

## NYHEDSBREV - Marts 2017

### Vand og Miljø



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



### Har du et rest- eller spildprodukt som kunne være interessant som insektfoder?

Insekter som konverteringsteknologi eller som råvare i produkter anvendes i stigende grad - og forventes at udgøre et milliardmarked i Europa over de kommende år. Mulighederne for at anvende insekter spænder bredt - fra foder og fødevarer til nonfoodprodukter. Måske har I en højtonnage-ressource, der kan anvendes til produktion af insekter, eller måske ønsker I at udvikle et produkt baseret på insekter?

I projektet VALIN har vi fx udviklet et insektfoder baseret på rest- og spildprodukter fra levnedsmiddelindustrien

### For yderligere information

Hvis I har en god idé eller bare vil høre mere om de muligheder, der findes inden for insekt-værdikæden, så kontakt:

Lars Lau Heckmann, tlf. 72201537, [lh@teknologisk.dk](mailto:lh@teknologisk.dk)

Læs  
mere >



### Environmental Tecnology Verification

Vi tilbyder danske virksomheder at gennemføre ETV, Enviromental Tecnology Verifications, som er et værdifuldt dokument, der kan bruges aktivt i hele Europa. Det tager ca. ½ år at

gennemføre en ETV og det koster ca. 0,5 mio. kr. hvortil der kan søges støtte ved MUDP. Næste ansøgningsfrist er den 17. maj 2017.

En ETV kan gennemføres for at dokumentere at produktet eller processen lever op til det virksomheden lover.

I øjeblikket gennemfører vi en ETV for firmaet RE-Match i Herning, som modtager brugte kunstgræsbaner og har maskinelt udstyr til at kunne adskille kunstgræsbanerne i 4 forskellige materialefraktioner.

ETV'en har til formål at dokumentere at kvaliteten af den mekaniske sortering lever op til det, som RE-Match lover sine kunder og aftagere af de sorterede fraktioner.

[Se video om ETV >](#)

## Har din virksomhed brug for en Environmental Tecnology Verification?

- Så kontakt *Sebastian Buch Antonsen*, tlf. 72201814, [sea@teknologisk.dk](mailto:sea@teknologisk.dk)

[Inspiration >](#)



## På vej mod det cirkulære samfund

*En fortælling om mulighederne i den cirkulære økonomi – illustreret med eksempler fra innovationscentret Rethink Resources*

### Rethink Resources

Innovationscentret Rethink Resources blev igangsat, da tanken om den cirkulære økonomi tog særlig fart i Danmark. Siden da er interessen for cirkulær økonomi bare vokset yderligere blandt andet med nedsættelse af regeringens Advisory Board for cirkulær økonomi.

Rethink Resources har gennemført interessante samarbejder med 22 danske virksomheder indenfor forskellige brancher og med forskellige behov og motivation for at arbejde med cirkulær økonomi.

Har du lyst til at vide mere om projektet er der nyt at hente i en ny rapport med titlen "På vej mod det cirkulære samfund". Det er en fortælling om mulighederne i den cirkulære økonomi illustreret med eksempler fra Innovationscentret. Fokus har været at minimere ressourceforbrug i danske virksomheder igennem nytænkning af produkternes design, optimering af produktionen ved at indtænke mere automation, bedre udnyttelse af produktionsrester og øget genanvendelse.

Derudover har der været fokus på nye forretningsmodeller baseret på muligheder for tilbagetagningsordninger og dermed levetidsforlængelse for forskellige produkter.

Rapporten gennemgår forskellige forretningsmodeller baseret på de hollandske forskere fra Delft Universitet men også fra konsulenthuset Accenture.

### Rapporten kan hentes her

For mere information, kontakt:  
*Dorthe Hamann*, tlf.: 7220 3493, [dha@teknologisk.dk](mailto:dha@teknologisk.dk)

[Læs rapport >](#)





## Bestemmelse af renhed af organisk affald

Organisk affald indsamles i stigende grad i Danmark og behandles i forbehandlingsanlæg som fraseparerer plastposer og anden plast, rester af metal, glas og tekstiler som måtte forekomme sammen med det organiske affald.

Det organiske affald som nu er en flydende pulp sendes herefter til bioforgasningsanlæg, der omdanner det organiske kulstof til methan. Methanen udnyttes enten til lokal kraft/varmeproduktion via en motor eller opgraderes ved at fjerne kuldioxid og svovl så den kan sendes ind i naturgasnettet. Til sidst er det målet at tilføre den afgassede biomasse markerne, hvor gødningsstofferne N og P fra det organiske affald kan udnyttes til produktion af afgrøder.

Der er i slambekendtgørelsen krav til indhold af uønskede stoffer som tungmetaller og organiske stoffer som LAS, DEHP mm, men ingen krav til fx rester af plast og metal -også kaldet "synlige urenheder".

Miljøstyrelsen har imidlertid igangsat projekter, der skal hjælpe med at fastlægge krav til synlige urenheder i en senere revision af slambekendtgørelsen.

Vi har i denne forbindelse udført test af renheden af organisk pulp produceret på en række danske forbehandlingsanlæg, ligesom vi tidligere har udført tilsvarende test for synlige urenheder i forbindelse med gennemførelse af ETVer med test af teknologi fra Komtek. Bestemmelse af urenheder kan enten baseres på bestemmelse af vægtbaseret indhold af urenheder i fx 1 kg organisk pulp med kendt tørstofindhold eller bestemmelse af overfladearealet af urenheder pr. kg tørstof. Det sidste er især relevant for rester af plast da 10 gram plastfolie fylder meget mere i landskabet end 10 gram metal.

Et eksempel på fundne fysiske urenheder (plast,metal,glas,tekstil) i 1 kg pulp er vist på billedet ovenfor.

Hvilke grænser for indhold der vil blive indarbejdet i slambekendtgørelsen er endnu ikke endeligt fastlagt af Miljøstyrelsen. Det kan oplyses, at man i Sverige har fastlagt grænser i SPCR 120 (certificeringsregler for Biogødning) for synlige urenheder >2 mm som indtil videre kan benyttes ved vurdering af fundet indhold.

## Kontakt

For nærmere information og bestilling af renhedstest kontakt:  
*Bjørn Malmgren Hansen, tlf. 7220 1810, bmh@teknologisk.dk*



Input husstande



Input genbrugspladser



Neddelte flakes tilført det tyske sorteringsudstyr



Prøvestænger produceret af polymersorteret sort plast

## Ny teknologi til sortering af sort plast

Sort plast udgør en væsentlig del af den hårde plast både fra husstandsindsamlet plast og fra genbrugspladser med indhold i størrelsesordenen 10-20%. Den indsamlede plast sorteres i dag på enten udenlandske eller indenlandske mekaniske sorteringsanlæg, der benytter såkaldte NIR sortere. Problemet med disse er, at de ikke kan se den sorte plast, som dermed passerer igennem sorteren og ender i fraktionen, som brændes af. Herved mistes en mængde plast på i størrelsesordenen 2600-5300 ton hvert år.

Teknologisk Institut har i forbindelse med deltagelse i et MUDP projekt sammen med Fors A/S, Aage Vestergaard Larsen A/S og Schoeller Plast testet to nye tyske teknologier til sortering af sort plast.

Resultaterne blev præsenteret på en konference i Nyborg 28/2-17. Udstyret kræver at plasten neddeles til flakes af ca. 3 cm størrelse.

Den ene type udstyr fra Unisensor kan fra separere fx PS og PET, men ikke separere PE fra PP. Udstyret fra RTT Steiner kan derimod separere de typisk forekommende polymerer PE,PP, PET og PS fra hinanden endda med en effektivitet, der er sammenlignelig med hvad det traditionelle NIR sortere kan præstere med ikke sort plast.

Kvaliteten af den polymersorterede plast af PE og PP er endvidere testet af Aage Vestergaard Larsen og vurderet egnet til produktion af regranulat.

Udstyret er forholdsvis bekosteligt, men det viser, at der nu er teknologiske muligheder for også at frasortere og udnytte den sorte plast i stedet for at den går op i røg.

## Kontakt


For nærmere information kontakt:

*Bjørn Malmgren Hansen, tlf. 7220 1810, [bmh@teknologisk.dk](mailto:bmh@teknologisk.dk)*

**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

Teknologisk Institut  
Life Science  
Vand og Miljø  
Centerchef Bodil Højland Lorentzen  
[bhl@teknologisk.dk](mailto:bhl@teknologisk.dk)  
Tlf. 7220 1539

Hvem er vi  
Job og Karriere  
[www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

Share to 

[Afmeld nyhedsbrev](#)