Purenova Miljøteknik AB - Ljungby ARV, Rensning af perkolat  
Rådgivningsbistand i forbindelse med rensning af perkolat fra losseplads.
- 2010, Dalum Papir - Dalum Papir AS, Procesrådgivning  
Løbende rådgivning i forbindelse med procesoptimering på fabrikkens renseanlæg
- 2010, Purenova Miljøteknik AB - Ljungby AVR, ARP detailprojekt  
Detailprojekt på udvidelse af Renseanlæg med ARP processen. Underrådgivning til Purenova Miljøteknik AB.
- 2010, Pronova BioPharma Danmark A/S - Pronova, ad hoc opgaver  
Rådgiver bistad ifm. vilkårsændringer og scenarier for fremtidig afledning af processpildevand.
- 2010, Purenova Miljøteknik AB - Lerkil, Bygning af nyt renseanlæg  
AF Bygg har med Purenova Miljøteknik som rådgiver og leverandør vundet licitation på bygning af nyt renseanlæg til ca. 12.000 PE for Kungsbacka Kommune. EnviDan er underrådgiver til Purenova og skal levere grunddesigndokumenter og kontrollere detailprojekt. Desuden skal Envi Da levere detaljeret procesdesign for ARP og EnviStyr online styring. I forbindelse med indkøring og eftervisning af procesgaranti ydes også bistand.
- 2007, GSK Biologicals, St Amand, Frankrig - Greenfield fabrik, vaccineproduktion  
Ansvarlig for definerig af HSE forhold i detailed design fasen og overholdelse af GSK standarder indenfor HSE bevidst projektering.
- 2006, Pronova BioPharma Danmark A/S - Renseanlæg til ny etableret virksomhed  
Ansvarlig for opstilling af dimensioneringsparametre, udarbejdelse af udbudsmateriale samt vurdering og udvælgelse af leverandører. Konsulent ifm. Indkøring af fuldskaalanlæg.

■ **2006, Pronova BioCare AS, Norway - Nyt renseanlæg**

Ansvarlig for opstilling af dimensioneringsparametre, udarbejdelse af udbudsmateriale samt vurdering og udvælgelse af leverandører til etablering af nyt renseanlæg til virksomheden.

■ **2006, GEHealth Care, Norway - BAT analyse**

Ansvarlig for evaluering af nyt projekt vedr. udvidelse af destillationskolonne renseanlæg og kølesystem ift. BAT noter (Best Available Techniques).

■ **2002, Novozymes A/S - Risikovurdering af renseanlægs faciliteter**

Ansvarlig for gennemførelse af en risikovurdering på virksomhedens systemer til rensning af processpildevand, renseanlæg bestående af GMO inaktiveringsanlæg, aktivt slam anlæg til processpildevandsbehandling og afvanding af biomasse.

■ **2005, NNE A/S - Evaluering af ny teknologi**

Ansvarlig for evaluering af elektro-kemisk proces incl. potentiale for NNE A og DSS technology.

■ **2005, Novo Nordisk A/S - Kølesystemer**

Projektleder og ansvarlig for vurdering af Novo Nordisk kølesystemer incl. Vandbehandling og teknologi til erstatning af biocider.

■ **2001, Novozymes A/S - Forstudie & pilotforsøg Anaerob forbehandling**

Medlem af styregruppe, deltagelse i planlægning af forsøg samt evaluering af anvendelsepotentialet for anaerob forbehandling af processpildevand.

■ **2001, Novo Nordisk A/S - Projekter fra ide fase til handover**

Ansvarlig for gennemførelse af HSE bevidst projektering på en række projekter indenfor den pharmaceutiske industri fra idefase til aflevering af projektet. Kortlægning og prioritering af væsentlige HSE påvirkninger, opstilling af mål, vurdering af renere teknologi tiltag, udarbejdelse af forbedringsprojekter, implementering af løsninger og myndighedskrav. Projekterne dækker etablering af greenfield fabrikken og ombygninger af eksisterende produktionslinier.

Væksthormon - udvidelse af kapaciteten

Finrensning af insulin analoger - etablering af fire fabrikker fra ide til handover.

Fyidefabrik - idefase på ny fabrik

Dual line - udvidelse af kapacitet BD og DD fase

Gæring- grovrensning og finrensning - BD ny fabrik.

■ **1998, EU projekt - Måling og kontrol af letsлам**

Projektleder for Krügers deltagelse i EU projekt: "Monitoring and control of bulking sludge through molecular probes assays" projektet havde til formål udvikle molekylære værktøjer baseret på gen-prober til identifikation af trådformige mikroorganismer samt opstilling af strategier til bekæmpelse af trådformige mikroorganismer i fuldskala aktiv slam anlæg på forskellige industrivirksomheder.

■ **2000, VIPAP Pulp & Paper Mill, Slovenien - EU projekt**

Vurdering af bedste tekniske og mest økonomiske løsning for rensning af spildevand fra Krško og VIPAP Pulp and Paper Mill til Saca River Basin.

■ **1996, Lynettefællesskabet A/S - Udvidelse af rensningskapacitet**

Deltagelse i pilottests til fastlæggelse af dimensioneringsparametre og indkøring af fuldskalaanlæggene på Lynetten og Damhusåen.

■ **1996, Sc. Pergodur SA Pulp & Paper Mill, Romania - Vandkvalitetsanalyse på papirfabrik**

Vurdering af vandkvalitet på virksomheden.

■ **1995, Projekter indenfor Papirindustrien - Fra tilbud til aflevering af fuldskalaanlæg.**

Ansvar for dimensionering af mere end 25 industrielle renseanlæg for Krüger A/S. Mekanisk og kemisk forbehandling, biologisk rensning, efterpolering og slambehandling. Ansvar for omfattede procesberegninger, kvalitetssikring, udarbejdelse af tilbud, kundekontakt, proces implementering, indkøring, optimering og undervisning. Herunder projekter til:

Sverige: Stora Enso, Hylte Bruk AB, Mörrum Bruk AB, Värö Bruk AB, MoDo Paper.

Philippines: United Pulp & Paper Mill Co. Ltd.

Thailand: Siam Paper Co. Ltd, Thai Cane Paper Public Company Ltd, Siam Kraft Industry, Wang Kanai Pulp Mill.

Borneo: Borneo Pulp and Paper.

Egypten: Quena Newsprint Mill.

Norge: Union AS, Hunfoss fabrikker A/S

Indonesien: PT pabrik kertas Tjiwi limia.

KURSØR

Konflikt håndtering, NNE Pharmaplan, 2007

Projektledelse, NNE Pharmaplan, 2006

Arbejds miljøuddannelse, DA, 2003

Procesingeniørkursus, NNE Pharmaplan, 2003

Praktisk støj dæmpning, NNE Pharmaplan, 2003

Miljø arbejdet i praksis, DTI, 2002

Miljø lovgivning, DTI, 2002

Stifinder Ligth, Stifinder A/S, 2002  
Zenon Membrane Technology, Zenon GmbH, Tyskland, 1999  
Salgsteknik, Küger A/S, 1998  
Projektledelse, Krüger A/S, 1996

**Publikationer mv**

(A) = Author, (CA) = Co Author

- "HSE Management in action" Annual Year Book, NNE Pharmaplan A/S, 2008 (CA).
- "HSE-Conscious Design One Way to Sustainable Production" Poster presented at the 12th European Roundtable Conference, Berlin, September, 2008 (A)
- "En lap på opslagstavlen blev byttet ud med en masteruddannelse" Intern employee magazine, NI A/S, 2005 (CA)
- "Ligeværdige partnere" NESAs Akutelt, November 2004 (CA)
- "Rådgivning om EHS bevidst projektering" Annual year book, NNE A/S, 2003 (CA)
- "Membraner til genanvendelse af spildevand" Stads- og havneingeniøren no. 4, 2001 (A).
- "Membraner til genanvendelse af spildevand" Spildevandsteknisk tidsskrift, april, 2001 (A)
- "Dykkede membraner til spildevandsrensning og drikkevandsbehandling" Miljøhorisont no. 2, February, 2001 (A)
- "Water and Wastewater Engineering Handbook for Russia" Book published by DANCEE in co-operation with the Ministry of Natural Resources, the Russian Federation; January, 2001
- "Industriens spillvattenbehandling" Industriprojekt no. 4, 2000 (CA)
- "Advanced Treatment of Paper Mill Effluents by a Two-stage Activated Sludge Process", Wat. Sci Tech., vol. 30. No. 3 pp. 173-181, 1984. (CA)
- "Nedbrydning af to pesticider i grundvand" Vand & Miljø, no. 4, 1993 (A)
- "Transformation of the herbicides MCPP and Atrazine under Natural Aquifer Conditions". Ground Water, vol 30, No. 4, 1992 (CA)

**Faglige medlemskaber**

Spildevandsteknisk Forening  
Ingeniørforeningen, IDA  
Water Environment Federation, WEF  
International Water Association, IWA

**Fremmedsprog**

Dansk: Modersmål  
Engelsk: Flydende i skrift og tale  
Svensk: God i skrift og tale

# ARP - Aktiv Returslam Proces

## Forøget organisk og/eller hydraulisk kapacitet på eksisterende anlæg

Hos EnviDan har vi gennem flere år arbejdet med innovative løsninger på kommunernes stigende problemer med overbelastning af og overløb på eksisterende renselanlæg.

Derfor kan vi nu tilbyde implementering af ARP processen, for at øge den organiske eller hydrauliske kapacitet med op til 60% og således undgå eller begrænse udbygning. Ved anvendelse af ARP flyttes en del af den biologiske omsætning fra det oprindelige aktive slam anlæg til et volumen på retur-slammet med skiftende nitrifikation og denitrifikation, og med en slamkoncentration, der er betydeligt højere end i det aktive slam anlæg.

På den måde forbedrer vi volumenuddyttelsen kraftigt. Vi udnytter også ARP-processen til hurtigere omsætning af højt koncentrerede kvælstof kilder, som fx rejktvand fra udrådning, hvor man udnytter den høje slamkoncentration i ARP tanken til en mere effektiv kvælstofomsætning.



### Eksempel:

➤ På Nykøbing Falster Renselanlæg lagde man i 2007 om til en ny driftsform, idet man i samarbejde med EnviDan implementerede ARP processen på 25% af den samlede procesvolumen. Man forøgede dermed den hydrauliske kapacitet med 50% og sparede udbygning med en ekstra efterklaringstank.

➤ På Bjergmarken Renselanlæg forøgede man i 2007 den organiske kapacitet med mere end 20%, ved at udnytte 9% af den samlede volumen til en ARP proces.

### ARP er den optimale løsning fordi:

- ✓ Den organiske og hydrauliske kapacitet øges.
- ✓ Det er ikke nødvendigt at bygge nye anlægsdele.
- ✓ ARP sikrer hurtigere omsætning af højt koncentrerede kvælstofkilder.
- ✓ ARP er en anerkendt og dokumenteret proces til maksimering af organisk og hydraulisk kapacitet.
- ✓ Volumenuddyttelsen forbedres væsentligt.
- ✓ Løsningen er rentabel over tid.

### EnviDan er det rigtige valg fordi:

- ✓ Vi har stor erfaring med ARP.
- ✓ Vi har referencerne til at understøtte vores ekspertise.
- ✓ Vi er visionære og tænker nyt.
- ✓ Vi har altid kundens behov i centrum.
- ✓ Vi er dem, som finder den helt rigtige løsning til dit renselanlæg.
- ✓ Vi er en troværdig virksomhed med et solidt økonomisk fundament.



# EnviStyr™

## Online styring af kvælstoffjernelsen

Med EnviStyr™ fra EnviDan opnås bedre overvågning, større driftssikkerhed og besparelser på én gang. EnviDans system til online styring af kvælstoffjernelsen er også udviklet til de mindre renseanlæg - med eller uden bemanning. Online-konceptet er testet, afprøvet og allerede implementeret på en lang række anlæg.

Hvis der er styr på kvælstoffjernelsen, er der også styr på resten af den biologiske rensning. EnviStyr™ vil derfor sikre gode driftsbesparelser på energi- og afgiftsområdet, og med EnviDans metode til online styring af kvælstoffjernelsen kræves oven i købet kun få målere. Typisk vil 1-2 ammoniummålere være tilstrækkeligt.

### Online styringspakken indeholder:

- ✓ Levering, opsætning og tilslutning af målere (1-2 NH<sub>4</sub>-N målere).
- ✓ Etablering af kabel til signaloverførsel fra målere til PLC.
- ✓ Programmering i PLC ud fra en detaljeret styringsbeskrivelse.
- ✓ SRO skærbilleder.
- ✓ Enkel og let tilgængelig driftsmanual.
- ✓ Indkøring og test af online styrings-systemet.
- ✓ Undervisning af driftspersonale i daglig brug af onlinestyningen.
- ✓ Sparring og support ved hotline.

### Store fordele på de mindre anlæg:

- ✓ Bedre overblik - mulighed for fjernkontrol og -styring af anlæggets biologiske behandling.
- ✓ Godt overblik over aktuel drift samt historik via overskuelige og enkle skærbilleder.
- ✓ Enkel og letforståelig styring.
- ✓ Stor driftssikkerhed ved automatisk tilbagefald til en sikker grundstyring.
- ✓ Væsentlige driftsbesparelser på energi og grønne afgifter (variabel efter anlægsfunktion).

### Vi kan dokumentere besparelserne

Med implementering af EnviStyr™ på anlægget vil det være muligt at spare 8-10% af det årlige elforbrug. På et anlæg til 10.000PE med et flow på ca. 2000 m<sup>3</sup>/d svarer det til en besparelse på ca. 36.000 kr./år. Endvidere giver online-målere typisk en forbedret kvælstofsrensning på 1-2 mg/l. Dermed opnås, udover en forbedret miljøeffekt, også en reduceret spildevandsafgift.

### Vi har referencerne

Siden 1998 har EnviDan etableret EnviStyr™ på mere end 25 renseanlæg med en kapacitet varierende fra 1.500 PE til 350.000 PE. Vi håndterer således alle systemer til store som små renseanlæg.

Så kontakt derfor EnviDan, hvis du vil have en vurdering af potentialet på dit renseanlæg ved implementering af EnviStyr™. Vi kan hjælpe dig til en øget grøn profilering.



 **EnviDan**  
en verden i bevægelse

Vejlsøvej 23  
8600 Silkeborg  
Tlf.: 86 80 63 44

Kongsvang Allé 37  
Bygning 16  
8000 Århus C  
Tlf.: 86 80 63 44

John F. Kennedys  
Plads 1K, 2. sal  
9000 Aalborg  
Tlf.: 98 11 63 44

Fuglebækvej 1A  
2770 Kastrup  
Tlf.: 32 50 79 44

[www.envidan.dk](http://www.envidan.dk)



### **Kort om MAN Diesel & Turbo**

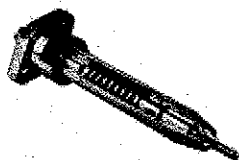
MAN Diesel & Turbo er verdens ledende producent af store dieselmotorer til skibe og har stor fokus på energieffektivitet og reduceret luftforurening. Størstedelen af produktionen foregår i udlandet, men udvikling og test af to-taksmotorer foregår bl.a. i København, hvor der er en stor testmotor og en række andre testfaciliteter for test af emissionsbegrænsende teknologi. Desuden er der produktion af specialdele til motorer. Miljøstyrelsen har støttet flere lovende projekter hos MAN Diesel og indgår i et godt samarbejde med både MAN Diesel og med Rederiforeningen i Partnerskabet for renere skibsfart.

.....  
**MILJØMINISTERIET**

---

## Ny dyse giver mindre NOx fra eksisterende skibe

En ny brændstofdventil og en ny dyse til eksisterende skibsmotorer vil i løbet af de næste 5 år blive installeret på op til 800 ældre skibe. Det vil betyde en global reduktion af NO<sub>x</sub> udledning med 60.000 tons pr. år.



Billede udlånt af MAN



Billede udlånt af Rederiforeningen

Danmark har sammen med en række andre lande arbejdet i flere år for at få reguleret NO<sub>x</sub>-udledningen fra skibe. Det er foregået i regi af den Internationale Maritime Organisation (IMO) under FN, da det har været væsentligt at fastlægge ensartede regler i de forskellige havne og farvande, som skibene sejler i. Resultatet er, at der vil komme en væsentlig reduktion af luftforureningen fra nybyggede skibe i fremtiden. IMO, har vedtaget regler om, at udledning af NO<sub>x</sub> fra nye skibe fra 2011 skal overholde såkaldte TIER II krav og fra 2016 overholde TIER III krav i ECA-områder (Emission Control Area). Men den samlede skibsflåde består af hundredvis af ældre skibe, som endnu har mange funktions år foran sig. Hvad med dem ?

Før skibe bygget mellem 1990 og 2000 er IMO-reguleringen skruet sådan sammen, at hvis der kommer en "approved method", som kan overholde en række økonomiske og funktionelle krav samt krav om reduceret NO<sub>x</sub>-udledning (TIER I krav), så skal den løsning installeres, senest når skibet er til det 5 årlige hovedsyn.

Sådan en "approved method" har MAN Diesel & Turbos afdeling i København udviklet og fået godkendt. Der er tale om en ny brændselsventil og en ny indsprøgningsdyse, som reducerer dannelsen af NO<sub>x</sub> ved forbrændingen i motoren. Positive sidegevinster er mindre udledning af kulmonoxid, uforbrændte kulbrinter og partikler. Brændselsventiler på skibsmotorer skal udskiftes jævnligt, så der er en naturlig mulighed for at skifte til den nye ventil i forbindelse med den regelmæssige service motoren skal have. Den nye ventil har omtrent samme brændstoføkonomi som den gamle, og en renere forbrænding betyder, at den nye ventil har mindre behov for vedligeholdelse end de gamle ventiler.

"Umiddelbart kan godkendelse af en retrofit som en "approved method" opleves negativt af vores kunder. Men brændselsventiler er dele, der alligevel skal udskiftes, så vi har vurderet, at udvikling af en retrofit i forhold til IMO regulering er den bedste løsning, når vi har opnået samme brændstoføkonomi, lavere miljøbelastning og nedsat behov for vedligeholdelse på samme tid." siger Thomas S. Knudsen Senior Vice president Low-Speed, MAN Diesel & Turbo. Alternativet til IMO reguleringen kunne have været, at der var kommet uens national regulering i forskellige havne og farvande.

Der er udviklet en ny dyse og brændstofdventil til 3 meget anvendte motortyper, der er installeret i perioden 1990 - 2000. IMO lovgivningen betyder, at mindst 800 skibe indenfor de næste 5 år skal udskifte deres dyse. Det kommer til at betyde en reduktion af den globale udledning af NO<sub>x</sub> med 60.000 tons årligt, hvilket svarer til næsten halvdelen af Danmarks samlede årlige landbaserede udledning af NO<sub>x</sub>.

Udviklingsprojektet har fået tilskud under Miljøministeriets tilskudsordning til miljøeffektiv teknologi og er en del af indsatsen under Partnerskab for Renere Skibsfart mellem Miljøministeriet og Danmarks Rederiforening.

Projektet har udover de tekniske udfordringer også omfattet dialog med Miljøstyrelsen, Søfartsstyrelsen og den internationale Søfartsorganisation, IMO, om hvilken procedure og dokumentation der kræves, for at løsningen bliver et lovkrav efter IMO's lovgivning (en "approved method").

Projekt er godt eksempel på at lovgivning, teknologiudvikling og samarbejde mellem myndigheder og virksomheder kan reducere miljøbelastning både nationalt og globalt.

**Fakta om NO<sub>x</sub>-regulering**

IMO kravene til NO<sub>x</sub> udledning er afhængig af motorens omdrejningstal ved max kontinuert ydelse (mcr) – se nedenstående figur. Tier I kravene til NO<sub>x</sub> gælder for skibe bygget efter år 2000. Tier II kravene er ca. 20% lavere end TIER I krav og gælder for skibe bygget efter 2010. Tier III kravene gælder for nye skibe fra 2016 og kun i udvalgte områder – NECA områder (NOX Emissions Control Area). Danmark arbejder sammen med andre lande på at få udpeget hele SECA (Svovl Emissions Control Area) som NECA område fra 2016.

Se illustration af NOx-krav til skibe

**Fakta om MAN Diesel & Turbo**

MAN Diesel & Turbo udvikler og leverer store dieselmotorer til brug i skibe og kraftværker. Firmaet beskæftiger 12.500 personer og har afdelinger i mere end 150 lande. Firmaet har hovedkontor i Augsburg i Tyskland. Udviklingsafdeling for 2-takts motorer er placeret i Danmark efter at B&W i 1981 blev en del af MAN-koncernen.

**Læs mere**

[Rapport om projektet](#)

[MAN Diesel og Turbo hjemmeside](#)

---

Publiseret på [www.ecoinnovation.dk](http://www.ecoinnovation.dk) 14. april 2011

Printet 6. juni 2011



29. marts 2011

## Til Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg

### **Affaldssektorens anbefalinger til fremme af miljøeffektiv teknologi**

Affaldsområdet blev en del af regeringens handlingsplan for fremme af miljøeffektiv teknologi 2010-2011, hvor der dog kun, ud af de afsatte 90 mio. kr. i perioden 2010-2012, blev tildelt en mindre andel til affaldsområdet.

Derfor vil DAKOFA gerne gøre Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg opmærksom på det store udviklingspotentialer, inden for affaldssektoren.

DAKOFA har tidligere fremsendt vedlagte brev og notat af 10.11.09 til FMPU med beskrivelse af affaldssektorens potentialer.

### **Affaldet, der ikke vil gå væk, er fremtidens grundlag for vækst!**

I EU smides hvert år 1,3 milliarder tons affald ud, herunder 40 millioner tons farligt affald. Dette svarer til 3,5 tons per indbygger, og hertil skal yderligere lægges ca. 700 millioner tons affald fra landbruget. I 2020 estimerer OECD, at der vil blive genereret 45 % mere affald end i 1995. EU stræber efter at nedbringe affaldsmængderne gennem bedre udnyttelse af ressourcerne og en udvikling mod mere bæredygtige forbrugsmønstre, men der er ikke tvivl om, at affald i fremtiden vil blive et stigende problem.

Affald bliver på EU plan i stadig stigende grad set som en vigtig ressource for vækst. Europa 2020 strategien lancerer en række flagskibsinitiativer, herunder et flagskibsinitiativ om ressourceeffektivitet, hvori det fastslås, at øget ressourceeffektivitet vil komme til at spille en vigtig rolle, når den europæiske vækst og beskæftigelse skal sikres.

Konkret nævnes det, at forbedret affaldshåndtering kan nedbringe CO<sub>2</sub>-emissionerne betydeligt, og at der hvert år bortskaffes genanvendelige materialer såsom papir, glas, plastik, aluminium og stål til en værdi af 5,25 mia. EUR. Hvis disse materialer blev genanvendt, kunne CO<sub>2</sub>-emissionerne eksempelvis nedbringes med 148 mio. tons på årsbasis. Hvis håndteringen af kommunalt affald forbedres, kan drivhusgasemissionerne blive 92 mio. tons lavere i 2020 end i 1995. Mindst 500.000 nye jobs kan angiveligt skabes i EU, hvis medlemsstaterne genanvender 70 % af deres affald.

Helt specifikt stiller affaldsrammedirektivet krav om genanvendelse af 70 % af alt bygge- og anlægsaffald i 2020, og en ny undersøgelse, udført for den tyske miljøstyrelse, dokumenterer, at i størrelsesordenen 25 % af alle byggematerialer i 2020 kunne substitueres af genanvendte materialer ved høj kvalitets-genanvendelse.

Der er derfor hårdt brug for nye teknologiske løsninger til at afhjælpe fremtidens stigende affaldsmængder. Det står også klart, at nye teknologiske løsninger vil give adgang til et meget stort internationalt marked, som vil være stigende i mange år frem.

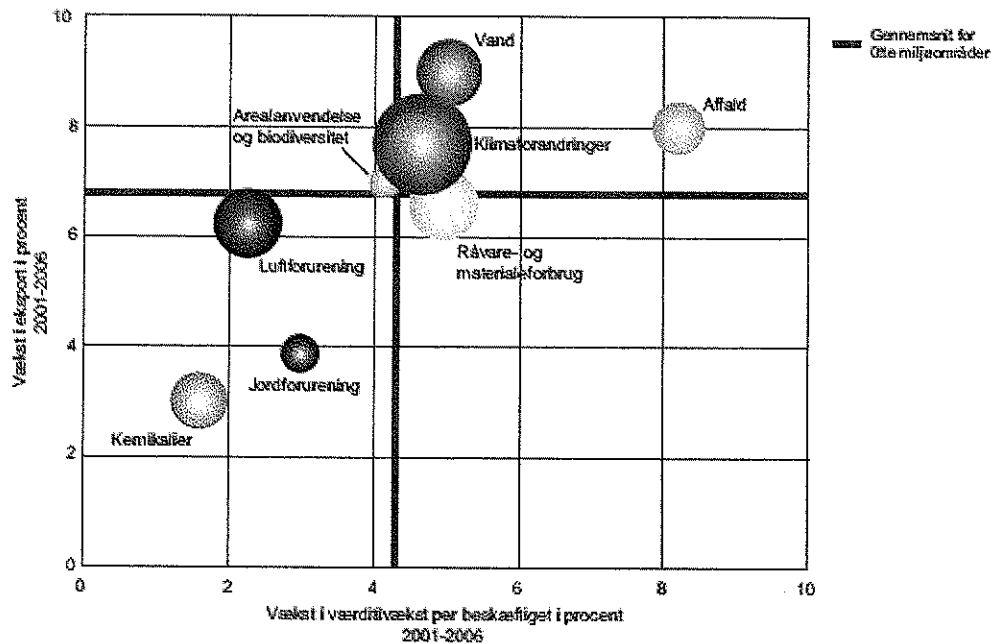
### **Affaldssektorens specielle forhold**

Som nævnt i tidligere henvendelse har affaldssektoren nogle særlige forudsætninger som skiller sig positivt ud fra den øvrige miljøteknologiske branche og som giver et stort potentiale for teknologiudvikling, innovation og eksport:

- affaldshåndtering handler om at beskytte både jord, vand, luft og klima samt ikke mindst ressourcer
- affaldshåndtering repræsenterer derfor alle de miljøteknologier der er udviklet og har stor viden og teknologi, som efterspørges i andre lande. Det gør affaldssektoren til et eksportmæssigt udstillingsvindue med et bredt register af miljøteknologier og et vigtigt lokomotiv for deres udvikling
- affaldssektoren har en meget lang tradition for offentligt/privat samarbejde
- affaldssektoren er "viceværten" i samfundets materialehusholdning, som nyttiggør de materialestrømme, som andre aktører har opgivet.

I en FORA-rapport om kortlægning af miljøteknologiske virksomheder i Danmark fra 2009, som er et led i udmøntningen af den tidligere handlingsplan for miljøeffektiv teknologi, peges på, at affaldssektoren har haft en stor vækst i eksport og produktivitet – se nedenstående figur 1.8 fra rapporten.

Figur 1.8: Miljøteknologiske virksomheders udvikling fordelt på otte miljøområder



Kilde: Snowball-undersøgelse, 2008, FORA

Anm.: Størrelsen på cirklerne illustrerer størrelsen på det respektive miljøområde målt på beskæftigelse. En række af de identificerede virksomheder afsætter flere typer miljøeffektive teknologier. Når det er tilfældet, er virksomheden og dens ansatte talt med inden for flere typer af løsninger. Det betyder, at summen af antal fuldtidsansatte inden for de otte miljøudfordringer overstiger det samlede antal virksomheder, der beskæftiger sig med miljøeffektiv teknologi.

### Fokus på fremme af miljøteknologi i de kommende finanslovsforhandlinger

DAKOFA mener, at Danmark har et stort uudnyttet vækst potentiale inden for en ressource-effektiv affaldsbehandling. Danmark er i front med energiudnyttelsen af affaldet og har allerede i dag en rekord lav deponeringsmængde. Danmark er ligeledes i front når det gælder destruktion og energiudnyttelsen af farligt affald, men når det gælder genanvendelsen af værdifulde og vækststrategiske ressourcer halter vi bag ud. I f.eks. Østrig har man allerede et strategisk mål for selvforsyning med fosfor gennem genanvendelse af fosfor i div. organiske affaldsfraktioner og i Holland ser man materiale genanvendelse som et nyt forretningsområde for import kaldet "materialernes rundkørsel". Holland ønsker med dette initiativ at importere affald til genanvendelse med henblik på at udvinde vigtige ressourcer.

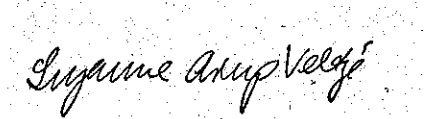
Det danske affaldssystem har de organisatoriske rammer for ressourcestyring af affaldet, herunder f.eks. et veludviklet logistisk system for indsamling, behandling og genanvendelse af bygge- og anlægsaffald. Det er dog yderst vigtigt, at der tænkes i udvikling af partnerskaber på tværs af den offentlige og private sektor, med fokus på ressourcestyring i markedet. En lang række vigtige ressourcer eksporteres imidlertid til genanvendelse i andre lande. Det er derfor vigtigt at de offentlige midler til genanvendelse prioriteres til etablering af et hjemmemarked og at der fokuseres på strategiske ressourcegenanvendelse frem for mængder. Dermed kan ressourcer udnyttes først og fremmest materialemæssigt og herefter som vigtig energiressource. I et ressourceoptimalt

affaldssystem går genanvendelse og energiudnyttelse hånd i hånd, men styringen og de politiske og strategiske mål mangler.

DAKOFA mener derfor, at det er vigtigt, at der i Danmark sættes på fremme af miljøeffektive partnerskaber, der kan bringe Danmark foran i kapløbet om fremtidens ressourcer.

På denne baggrund skal DAKOFA opfordre FMPU til at der arbejdes på en forlængelse af bevillingen tilknyttet den miljøteknologiske handlingsplan efter 1.1.2012 eller på etableringen af en særbevilling til et egentligt MUDP.

Med venlig hilsen



Suzanne Arup Veltzé  
Direktør