

Vidensinstitutioner på  
miljøteknologiområdet

Del- katalog:

Ressourceforbrug/ressourceoptimering

Katalog

2. reviderede udgave 2012



# Indhold

FORORD	5
KATALOGETS INDHOLD OG ANVENDELSE	7
ENGLISH SUMMARY	11
KATALOG OVER MILJØTEKNOLOGIER OG INSTITUTIONER	13



# Forord

Hensigten med dette katalog er at muliggøre en let og direkte kontakt mellem produktionsvirksomheder og vidensinstitutioner, der beskæftiger sig med miljøeffektive teknologier eller med forskningsområder, der har et potentiale til at kunne anvendes i miljøeffektive teknologier.

Kataloget indeholder beskrivelser af en række vidensinstitutioners forskning og aktiviteter på miljøteknologiområdet, og produktionsvirksomheder og vidensinstitutioner har herved en lettere adgang til at indlede samarbejde om videreudvikling og kommercialisering af miljøeffektive teknologier.

Kataloget er et af resultaterne af regeringens ønsker om at forstærke, forny og fokusere indsatsen for at udvikle og anvende miljøeffektive teknologier, for at Danmark og danske virksomheder også i fremtiden kan spille en central rolle i løsningen af presserende miljøproblemer gennem teknologisk innovation.

Kataloget udkom første gang i 2009, og baggrunden for udarbejdelsen af kataloget var regeringens handlingsplan for fremme af miljøeffektiv teknologi fra juli 2007. Nærværende katalog er en opdatering af 2009 – udgaven. Opdateringen er foretaget i perioden fra ultimo 2010 til ultimo 2011.

Det er Miljøministeriets håb, at kataloget vil kunne finde anvendelse hos virksomheder, der ønsker at frembringe innovative produkter og processer på miljøteknologiområdet. Kataloget giver produktionsvirksomheder mulighed for let og hurtigt at få et overblik over, hvilke miljøteknologiområder en række vidensinstitutioner arbejder med, og Miljøministeriet håber, at kataloget vil medvirke til en række frugtbare samarbejder til gavn for såvel miljøet som for de implicerede parter.

*Nærværende katalog om ressourceforbrug/ressourceoptimering er en del af kataloget "Vidensinstitutioner på miljøteknologiområdet – alle områder".*



# Katalogets indhold og anvendelse

## *Vidensinstitutionerne og teknologiområderne*

Dette katalog om miljøteknologier på affaldsområdet er en del af kataloget *“Vidensinstitutioner på miljøteknologiområdet – alle områder”*.

Det samlede katalog, *“Vidensinstitutioner på miljøteknologiområdet – alle områder”* omfatter følgende miljøteknologiområder:

- Affald
- Arealanvendelse
- Grundvand/drikkevand
- Jordforurening
- Kemikalier
- Klimatilpasning
- Landbrug
- Luftforurening
- Overfladevand
- Reduktion af klimapåvirkning
- Ressourceforbrug / ressourceoptimering
- Spildevand
- Støj
- Transport

For hvert miljøteknologiområde er der udarbejdet et del-katalog.

Kataloget indeholder data om forskning og aktiviteter inden for miljøteknologiområdet for nedenstående institutioner og institutter:

1. Afdeling for Terrestrisk Økologi, Institut for Bioscience, Det Nationale Center for Miljø (DMU), Aarhus Universitet
2. Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet, Institut for Bioscience, Det Nationale Center for Miljø (DMU), Aarhus Universitet
3. Afdelingen for Brændselsceller og Faststofkemi, Risø DTU, Danmarks Tekniske Universitet
4. Afdelingen for Energi og Miljø, Statens Byggeforskningsinstitut (SBI), Aalborg Universitet
5. Agro Tech A/S
6. Biologisk Institut, Det naturvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet
7. Center for Energi- og Miljøeffektive Teknologier (CEMIT), Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet
8. Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)
9. DHI
10. Divisionen for Energi, Klima og Miljø, FORCE Technology
11. Faggruppen for Afgrødevidenskab, Institut for Jordbrug og Økologi, Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
12. Faggruppen for Plante- og Jordvidenskab, Institut for Jordbrug og Økologi, Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
13. Fonden Dansk Standard

14. Forskergruppe Vandressourcer, HOBE – Center for Hydrologi, Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet
15. Geokemisk og Hydrologisk afdelinger, De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)
16. Geologisk Institut, Det Naturvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
17. Innovationsnetværket for Biomasse, Agro Business Park
18. Institut for Akvatiske Ressourcer – DTU Aqua, Danmarks Tekniske Universitet
19. Institut for Bioscience, Det Nationale Center for Miljø (DMU), Aarhus Universitet
20. Institut for Biosystemteknologi, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
21. Institut for Byggeri og Anlæg DTU-BYG, Danmarks Tekniske Universitet
22. Institut for Byggeri og Anlæg, Aalborg Universitet
23. Institut for Fysik og kemi, Det Naturvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet
24. Institut for Genetik og Bioteknologi (GBI), Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
25. Institut for Grundvidenskab og Miljø, Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
26. Institut for Havebrugsproduktion, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
27. Institut for Husdyrbiologi og -sundhed, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
28. Institut for Jordbrug og Økologi, Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
29. Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
30. Institut for Kemi- Bio- og Miljøteknologi, Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet
31. Institut for Kemi, DTU, Danmarks Tekniske Universitet
32. Institut for Kemi, Miljø og Bioteknologi, Det Teknisk- Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet
33. Institut for Kemiteknik, DTU, Danmarks Teknisk Universitet
34. Institut for Miljø, Samfund og Rumlig Forandring - ENSPAC, Roskilde Universitet
35. Institut for Miljøvidenskab, DMU, Aarhus Universitet
36. Institut for Natur, Systemer og Modeller, Roskilde Universitet
37. Institut for Plantebeskyttelse og Skadedyr, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet
38. Institut for Teknologi og Innovation (ITI), Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet
39. Institut for Transport, DTU Transport, Danmarks Tekniske Universitet
40. Institut for Vand og Miljøteknologi, DTU, Danmarks Tekniske Universitet
41. LCA Center Danmark
42. Risø DTU, Nationallaboratoriet for Bæredygtig Energi
43. Skov og Landskab, Det Biovidenskabelige Fakultet, K.U.
44. Teknologisk Institut

Kataloget indeholder følgende data og informationer:

- Oplysninger om institutionens navn, adresse, telefon, mail, hjemmeside, antal ansatte m.v.
- Institutionens formål og aktiviteter generelt
- Oplysninger om de forskningsmæssige styrkepositioner, som vidensinstitutionen er i besiddelse af
- Eksisterende aktiviteter, der relaterer sig til miljøeffektive teknologier
- Beskrivelse af miljøeffektive teknologier, hvis udvikling den pågældende institution har været involveret i
- Oplysning om institutionernes kontaktpersoner for de enkelte teknologier

### *Katalogets form*

Kataloget findes som pdf-fil. Kataloget kan downloades fra <http://www.ecoinnovation.dk>.

Kataloget findes i to udformninger, ”Vidensinstitutioner på miljøteknologiområdet - alle områder”, hvoraf nærværende katalog er en del, og hvor indgangen til data er miljøteknologiområderne, og i en anden udformning,

hvor indgangen er vidensinstitutionerne. Titlen på kataloget, hvor indgangen er vidensinstitutionerne er "Vidensinstitutioner, miljøteknologier – grunddata".

Dette katalog ligger ligeledes på <http://www.ecoinnovation.dk>.

Nærværende udgave af kataloget må vurderes at være nemmere at anvende for brugere, der ønsker oplysninger indenfor givne miljøteknologiområder. Visse mere detaljerede oplysninger om de involverede institutioner kan findes i kataloget "Vidensinstitutioner, miljøteknologier – grunddata".

### *Optagelse i kataloget samt redigering af indholdet*

Vidensinstitutioner, der ønsker at blive optaget i kataloget, kan rette henvendelse til Sekretariatet for miljøeffektive teknologier, [ecoinnovation@mst.dk](mailto:ecoinnovation@mst.dk), enten via e-mail eller pr. telefon. Ligeledes kan institutioner, der ønsker allerede optaget materiale redigeret, rette henvendelse til foranstående adresse. Såfremt det er aktuelt, kan der oprettes flere teknologiområder i kataloget.

### *Indsamling af data*

Data i kataloget er indsamlet ved hjælp af spørgeskemaer udsendt til vidensinstitutionerne pr. e-mail.



# English summary

The Danish Government has the aim to intensify and innovate the development and use of technologies that make it possible to solve environmental challenges in an efficient way. That is what is stated in the governmental plans of action on promotion of environmentally efficient technologies, 2007 – 2009 and 2010 - 2011. Some of the initiatives in the plans include guidance, information, and development and dissemination of knowledge.

This catalogue of development and research institutions of relevance to the development of environmentally efficient technologies should be seen as a contribution to meet the intentions of the governmental plans of action. The catalogue facilitates direct contact between research and development institutions and industry with the potential and intention to further develop and industrialize research results.

The catalogue contains descriptions of a number of research and development institutions that possess potentials to support development of environmentally efficient technologies.

The catalogue describes technologies within the areas of:

- Waste
- Use of land
- Groundwater/drinking water
- Soil pollution
- Chemicals
- Climate adaptation
- Agriculture
- Air pollution
- Surface water
- Reduction of climate impact
- Use of resources/optimization of resources
- Wastewater
- Noise
- Transport

Under each of these issues the relevant institutions can be found with a short description of their research and development activities together with contact addresses and persons.

The catalogue is available as a PDF-file at <http://www.ecoinnovation.dk>.

The catalogue exists in two versions – one arranged according to the research institutions and the other arranged according to the environmental areas.

It is the hope of the Ministry of the Environment that the catalogue will bring about prosperous cooperation between the institutions and industry for the benefit of both parties and the environment.



# Katalog over teknologiområder og institutioner

Ressourceforbrug / ressourceoptimering .....	14
Afdelingen for Energi og Miljø, Statens Byggeforskningsinstitut (Sbi), Aalborg Universitet .....	14
Center for Energi- og Miljøeffektive Teknologier (CEMIT), Det Tek. Fakultet og Det Nat. Fakultet, Syddansk Universitet .....	14
Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) .....	16
DHI .....	17
Divisionen for Energi, Klima og Miljø, FORCE Technology .....	18
Faggruppen for Afgrødevidenskab, Institut for Jordbrug & Økologi, Det Biovidenskabelige Fakultet, K.U. ....	19
Fonden Dansk Standard .....	20
Geokemisk og Hydrologisk afdelinger, De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS).....	21
Innovationsnetværket for Biomasse, Agro Business Park .....	22
Institut for Biosystemteknologi, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U. ....	23
Institut for Byggeri og Anlæg, DTU BYG, Danmarks Tekniske Universitet .....	23
Institut for Genetik og Bioteknologi (GBI), Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U. ....	25
Institut for Havebrugsproduktion, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U. ....	25
Institut for Husdyrbiologi og -sundhed, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U.....	26
Institut for Kemi-, Bio- og Miljøteknologi, Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet .....	28
Institut for kemi, DTU Kemi, Danmarks Tekniske Universitet .....	30
Institut for Kemiteknik, DTU Kemiteknik, Danmarks Tekniske Universitet .....	30
Institut for Miljøvidenskab, DMU, Aarh.U. ....	32
Institut for Teknologi og Innovation (ITI), Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet.....	32
Institut for Vand og Miljøteknologi, DTU Miljø, Danmarks Tekniske Universitet .....	34
LCA Center Danmark .....	37
Nationallaboratoriet for Bæredygtig Energi, Risø DTU, Danmarks Tekniske Universitet .....	38
Teknologisk Institut .....	39

## Ressourceforbrug / ressourceoptimering

---

Afdelingen for Energi og Miljø, Statens Byggeforskningsinstitut (Sbi), Aalborg Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Dr. Neergaards Vej 15, 2970 Hørsholm  
Telefonnummer: +45 4586 5533 eller +45 9940 9940  
E-mail: [sbi@sbi.dk](mailto:sbi@sbi.dk)  
Hjemmeside: [www.sbi.dk](http://www.sbi.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Reduktion af energiforbrug i eksisterende bygninger samt energieffektivt nybyggeri herunder lavenergibyggeri.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Utallige. SBI er centralt placeret i udvikling på området inklusive link til lovgivningen på området.

#### **Eventuelle links:**

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

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

#### **Beskrivelse af teknologier:**

Utallige, både i relation til klimaskærm og installationer. Stigende fokus på synergi med energiforsyningssystemet inklusive bygningsintegreret energiforsyning samt på metoder til nedbrydning af barrierer mod yderligere energieffektivisering af byggeriet. Desuden værktøjer (pc-programmer) til beregning af energibehov (Be06) og ressourceforbrug i livscyklus (BEAT).

#### **Kontaktpersoner:**

Søren Aggerholm  
Tlf.: +45 9940 2397  
[soa@sbi.dk](mailto:soa@sbi.dk)

Ole Michael Jensen  
Tlf.: +45 9940 2373  
[omj@sbi.dk](mailto:omj@sbi.dk)

#### **Yderligere oplysninger**

Søren Aggerholm  
Tlf.: +45 9940 2397  
[soa@sbi.dk](mailto:soa@sbi.dk)

Ole Michael Jensen  
Tlf.: +45 9940 2373  
[omj@sbi.dk](mailto:omj@sbi.dk)

---

Center for Energi- og Miljøeffektive Teknologier (CEMIT), Det Tek. Fakultet og Det Nat. Fakultet, Syddansk Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Niels Bohrs Allé 1, 5230 Odense M  
Telefonnummer: +45 6550 7303  
E-mail:  
Hjemmeside: [www.sdu.dk/CEMIT](http://www.sdu.dk/CEMIT)

## **Information om forskning og aktiviteter**

---

### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

1) Systemanalyse, energi- og miljøvurdering/modellering.:

Området omfatter de væsentlige kompetencer inden for analyse, vurdering, modellering og prioritering af ressource- og miljøaspekter. Herunder livscyklusvurdering og – modellering af produkter og systemer, arealbaseret modellering, miljøvurdering- og modellering på økosystemniveau (jord, grundvand, vandløb, søer og havet) samt miljøvurdering af kemikalier (økotoksicitet, humantoksicitet, hormoneffekter m.m.).

2) Energisystemer og energiforbrugende systemer og produkter

Centeret sætter fokus på effektivisering af energiforbrug pr. system og funktionelt output, herunder udnyttelse af energielasticiteten i produktionsprocesser til dynamisk styring af energiforbruget samt styring af samspillet mellem produktion og forbrug af el.

### **Konkrete aktiviteter:**

Faktaark om igangværende aktiviteter herunder:

1)

- Analytical Review of Comparative Environmental Assessments of Incineration and Co-incineration of Waste.
- Modelling Renewable Energy Scenarios for Denmark.

2)

- Fionia Lighting A/S - LED-based growth light for green-houses
- Extending NetBeans with Dynamic Update of Active Modules

### **Eventuelle links:**

### **Beskrivelse af teknologier:**

#### **Kontaktpersoner:**

1) Lektor ved Biologi

Erik Kristensen

Tlf.: +45 6550 2754

ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Henning Jensen

Tlf.: +45 6550 2223

1) + 2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi

Henrik Wenzel

Tlf.: +45 6550 7374

henrik.wenzel@kbm.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Mogens Flindt

Tlf.: +45 6550 2606

mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Poul Bjerregaard

Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi

Sven G. Sommer

Tlf.: +45 6550 7359

sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmmi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi  
Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

**Yderligere oplysninger**

1) Lektor ved Biologi  
Erik Kristensen  
Tlf.: +45 6550 2754  
ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Henning Jensen  
Tlf.: +45 6550 2223

1) + 2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Henrik Wenzel  
Tlf.: +45 6550 7374  
henrik.wenzel@kbm.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Mogens Flindt  
Tlf.: +45 6550 2606  
mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Poul Bjerregaard  
Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Sven G. Sommer  
Tlf.: +45 6550 7359  
sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmmi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi  
Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

---

## Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)

---

### Generel information

---

Adresse: Lyngbyvej 100, DK-2100 København Ø  
Telefonnummer: +45 3915 7500  
E-mail: [epost@dmi.dk](mailto:epost@dmi.dk)  
Hjemmeside: [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk)

## **Information om forskning og aktiviteter**

---

### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Vind-, bølge- og solenergi.

### **Konkrete aktiviteter:**

Udvikling af bedre prognoser af vind-, bølge- og solenergi ved numeriske beregninger af vejret.

### **Eventuelle links:**

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

### **Beskrivelse af teknologier:**

I samarbejde med en lang række partnere arbejdes der med at give bedre bud på energiplanlægningen i Danmark.

### **Kontaktpersoner:**

Nicolai Kliem  
Tlf.: +45 3915 7211  
[nk@dmi.dk](mailto:nk@dmi.dk)

### **Yderligere oplysninger**

Nicolai Kliem  
Tlf.: +45 3915 7211  
[nk@dmi.dk](mailto:nk@dmi.dk)

---

## DHI

---

### **Generel information**

---

Adresse: Agern Allé 5, 2970 Hørsholm  
Telefonnummer: +45 4516 9200  
E-mail: [dhi@dhigroup.com](mailto:dhi@dhigroup.com)  
Hjemmeside: [www.dhigroup.com](http://www.dhigroup.com)

### **Information om forskning og aktiviteter**

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

- Anvendelse af membranfiltrering til genanvendelse af råvarer, kemikalier og vand.
- Struktureret og værdibaseret gennemgang af industrielle produktionsflow med henblik på identifikation af hot-spots for ressourceoptimering (vand, kemikalier og vandbåret energi).
- Optimering af kemikalieforbrug på baggrund af forståelsesmodeller for industriel produktion med kolloidkemiske problemstillinger.
- Optimering af forbrug af kemikalier, vand og energi ved industrielle rengøringsprocesser.
- Fastsættelse af vandkvalitetskrav i forbindelse med genanvendelse af vand i industrien eller til rekreative formål.
- Fastlæggelse af teknologi til opnåelse af nødvendige vandkvaliteter for produktionsspecifikke industrielle vandstrømme.
- Modellering af scenarier for vandgenbrug i industrien.
- Energieffektiv håndtering af spildevand.
- On-line baseret vandkvalitetsovervågning i recirkuleret industrielt procesvand.

**Konkrete aktiviteter:**

EU-FP7 AQUAFIT4USE: Generiske metoder og software til simulering af industriel produktion med henblik på kortlægning og identifikation af potentialer for besparelser i vand- og energiforbrug i industrien. Avanceret oxidation samt membran-bioreaktorer til opgradering og recirkulering af vand i industrien.

Svømmebadsteknologi: Udvikling af ny viden og teknologi til forbedring af vand- og indeklimakvalitet i forbindelse med drift af industri baseret på rekreativt vand – Vandlande, svømmehaller osv. Fokus er på reduceret anvendelse af klor samt energibesparelser ved driften.

PAKK: Produktionsoptimering gennem anvendt kolloidkemi. Ressourceoptimering i industrielle produktionsprocesser gennem udvikling af metoder, forståelsesmodeller og styringsrutiner for kolloidkemiske processer i industriel produktion.

Innovationskonsortium.

EU FP7-SME-2008-1: ONLY WATER, der har til formål at udvikle en containeriseret, højteknologisk decentral vandbehandlingsenhed.

RTI: Innovationskonsortiet MEMBIO der har fokus på udvikling af ny dansk MBR-teknologi.

DHI gennemfører F&U aktiviteter indenfor dette område som en del af DHI's Resultatkontrakt med Videnskabsministeriet. Indholdet kan ses på: <http://bedreinnovation.dk/industriel-produktion-og-teknologi>

**Eventuelle links:**

**Beskrivelse af teknologier:**

- Membran-bioreaktorer til genanvendelse af vand i industrien. Grundfos.
- Solenergi-baseret afsaltning af vand. AquaDania.

**Kontaktpersoner:**

Gert Holm Kristensen  
Tlf.: +45 4516 9434  
[ghk@dhigroup.com](mailto:ghk@dhigroup.com)

**Yderligere oplysninger**

Gert Holm Kristensen  
Tlf.: +45 4516 9434  
[ghk@dhigroup.com](mailto:ghk@dhigroup.com)

---

## Divisionen for Energi, Klima og Miljø, FORCE Technology

---

**Generel information**

---

Adresse: Hjortekærvej 99, 2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 7215 7700  
E-mail: [info@force.dk](mailto:info@force.dk)  
Hjemmeside: [www.force.dk](http://www.force.dk)

**Information om forskning og aktiviteter**

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Miljøvurdering og miljøoptimering af genanvendelse.

**Konkrete aktiviteter:**

Udvikling, afprøvning og implementering af vugge til vugge værktøjer i samarbejde med virksomheder og myndigheder.

**Eventuelle links:**

<http://www.mst.dk/NR/rdonlyres/333ABBD1-0452-4D49-A04E-5EC5BA5B5148/0/Konferenceinvitation060611.pdf>  
<http://www.lcm2011.org/program.html>

**Beskrivelse af teknologier:**

Pt. udvikles vugge til vugge værktøjer til at understøtte virksomhedernes arbejde med at miljøoptimere ressourceanvendelsen og genanvendelse.

Der arrangeres og deltages i konferencer med aktive bidrag vedr. vugge til vugge.

Virksomheder rådgives og videntildeles omkring principper og metoder i vugge til vugge.

**Kontaktpersoner:**

Maria Strandesen  
Tlf.: +45 7215 7708  
mzs@force.dk

**Yderligere oplysninger**

Maria Strandesen  
Tlf.: +45 7215 7708  
mzs@force.dk

---

## Faggruppen for Afgrødevidenskab, Institut for Jordbrug & Økologi, Det Biovidenskabelige Fakultet, K.U.

---

**Generel information**

---

Adresse: Højbakkegård Allé 13, 2630 Taastrup  
Telefonnummer: +45 3533 3503  
E-mail: [agsci@life.ku.dk](mailto:agsci@life.ku.dk)  
Hjemmeside: <http://www.agri.life.ku.dk/faggr/afgrode.aspx>

**Information om forskning og aktiviteter**

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Ved brug af plantefysiologisk viden om planters klimatolerance kan vi minimere og/eller optimere ressourceforbruget i væksthushproduktion af prydplanter og grønsager. Ved at introducere dynamisk klima, der følger udendørsklimaet og derved udnytter gratisenergien fra solen, kan betydelige mængder energi for opvarmning spares.

**Konkrete aktiviteter:**

Gruppen for Afgrødevidenskab indenfor Institut for Jordbrug og Økologi, KU/LIFE, indgår som samarbejdspartner i konsortiet ”Væksthus-koncept 2017 – Teknologiuudvikling til bæredygtig væksthushproduktion” sammen med GTS-selskabet AgroTech, en række andre universiteter samt danske og udenlandske private firmaer. Forskningen indenfor konsortiet har som mål at introducere energieffektiv højteknologi i dansk væksthushproduktion og at arbejde tværvideenskabeligt med både teknologi og plantevidenskab indenfor de samme rammer. Plantedelen i konsortiet bygger videre på dynamisk klimastyring.

Projektet ”Energibesparelser i væksthushindustrien med kontrollerbare LED lys systemer” i samarbejde mellem KU/LIFE, DTU/Fotonics, AgroTech og Phillips/Holland ser på, hvilken spektralfordeling belysning med lysdioder skal have for bedste planteproduktion. Formålet er, at vi kan have sikker viden om dette, når den tekniske udvikling af LEDer når det punkt, at de er mere energieconomiske end nuværende højtryks-natrium lamper, der bruges i gartneribranchen på nuværende tidspunkt.

Projektet ”Energiroser” søgt af gartneriet Rosa Danica i samarbejde med KU/LIFE og AU/DJF, hvor vi optimerer klimastyringen i forhold til produktionsplanlægningen i gartneriet, med formål at spare energi.

**Eventuelle links:**

www.intelligrow.dk

**Beskrivelse af teknologier:**

Det nye klimastyringskoncept for væksthuse, kaldt IntelliGrow®, er udviklet i samarbejde mellem KU/LIFE, AU/DJF og Dansk GartneriRådgivning. Det tillader 10-40% energibesparelser, afhængigt af hvilken planteart der dyrkes. IntelliGrow® bygger på at gå væk fra det traditionelt konstante klima i væksthuseproduktion, og i stedet for at tillade klimafluktuationer, der følger solens indstråling. Ved at optimere klimaforholdene, når solen skinner, og planterne bedst kan udnytte lyset for CO<sub>2</sub>-optagelse vha. fotosyntesen, og at tillade en lavere temperatur i overskyet vejr, da planterne alligevel ikke har lys nok for at lave meget fotosyntese, kan solens gratis energi udnyttes bedst muligt. Konceptet bygger på at bruge matematiske modeller for, hvordan plantens fotosyntese styres af lys, temperatur og CO<sub>2</sub>-koncentrationen i luften, hvor indstrålingen fra solen styrer, hvilket klima væksthuset skal have. IntelliGrow®-konceptet kan bruges i alle væksthuse med moderne klimacomputer, uden investeringer i ny teknologi.

**Kontaktpersoner:**

Eva Rosenqvist  
Tlf.: +45 3533 3404  
ero@life.ku.dk

**Yderligere oplysninger**

Eva Rosenqvist  
Tlf.: +45 3533 3404  
ero@life.ku.dk

---

## Fonden Dansk Standard

---

### Generel information

---

Adresse: Kollegievej 6, 2920 Charlottenlund  
Telefonnummer: +45 3996 6101  
E-mail: dansk.standard@ds.dk  
Hjemmeside: [www.ds.dk](http://www.ds.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Standardisering.

**Konkrete aktiviteter:**

Dansk Standard deltager i det internationale standardiseringsarbejde (ISO/TC 207) omkring livscyklusvurderinger i ISO m.m. Arbejdet drøftes af S-283. Arbejdsgrupper om vurdering af eco-efficiency (øko-effektivitet, integration af ecodesign i ledelsessystemer og udarbejdelse af carbon footprint og water footprint) er blandt de relevante aktiviteter.

**Eventuelle links:**

<http://www.ds.dk/da-DK/ydelser/Standardisering/S-udvalg/S-283/Sider/default.aspx>

**Beskrivelse af teknologier:**

LCA – metodik kan anvendes til miljøvurderinger af miljøeffektive teknologier. Kombination af state-of-the-art LCA-beregningsmetode og database vil give det mest fuldstændige vurderingsgrundlag. Metodik kan udvides med sociale og økonomiske aspekter til en samlet bæredygtighedsvurdering.

**Kontaktpersoner:**

Kim Christiansen  
Tlf.: +45 3996 6123  
kc@ds.dk

**Yderligere oplysninger**

Kim Christiansen  
Tlf.: +45 3996 6123  
kc@ds.dk

---

Geokemisk og Hydrologisk afdelinger, De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)

---

**Generel information**

---

Adresse: Østervoldgade 10, 1350 København K  
Telefonnummer: +45 3814 2000  
E-mail: geus@geus.dk  
Hjemmeside: [www.geus.dk](http://www.geus.dk)

**Information om forskning og aktiviteter**

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Vandbalance.

**Konkrete aktiviteter:**

Den Nationale Vandressourcemodel.

**Eventuelle links:**

[www.geus.dk](http://www.geus.dk)  
<http://vandmodel.dk>

**Beskrivelse af teknologier:**

Modellen er en storskala model til belysning af den overordnede vandbalance på national og regional skala. På denne side gives der en overordnet præsentation af modellens opsætning samt de tilgrundliggende data. Ekstra detaljer samt forhold der skal inddrages ved en vurdering af modellens anvendelse til andre opgaver findes på siden Anvendelse og data.

**Kontaktpersoner:**

Anker Lajer Højberg  
Tlf.: +45 3814 2774  
alh@geus.dk

Lisbeth Flindt Jørgensen  
Tlf.: +45 3814 2567  
lfj@geus.dk

**Yderligere oplysninger**

Anker Lajer Højberg  
Tlf.: +45 3814 2774  
alh@geus.dk

Lisbeth Flindt Jørgensen  
Tlf.: +45 3814 2567  
lfj@geus.dk

## Innovationsnetværket for Biomasse, Agro Business Park

---

### Generel information

---

Adresse: Niels Pedersens Allé 2, 8830 Tjele  
Telefonnummer: +45 8999 2500  
E-mail: [info@agropark.dk](mailto:info@agropark.dk)  
Hjemmeside: [www.inbiom.dk](http://www.inbiom.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Se venligst under landbrug.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Innovationsnetværkets kompetencer og arbejde er primært beskrevet under ”Landbrug og skovbrug”, men i forhold til Ressourceforbrug/ ressourceoptimering ønskes det at fremhæve, at de fleste aktiviteter og projekter har fokus på ressourceoptimering, hvis der skal foretages en holdbar helhedsvurdering af bioenergikoncepter.

Af aktiviteter kan nævnes:

- Biodiesel fra døde produktionsdyr fra landbruget. Distribution af DAKA Biodiesel til tankstationer i Region Midtjylland (ABP projektleder)
- Baltic Compass – atlas af miljøteknologier til håndtering af husdyrgødning
- Baltic Manure – Turning manure problems into business opportunities
- Kogebog for etablering af biogasanlæg
- Manure processing activities in Europe (in prep)

#### **Eventuelle links:**

#### **Beskrivelse af teknologier:**

- Indsamling og indberetning af data om systemer, teknologier og teknikker til revisionen af BREF-note for intensiv fjerkræ- og svineproduktion.
- Best Practice Manure Handling. ABP har for Baltic Sea 2020 publiceret rapporten ”Best Available Technologies for Manure Treatment - for intensive rearing of pigs in Baltic Sea EU Member States” – se Baltic Sea 2020’s hjemmeside.
- Best Available Technologies for pig manure biogas plants in the Baltic Sea Region (in press).

#### **Kontaktpersoner:**

Knud Tybirk  
Tlf.: +45 8999 2520  
[kt@agropark.dk](mailto:kt@agropark.dk)

Henning Lyngsø Foged  
[hlf@agropark.dk](mailto:hlf@agropark.dk)

#### **Yderligere oplysninger**

Knud Tybirk  
Tlf.: +45 8999 2520  
[kt@agropark.dk](mailto:kt@agropark.dk)

Henning Lyngsø Foged  
[hlf@agropark.dk](mailto:hlf@agropark.dk)

## Institut for Biosystemteknologi, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U.

---

### Generel information

---

Adresse: Blichers Allé 20, 8830 Tjele  
Telefonnummer: +45 8999 1900  
E-mail: [jbt.djf@agrsci.dk](mailto:jbt.djf@agrsci.dk)  
Hjemmeside: [www.biosystems.au.dk](http://www.biosystems.au.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Supply chain management.

#### **Konkrete aktiviteter:**

- Ærskning i design og optimering af totalflow i forsyningskæder for biomasse.
- Udvikling og optimering af ressourceforbrug, logistik, økonomisk feasibility og miljøpåvirkning i forbindelse med håndtering af biomasse fra produktion til anvendelse

#### **Eventuelle links:**

#### **Beskrivelse af teknologier:**

#### **Kontaktpersoner:**

Ole Green

Claus Grøn Sørensen

#### **Yderligere oplysninger**

Ole Green

Claus Grøn Sørensen

---

## Institut for Byggeri og Anlæg, DTU BYG, Danmarks Tekniske Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Brovej, Bygning 117, 2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 4525 1700  
E-mail: [byg@byg.dtu.dk](mailto:byg@byg.dtu.dk)  
Hjemmeside: [www.byg.dtu.dk](http://www.byg.dtu.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

- 1) Anvendelse af alternative asker i beton.
- 2) Armerede betonkonstruktioner, kombineret mekanisk og holdbarhedsmæssig vurdering.
- 3) Anvendelse af nedknuste minetailings i byggeindustrien.

#### **Konkrete aktiviteter:**

- 1) Forskning i opgradering af forskellige asker til brug i beton. Opgraderingen består primært af fjernelse af mobile tungmetaller og salte. Muligheder for anvendelse af ubehandlede asker vurderes også gennem bl.a. styrketests og udvaskningstests.
- 2) Forskning vedr. levetidsforudsigelse af armerede betonkonstruktioner.

3) Forskning i karakterisering af mine-tailings (fra Grønlandske miner) samt opgraderingsmuligheder i forhold til anvendelse af disse indenfor byggesektoren.

**Eventuelle links:**

**Beskrivelse af teknologier:**

**Kontaktpersoner:**

1+3) Pernille E. Jensen  
Tlf.: +45 4525 2255  
pej@byg.dtu.dk

1+3) Lisbeth M. Ottosen  
Tlf.: +45 4545 2260  
lo@byg.dtu.dk

1+3) Gunvor M. Kirkelund  
Tlf.: +45 4525 1730  
gunki@byg.dtu.dk

1+2) Mette Geiker  
Tlf.: +45 4525 1830  
mge@byg.dtu.dk

2) Henrik Stang  
Tlf.: +45 4525 1735  
hest@byg.dtu.dk

**Yderligere oplysninger**

1+3) Pernille E. Jensen  
Tlf.: +45 4525 2255  
pej@byg.dtu.dk

1+3) Lisbeth M. Ottosen  
Tlf.: +45 4545 2260  
lo@byg.dtu.dk

1+3) Gunvor M. Kirkelund  
Tlf.: +45 4525 1730  
gunki@byg.dtu.dk

1+2) Mette Geiker  
Tlf.: +45 4525 1830  
mge@byg.dtu.dk

2) Henrik Stang  
Tlf.: +45 4525 1735  
hest@byg.dtu.dk

## Institut for Genetik og Bioteknologi (GBI), Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U.

---

### Generel information

---

Adresse: Blichers Allé 20, P.O.Box 50, 8830 Tjele  
Telefonnummer: +45 8999 1900  
E-mail: [gbi.djf@agrsci.dk](mailto:gbi.djf@agrsci.dk)  
Hjemmeside: [www.agrsci.dk/gbi](http://www.agrsci.dk/gbi)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Indgående kendskab til plantefysiologi og agronomi.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Udnyttelse af frøgræshalm som alternativ til mark-afbrænding.

Flerårig avl på samme frøgræsudlæg

#### **Eventuelle links:**

#### **Beskrivelse af teknologier:**

#### **Kontaktpersoner:**

Birte Boelt  
Tlf.: +45 8999 1900  
[birte.boelt@agrsci.dk](mailto:birte.boelt@agrsci.dk)

#### **Yderligere oplysninger**

Birte Boelt  
Tlf.: +45 8999 1900  
[birte.boelt@agrsci.dk](mailto:birte.boelt@agrsci.dk)

---

## Institut for Havebrugsproduktion, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U.

---

### Generel information

---

Adresse: Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev  
Telefonnummer: +45 8999 3400 eller +45 8999 3300  
E-mail: [AHP.DJF@agrsci.dk](mailto:AHP.DJF@agrsci.dk)  
Hjemmeside: [http://www.agrsci.dk/ny\\_navigation/forskning/institutter/institut\\_for\\_havebrugsproduktio](http://www.agrsci.dk/ny_navigation/forskning/institutter/institut_for_havebrugsproduktio)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Reduktion af energiforbrug i væksthuse, optimal anvendelse af gødning gennem efterafgrøder og fangafgrøder samt måling af gødningsbehov og alternativer til anvendelse af pesticider er vigtige mål for vores forskning.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Meldugresistente Aster for reduktion af pesticidbehov under produktionen.

Netdækning af grønsagsafgrøder for undgåelse af insektskader.

Varmtvand behandling af solbærestiklinger som alternativ til pesticider.

Varmtvand behandling af frugt som alternativ til pesticider

Varslingssystemer til frugttræs sygdomme for reduktion af pesticidanvendelse.

Klimastyring i væksthuse for reduktion af energi.

Optimering af anvendelsen af vækstlys i væksthuse for reduktion af elforbrug og opnåelse af samme effekt på plantevækst.

Anvendelse af efterafgrøder for reduktion af tab af N og reduktion af behov for tilførsel til afgrøderne.

Simulering af afgrødevækst og kvælstof i planter og jord.

Anvendelse af tørkestress på potteplanter som alternativ til kemiske vækstreguleringsmidler.

**Eventuelle links:**

**Beskrivelse af teknologier:**

**Kontaktpersoner:**

Hanne Lindhard Petersen  
Tlf.: +45 8999 3271  
Hanne.lindhard@agrsci.dk

Carl Otto Ottosen  
CO.Ottosen@agrsci.dk

**Yderligere oplysninger**

Hanne Lindhard Petersen  
Tlf.: +45 8999 3271  
Hanne.lindhard@agrsci.dk

Carl Otto Ottosen  
CO.Ottosen@agrsci.dk

---

## Institut for Husdyrbiologi og -sundhed, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarh.U.

---

### Generel information

---

Adresse: Blichers Allé 20, P.O.Box 50, 8830 Tjele  
Telefonnummer: +45 8999 1900  
E-mail: sve.djf@agrsci.dk  
Hjemmeside: [www.agrsci.dk/sve](http://www.agrsci.dk/sve)

### Information om forskning og aktiviteter

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

1) Forbedret udnyttelse af protein og reduceret kvælstofudskillelse hos husdyr. SVE har langvarig ekspertise indenfor området og ressourceoptimering er en nøglekompetence i instituttet.

2) Forbedret udnyttelse af fosfor og andre livsnødvendige mineraler med henblik på reduceret udskillelse hos husdyr. SVE har langvarig ekspertise indenfor området og ressourceoptimering er en nøglekompetence i instituttet.

**Konkrete aktiviteter:**

1) Flere projekter i instituttet har fokus på ernærings- og fodringsmæssige tiltag, der kan forbedre husdyrenes kvælstofudnyttelse og reducere kvælstofindholdet i husdyrgødningen og emissionen af ammoniak. Kvælstofudnyttelsen ligger aktuelt på ca. 35-40 % hos svin og ca. 25 % hos malkekøer. Der er forskningsmæssig fokus på at erstatte råprotein med industrielt fremstillede aminosyrer, som allerede har vist sig lovende og bruges i svine- og fjerkræfoder. Der er nu fokus på recirkulering af kvælstof hos malkekøer og

substituering af protein med nye essentielle aminosyrer hos svin.

Indsatsen støttes bl.a. af VMP III forskningsmidler, et nyligt bevilget EU-projekt og private firmaer.

2) Flere projekter i SVE har fokus på ernærings- og fodringsmæssige tiltag, der kan forbedre husdyrenes fosforudnyttelse og reducere udskillelsen mest mulig. Målet er at øge udnyttelsen af det naturligt forekommende fosfor i plantefoderstoffer og dermed begrænse behovet for tilskud af foderfosfat mest muligt. Dette kan bl.a. ske gennem brug af enzymet fytase, men det forudsætter viden om fytases effektivitet under forskellige fodringsforhold. Dette er centralt, da fosfor er livsnødvendigt næringsstof, og fosforunderskud kan resultere i nedsat sundhed og velfærd hos husdyr. Potentialet for at øge udnyttelsen af fosfor er lovende. Der gennemføres ligeledes forskningsprojekter til fastlæggelse af husdyrenes fysiologiske behov for fosfor og andre mineraler. Indsatsen støttes af bl.a. VMP III forskningsmidler, private firmaer, forskningsråd.

**Eventuelle links:**

2) <http://fosfor.info/>

**Beskrivelse af teknologier:**

1) Ernæringsmæssige tiltag til optimering af kvælstofudnyttelse og begrænsning af kvælstofudskillelsen.

2) Brug af enzymet fytase. Optimering af fodring og fodringsstrategier (våd- vs. tørfodring).

**Kontaktpersoner:**

1) Jan V. Nørgaard

Tlf.: +45 8999 1562

jan.nørgaard@agrsci.dk

1) Niels Bastian Kristensen

Tlf.: +45 8999 1109

NielsB.Kristensen@agrsci.dk

1) Martin R. Weisberg

Tlf.: +45 8999 1181

Martin.Weisberg@agrsci.dk

2) Hanne Damgaard Poulsen

Tlf.: +45 8999 1386

hdp@agrsci.dk

2) Jakob Sehested

Tlf.: +45 8999 1384

Jakob.Sehested@agrsci.dk

**Yderligere oplysninger**

1) Jan V. Nørgaard

Tlf.: +45 8999 1562

jan.nørgaard@agrsci.dk

1) Niels Bastian Kristensen

Tlf.: +45 8999 1109

NielsB.Kristensen@agrsci.dk

1) Martin R. Weisberg

Tlf.: +45 8999 1181

Martin.Weisberg@agrsci.dk

2) Hanne Damgaard Poulsen

Tlf.: +45 8999 1386

hdp@agrsci.dk

2) Jakob Sehested  
Tlf.: +45 8999 1384  
Jakob.Sehested@agrsci.dk

---

## Institut for Kemi-, Bio- og Miljøteknologi, Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Niels Bohrs Allé 1, 5230 Odense M  
Telefonnummer:  
E-mail:  
Hjemmeside: [www.sdu.dk/cemit](http://www.sdu.dk/cemit)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

1) Systemanalyse, energi- og miljøvurdering/modellering.:

Området omfatter de væsentlige kompetencer inden for analyse, vurdering, modellering og prioritering af ressource- og miljøaspekter. Herunder livscyklusvurdering og – modellering af produkter og systemer, arealbaseret modellering, miljøvurdering- og modellering på økosystemniveau (jord, grundvand, vandløb, søer og havet) samt miljøvurdering af kemikalier (økotoksicitet, humantoksicitet, hormoneffekter m.m.).

2) Energisystemer og energiforbrugende systemer og produkter

Centeret sætter fokus på effektivisering af energiforbrug pr. system og funktionelt output, herunder udnyttelse af energielasticiteten i produktionsprocesser til dynamisk styring af energiforbruget samt styring af samspillet mellem produktion og forbrug af el.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Faktaark om igangværende aktiviteter herunder:

1)

- Analytical Review of Comparative Environmental Assessments of Incineration and Co-incineration of Waste.
- Modelling Renewable Energy Scenarios for Denmark.

2)

- Fionia Lighting A/S - LED-based growth light for green-houses
- Extending NetBeans with Dynamic Update of Active Modules

#### **Eventuelle links:**

#### **Beskrivelse af teknologier:**

#### **Kontaktpersoner:**

1) Lektor ved Biologi  
Erik Kristensen  
Tlf.: +45 6550 2754  
ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Henning Jensen  
Tlf.: +45 6550 2223

1+2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Henrik Wenzel  
Tlf.: +45 6550 7374  
henrik.wenzel@kbn.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Mogens Flindt  
Tlf.: +45 6550 2606  
mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Poul Bjerregaard  
Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Sven G. Sommer  
Tlf.: +45 6550 7359  
sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmpi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi  
Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

**Yderligere oplysninger**

1) Lektor ved Biologi  
Erik Kristensen  
Tlf.: +45 6550 2754  
ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Henning Jensen  
Tlf.: +45 6550 2223

1+2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Henrik Wenzel  
Tlf.: +45 6550 7374  
henrik.wenzel@kbm.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Mogens Flindt  
Tlf.: +45 6550 2606  
mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Poul Bjerregaard  
Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Sven G. Sommer  
Tlf.: +45 6550 7359  
sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmpi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi

Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

---

## Institut for kemi, DTU Kemi, Danmarks Tekniske Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Kemitorvet 207, 2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 4525 2419  
E-mail: isc@kemi.dtu.dk  
Hjemmeside: [www.kemi.dtu.dk](http://www.kemi.dtu.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Flow-injection Analyse (FIA), Sequential Injection Analyse (SIA) kromatografi, ICP-MS, AAS, Elektrokemisk analyse, Syntese i autoklave mikrobølgeovn og kvalitets sikring.

#### **Konkrete aktiviteter:**

- Synteseoptimering
- Kvalitets sikring

#### **Eventuelle links:**

<http://www.flowinjection.com/> <http://www.eurachem.org/>  
<http://www.citac.cc/>

#### **Beskrivelse af teknologier:**

Synteseoptimering og kvalitets sikring: Et detaljeret kendskab til apparaters og metoders usikkerheder letter arbejde frem mod at finde den mest energieffektive syntesemetode, hvor udbyttet bliver højt, og andelen af biprodukter bliver så lavt som muligt.

#### **Kontaktpersoner:**

Jens E.T. Andersen  
Tlf.: +45 4525 2348  
jeta@kemi.dtu.dk

Anders C. Raffalt  
Tlf.: +45 4525 2342  
acr@kemi.dtu.dk

#### **Yderligere oplysninger**

Jens E.T. Andersen  
Tlf.: +45 4525 2348  
jeta@kemi.dtu.dk

Anders C. Raffalt  
Tlf.: +45 4525 2342  
acr@kemi.dtu.dk

---

## Institut for Kemiteknik, DTU Kemiteknik, Danmarks Tekniske Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: DTU, Bygning 229, DK-2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 4525 2800  
E-mail: informationen@kt.dtu.dk  
Hjemmeside: [www.kt.dtu.dk](http://www.kt.dtu.dk)

## **Information om forskning og aktiviteter**

---

### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Effektiv og miljømæssig forsvarlig anvendelse af kul, olie og naturgas.  
Effektiv og miljømæssig forsvarlig anvendelse af biomasse.  
Effektiv og miljømæssig forsvarlig anvendelse af affald.  
Dannelse og anvendelse af restprodukter fra industriel produktion  
Procesdesign ud fra et bæredygtighedsprincip.

### **Konkrete aktiviteter:**

Forskningscenter (CHEC) med omkring 50 forskere inden for ren og effektiv produktion af elektricitet, varme og procesenergi.  
Forskningscenter (CAPEC) inden for ”sustainable proces design”.

### **Eventuelle links:**

[www.chec.kt.dtu.dk](http://www.chec.kt.dtu.dk)  
[www.capec.kt.dtu.dk](http://www.capec.kt.dtu.dk)

### **Beskrivelse af teknologier:**

Mere effektive kraftværker baseret på fossile brændsler.  
Mere effektive affaldsfyriansanlæg.  
Mere effektive anlæg til biomasseforbrænding.  
Cementprocesser med lavere energiforbrug og lavere emission af skadelig emission.  
Røggasrensning for SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partikler.  
Med mere....

### **Kontaktpersoner:**

Kim Dam-Johansen  
Tlf.: +45 4525 2845  
[kdj@kt.dtu.dk](mailto:kdj@kt.dtu.dk)

Anker Jensen  
Tlf.: +45 4525 2841  
[aj@kt.dtu.dk](mailto:aj@kt.dtu.dk)

Peter Glarborg  
Tlf.: +45 4525 2840  
[pgl@kt.dtu.dk](mailto:pgl@kt.dtu.dk)

Rafiqul Gani  
Tlf.: +45 4525 2882  
[rag@kt.dtu.dk](mailto:rag@kt.dtu.dk)

### **Yderligere oplysninger**

Kim Dam-Johansen  
Tlf.: +45 4525 2845  
[kdj@kt.dtu.dk](mailto:kdj@kt.dtu.dk)

Anker Jensen  
Tlf.: +45 4525 2841  
[aj@kt.dtu.dk](mailto:aj@kt.dtu.dk)

Peter Glarborg  
Tlf.: +45 4525 2840  
[pgl@kt.dtu.dk](mailto:pgl@kt.dtu.dk)

Rafiqul Gani  
Tlf.: +45 4525 2882  
[rag@kt.dtu.dk](mailto:rag@kt.dtu.dk)

## Institut for Miljøvidenskab, DMU, Aarh.U.

---

### Generel information

---

Adresse: Frederiksborgvej 399, Boks 399, 4000 Roskilde  
Telefonnummer: +45 4630 1200  
E-mail: [dmu@dmu.dk](mailto:dmu@dmu.dk)  
Hjemmeside: [www.dmu.dk](http://www.dmu.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Biomasse ressourcer og anvendelser set i et livscyklus perspektiv.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Sektor tværgående modellering af biomasse ressource flowet, omdannelsesteknologier og deres energieffektivitet, resulterende CO2 emissionsreduktioner, samt restanvendelsers indflydelse på den naturlige karbon cyklus. Analyser af data fra individuelle anlæg indenfor energi, industri, landbrugs- og affaldssektorerne. Samarbejde med industripartnere i forskningsprojekter som har til formål at kvantificere grønne industriers kombinerede miljø og økosystem forbedrende effekter. LCA udvidet til at inkludere naturressourcer som input samt værdisætning af kvalitative/kvantitative ændringer i ressource tilgængeligheden.

#### **Eventuelle links:**

<http://www.dmu.dk/en/aboutneri/departments/policyanalysis/emissionsustainabilityandriskanalysis/>  
[www.inno-mt.dk](http://www.inno-mt.dk)

#### **Beskrivelse af teknologier:**

Innovationsnetværk for Miljøteknologi

#### **Kontaktpersoner:**

Marianne Thomsen  
Tlf.: +45 2229 2627  
[mth@dmu.dk](mailto:mth@dmu.dk)

Ole-Kenneth Nielsen  
Tlf.: +45 4630 1819  
[okn@dmu.dk](mailto:okn@dmu.dk)

#### **Yderligere oplysninger**

Marianne Thomsen  
Tlf.: +45 2229 2627  
[mth@dmu.dk](mailto:mth@dmu.dk)

Ole-Kenneth Nielsen  
Tlf.: +45 4630 1819  
[okn@dmu.dk](mailto:okn@dmu.dk)

---

## Institut for Teknologi og Innovation (ITI), Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Campusvej 55, 5230 Odense M  
Telefonnummer: +45 6550 7450  
E-mail: [ahh@ib.sdu.dk](mailto:ahh@ib.sdu.dk)  
Hjemmeside: [http://www.sdu.dk/Om\\_SDU/Institutter\\_centre/ITI](http://www.sdu.dk/Om_SDU/Institutter_centre/ITI)

## **Information om forskning og aktiviteter**

---

### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

1) Systemanalyse, energi- og miljøvurdering/modellering.:

Området omfatter de væsentlige kompetencer inden for analyse, vurdering, modellering og prioritering af ressource- og miljøaspekter. Herunder livscyklusvurdering og – modellering af produkter og systemer, arealbaseret modellering, miljøvurdering- og modellering på økosystemniveau (jord, grundvand, vandløb, søer og havet) samt miljøvurdering af kemikalier (økotoksicitet, humantoksicitet, hormoneffekter m.m.).

2) Energisystemer og energiforbrugende systemer og produkter

Centeret sætter fokus på effektivisering af energiforbrug pr. system og funktionelt output, herunder udnyttelse af energielasticiteten i produktionsprocesser til dynamisk styring af energiforbruget samt styring af samspillet mellem produktion og forbrug af el.

### **Konkrete aktiviteter:**

Faktaark om igangværende aktiviteter herunder:

1)

- Analytical Review of Comparative Environmental Assessments of Incineration and Co-incineration of Waste.
- Modelling Renewable Energy Scenarios for Denmark.

2)

- Fionia Lighting A/S - LED-based growth light for green-houses
- Extending NetBeans with Dynamic Update of Active Modules

### **Eventuelle links:**

### **Beskrivelse af teknologier:**

#### **Kontaktpersoner:**

1) Lektor ved Biologi

Erik Kristensen

Tlf.: +45 6550 2754

ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Henning Jensen

Tlf.: +45 6550 2223

1+2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi

Henrik Wenzel

Tlf.: +45 6550 7374

henrik.wenzel@kbm.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Mogens Flindt

Tlf.: +45 6550 2606

mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi

Poul Bjerregaard

Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi

Sven G. Sommer

Tlf.: +45 6550 7359

sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmmi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi  
Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

**Yderligere oplysninger**

1) Lektor ved Biologi  
Erik Kristensen  
Tlf.: +45 6550 2754  
ebk@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Henning Jensen  
Tlf.: +45 6550 2223

1+2) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Henrik Wenzel  
Tlf.: +45 6550 7374  
henrik.wenzel@kbm.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Mogens Flindt  
Tlf.: +45 6550 2606  
mrf@biology.sdu.dk

1) Lektor ved biologi  
Poul Bjerregaard  
Tlf.: +45 6550 2456

1) Professor ved institut for kemi-, Bio- og Miljøteknologi  
Sven G. Sommer  
Tlf.: +45 6550 7359  
sgs@kbm.sdu.dk

2) Lektor ved Mærsk Mc-Kinney Møller Institut  
Bo Nørregaard Jørgensen  
Tlf.: +45 6550 3545  
bnj@mmmi.sdu.dk

2) Viceinstituteder og lektor ved Institut for Innovation og Teknologi  
Oluf Larsen  
Tlf.: +45 6550 7431  
ol@iti.sdu.dk

---

## Institut for Vand og Miljøteknologi, DTU Miljø, Danmarks Tekniske Universitet

---

### Generel information

---

Adresse: Miljøvej, B113, DTU, 2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 4525 1600  
E-mail: sekretariat@env.dtu.dk  
Hjemmeside: [www.env.dtu.dk](http://www.env.dtu.dk)

## **Information om forskning og aktiviteter**

---

### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

LCA for affald, forbrænding, energi, lossepladser, bioenergi.

### **Konkrete aktiviteter:**

LCA in waste management :

Establishing the management tool is by itself a scientific accomplishment and gaps in understanding and data will be identified fostering new research tasks. Some of the research tasks are listed below.

- Economics and environmental economics,
- Develop inventory models for a range of technologies (ash treatment, compost use, etc)
- Inventory modeling (LCIs) on garden and yard waste technologies
- Inventory modeling (LCIs) on bulky waste technologies
- Inventory modeling (LCIs) on special wastes
- Improving impact assessments for non-toxic substances (spoiled groundwater resources, stored toxicity)
- Air emissions from biological treatment facilities
- Addressing carbon sequestering in landfills and in soils receiving organic waste
- Developing approaches to sensitivity and uncertainty analysis in LCA
- Fraction specific transfer coefficients

Waste incineration:

The research will focus on process optimization, optimization of the waste input as well as environmental evaluation of residue treatment and disposal.

- Develop environmental assessment models (LCA) for evaluation of residue treatment, utilization and disposal of bottom ashes and APC residues, and evaluate important management strategies.
- Geochemical and dynamic modeling of leaching from incineration ashes and identification governing processes (dissolution/precipitation, sorption, redox, flow dynamics, etc.) as a basis for leaching prediction.
- Identify important issues related to residue sampling, sample handling, and characterization with respect to determining residue leaching properties.
- Identify key energy substitution profiles (i.e. energy products that energy from incineration substitutes) for waste incinerators in order to support environmental assessment models.
- Identify important relations between waste input composition and residue quality in order to better predict effects of changes in waste management and to optimize environmental impacts from incineration.
- Identify key environmental and operational parameters and develop systems for evaluating plant performance as a basis for benchmarking and (extended) green accounts.

Landfills:

- Laboratory experiments and modeling to obtain further process understanding of LFG attenuation in biocover systems
- Method development, field establishment and performance evaluation of biocover systems at Danish landfills

- Establishing method for full scale measurements of disperse air emissions from landfills
- LFG emission from newer landfills low in organic waste content
- Halocarbon behaviour in landfills and cost-effective methods to reduce halocarbon emissions (bench scale studies and model development)
- Full scale evaluation of managed attenuation of CFC-release from insulation foam waste.

Biogas or biomethane:

- To enhance biogas production from manure based plants through different reactor configurations (serial digestion), in situ passive separation and post-treatments of digested material.
- To optimize the process using on-line instrumentation and dedicated control laws.
- To evaluate stability and restart of biogas reactors subjected to different perturbations (VFA & Ammonia etc.) through crash tests.
- To integrate the use of energy crops as sole substrates or in combination with manure in co-digestion process that would enhance biogas. Pre-treatment of energy crops to enhance hydrolysis would also be investigated.
- To develop advanced biogas plant that could run on manure, supplemented with energy crops or crop residues and subsequently removing nitrogen and phosphorus from its waste down stream.
- To develop a commercial monitoring and control tool for full-scale application.

Biohydrogen production:

- To produce biohydrogen from energy crops and organic waste.
- To investigate process configurations and advanced process control for maximizing energy output of combined biohydrogen (as first priority) and biogas (as second priority) in anaerobic treatment processes.
- To model and monitor microbial population dynamics in a biohydrogen process
- To develop advanced process technology that would produce both biogas and hydrogen from manure supplemented with energy crops or crop residues
- Phototrophic hydrogen production

Bioethanol production:

- To investigate the production of bioethanol using lignocellulosic materials such as energy crops
- New microbes for pentose utilization for bioethanol (Danish Research Council)

Microbial fuel cell:

- To develop a new configuration of MFC for overcoming the limitations of current MFC technology.
- To test the possibility of using MFC to treat real lignocellulosic waste like wheat straw and manure.
- To investigate the feasibility of using MFC to remove nutrients in waste/wastewater.
- Flow-through MFC/in-situ prediction and performance monitoring of biofilms
- Avoiding mediators/use natural mediators
- Use a MFC for detecting organic contaminants in soil or water as biosensor technology

Biorefinery:

- Optimization of pre-treatment methods of lignocellulosic material
- Hydrolysis of biomass
- Bioethanol production from hexoses
- Biohydrogen production from pentoses
- System/concept development

**Eventuelle links:**

<http://www.env.dtu.dk/Forskning/Forskningsgrupper/Solid%20waste.aspx>

<http://www.env.dtu.dk/Forskning/Forskningsgrupper/Bioenergy.aspx>

**Beskrivelse af teknologier:**

Se overfor

**Kontaktpersoner:**

Thomas Astrup  
Tlf.: +45 4525 1558  
tha@env.dtu.dk

Irini Angelidaki  
Tlf.: +45 4525 1429  
ira@env.dtu.dk

**Yderligere oplysninger**

Thomas Astrup  
Tlf.: +45 4525 1558  
tha@env.dtu.dk

Irini Angelidaki  
Tlf.: +45 4525 1429  
ira@env.dtu.dk

---

## LCA Center Danmark

---

**Generel information**

---

Adresse: Hjørttekærvej 99, 2800 Kgs. Lyngby  
Telefonnummer: +45 3955 5955  
E-mail: [info@lca-center.dk](mailto:info@lca-center.dk)  
Hjemmeside: [www.lca-center.dk](http://www.lca-center.dk)

**Information om forskning og aktiviteter**

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Livs Cyklus Analyser.

**Konkrete aktiviteter:**

Rådgivning, netværk, oplysning og indsamling af viden.

**Eventuelle links:**

[www.lca-center.dk](http://www.lca-center.dk)

**Beskrivelse af teknologier:**

**Kontaktpersoner:**

Maria Strandesen

Tlf.: +45 7215 7700  
mzs@force.dk

**Yderligere oplysninger**

Maria Strandesen  
Tlf.: +45 7215 7700  
mzs@force.dk

---

## Nationallaboratoriet for Bæredygtig Energi, Risø DTU, Danmarks Tekniske Universitet

---

### **Generel information**

---

Adresse: Frederiksborgvej 399, postbox 49, 4000 Roskilde  
Telefonnummer: +45 4677 4677  
E-mail: risoe@risoe.dk  
Hjemmeside: [www.risoe.dk](http://www.risoe.dk)

### **Information om forskning og aktiviteter**

---

**Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Udvikling, karakterisering og modellering af stærke lette materialer til især vindmøller og transport.

**Konkrete aktiviteter:**

Udvikling af kompositmaterialer.

Forståelse og modellering af revnedannelse og udbredelse.

Forbedring af mikrostruktur og dermed egenskaber af materialer ved termomekanisk processering.

**Eventuelle links:**

**Beskrivelse af teknologier:**

Akkrediteret mekanisk prøvning.

Mikrostrukturkarakterisering ved elektromikroskopi samt med neutron og røntgenstråling.

Syntesefaciliteter til kompositmaterialer.

**Kontaktpersoner:**

Dorte Juul Jensen  
Tlf.: +45 4677 5701  
dorte.juul.jensen@risoe.dk

Povl Brøndsted  
Tlf.: +45 4677 5704

**Yderligere oplysninger**

Dorte Juul Jensen  
Tlf.: +45 4677 5701  
dorte.juul.jensen@risoe.dk

Povl Brøndsted  
Tlf.: +45 4677 5704

## Teknologisk Institut

---

### Generel information

---

Adresse: Gregersensvej, 2630 Taastrup  
Telefonnummer: +45 7220 2000  
E-mail: [info@teknologisk.dk](mailto:info@teknologisk.dk)  
Hjemmeside: [www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

### Information om forskning og aktiviteter

---

#### **Forskningsmæssige styrkepositioner:**

Viden om logistik, håndtering og anvendelse af biomasse til energiformål.

Udvikling af nye miljøvenlige overfladebehandlingssystemer til trækonstruktioner.

Reduktion af biocidforbrug til træbeskyttelse.

#### **Konkrete aktiviteter:**

Deltagelse i F&U projekter indenfor indsamling, lagring og anvendelse af halm, træ, energiafgrøder, marin biomasse, industrielt biomasseaffald og gyllefibre til energiformål.

Anvendelse af brint til transportformål, herunder hybrid og elektrisk transport.

Fortrængning af fossile brændsler til transport.

Anvendelse af restprodukter fra energiomsætning til gødningsformål eller fraktionering i anvendelige grundstoffer.

Energibesparelser.

Anvendelse af industrielle restprodukter som erstatning for cement og tilslag (flyveaske, stennel, nedknust beton mv.)

Minimering af affaldsmængden i betonproduktion (genbrug af procesvand, slam og restbeton)

Reduktion af biocidforbrug til maling og træbeskyttelse gennem udvikling af indkapslede biocider. Denne udvikling foregår i regi af innovationskonsortiet NanoPaint.

#### **Eventuelle links:**

<http://www.teknologisk.dk/19141>

<http://www.teknologisk.dk/specialister/22674>

<http://www.teknologisk.dk/specialister/22663>

<http://www.teknologisk.dk/specialister/22632>  
[www.nanopaint.dk](http://www.nanopaint.dk)

#### **Beskrivelse af teknologier:**

Pelletering og blanding af forskellige typer biomasse tilsat additiver med henblik på optimal anvendelse ved energiomsætning.

Fraktionering af askeprodukter efter energiomsætning. Muligheder

for at anvende et restprodukt i en betonproduktion Dokumentation for

grøn betons egenskaber, fx styrke og holdbarhed.

Udarbejdelse af miljødeklarationer og gennemførelse af livscyklusanalyser.

Implementering af miljøfremmende tiltag i forbindelse med projektspecifikationer.

Forbedring af et byggeris energiforbrug ved anvendelse af de rette materialer.

Dokumentation af byggematerialers effekt på indeklimaet.

Anvendelse af aske fra forbrænding af spildevandsslam i forbindelse med fremstilling af beton.

Driftsoptimering og driftskontrol af energiforbrugende anlæg i svømmehaller.

Akkrediteret prøvning af maling og træbeskyttelse: Miljø- og effektivitetsvurdering.

Afprøvning af brint som transportbrændsel.

**Kontaktpersoner:**

Jørgen Hinge

Tlf.: +45 7220 1324

jorgen.hinge@teknologisk.dk

Peter Daugbjerg Jensen

Tlf.: +45 7220 1340

peter.daugbjerg.jensen@teknologisk.dk

Jonas Dahl

Tlf.: +45 7220 2224

jonas.dahl@teknologisk.dk

Lars Nikolaisen

Tlf.: +45 7220 1302

lars.nikolaisen@teknologisk.dk

Sten Frandsen

Tlf.: +45 7220 1303

sten.frandsen@teknologisk.dk

Claus Vestergaard Nielsen

Tlf.: +45 7220 2219

claus.v.nielsen@teknologisk.dk

Niels Morsing

Tlf.: +45 7220 2312

niels.morsing@teknologisk.dk

Gitte Sørensen

Tlf.: +45 7220 1095

gitte.sorensen@teknologisk.dk

Sune Nygaard

Tlf.: +45 7220 1809

sune.nygaard@teknologisk.dk

**Yderligere oplysninger**

Jørgen Hinge

Tlf.: +45 7220 1324

jorgen.hinge@teknologisk.dk

Peter Daugbjerg Jensen  
Tlf.: +45 7220 1340  
peter.daugbjerg.jensen@teknologisk.dk

Jonas Dahl  
Tlf.: +45 7220 2224  
jonas.dahl@teknologisk.dk

Lars Nikolaisen  
Tlf.: +45 7220 1302  
lars.nikolaisen@teknologisk.dk

Sten Frandsen  
Tlf.: +45 7220 1303  
sten.frandsen@teknologisk.dk

Claus Vestergaard Nielsen  
Tlf.: +45 7220 2219  
claus.v.nielsen@teknologisk.dk

Niels Morsing  
Tlf.: +45 7220 2312  
niels.morsing@teknologisk.dk

Gitte Sørensen  
Tlf.: +45 7220 1095  
gitte.sorensen@teknologisk.dk

Sune Nygaard  
Tlf.: +45 7220 1809  
sune.nygaard@teknologisk.dk