



Foto: Ole Hartmann Schmidt

Nu har Danmark et landsdækkende net af brinttankstationer

Brint til transport accelererer i Danmark, men det sker ikke af sig selv. Det sker på baggrund af godt samarbejde, stærk koordinering og høje ambitioner fra mange aktører i branchen. Danmark har nu et landsdækkende net af brinttankstationer, og målet er, at der inden udgangen af 2018 er 500 brintbiler på de danske veje.

Af Josefine Jørgensen

“Findes de der brintbiler i virkeligheden?” Ja – det gør de i allerhøjeste grad, og torsdag den 21. januar åbnede brinttankstation nummer otte i Danmark. Samtidigt blev endnu ti brintbiler leveret til spændte brugere i Aarhus Kommune, der er én blandt efterhånden mange kommuner, som ønsker at være en del af den grønne omstilling. Dermed spiller Aarhus kommunes grønne ambitioner fint ind i det samarbejde, der allerede er i den danske brintbranche.

For succesen omkring brintbiler og brinttankstationer er ikke kommet af sig selv. Succesen er et resultat af et unikt samarbejde mellem branchefællesskabet, ”Partnerskabet for brint

og brændselsceller”, stations- og bilproducenter, samt de danske og europæiske støtteprogrammer.

Den danske model virker

I brintbranchen har man udviklet ”den danske model” på ny. Den går ud på, at hvis lokalområdet indvilliger i at investere i 5-10 brintbiler, vil der blive etableret en brinttanksta-

tion i kommunen. Det er nemlig centralt for brintbilers succes, at bilerne kan tankes let og bliver brugt, så de ikke bare samler støv i garagen. Det er den model, der er brugt i Aarhus Kommune.

Det kan virke banalt, men det er langt fra en selvfølge, at biler og stationer følges ad. I både England, Norge og Sverige er der eksempler på, at der bliver etableret tankstationer til brint, uden at bilerne følger med, hvilket kan virke fremmedgørende over for beboere i nærområdet.

Danmark imponerer

Danmark er det første land i verden med et landsdækkende netværk af brinttankstationer. Dermed har 50 procent af befolkningen nu maksimalt 15 kilometer til den nærmeste brinttankstation, og det er noget der vækker genklang hos de asiatiske bilproducenter.

Til et seminar afholdt i forbindelse med åbningen af brinttankstationen den 21. januar i Aarhus var både Honda, Hyundai og Toyota på talerstolen, og de lagde ikke skjul på, at det danske netværk af stationer imponerer i Fjernøsten. Infrastrukturen har blandt andet medført, at alle tre producenter har valgt Danmark, som et af de første lande i verden, til introduktion af brintbiler. ▶

Fakta om brintbiler

- I brintbiler omdannes brint til strøm i en brændselscelle, som udnytter energien dobbelt så godt som motorer i konventionelle biler, og med vand som eneste udstødning. Der kører lige nu 53 brintbiler på danske veje.
- Der er otte brinttankstationer i Danmark, og de er alle offentligt tilgængelige. Stationerne er placeret i København, Gladsaxe, Køge, Korsør, Vejle, Aarhus, Holstebro og Aalborg.
- Partnerskabet for brint og brændselsceller samler danske producenter, forskningsinstitutioner, netværksorganisationer og myndigheder under et fælles mål: fremme af brint og brændselsceller i Danmark. Læs mere på www.hydrogennet.dk.

- Igen er det ikke sket af sig selv. Flere år tilbage lavede danske H2 Logic en håndslagsaftale med de tre producenter om, at hvis H2 Logic byggede et landsdækkende netværk af tankstationer, så ville producenterne komme med bilerne. Alle parter har holdt deres løfte, og bilerne ruller nu ud på de danske veje.

500 brintbiler i 2018

Transportvirksomhederne i "Partnerskabet for brint og brændselsceller" udarbejde i 2013 en strategi med det mål, at etablere et landsdækkende netværk af brinttankstationer i Danmark i 2015. Det mål er nået, idet der nu er otte offentlige stationer i drift, og to yderligere stationer er finansieret; adresserne er fundet, og det er nu kun godkendelser fra de lokale myndigheder, der mangler.

Det næste led i strategien er 500 brintbiler på de danske veje inden udgangen af 2018. Her går det også fremad, og med Aarhus kommunes leasing af ti biler er branchen nu nærmere målet.

Politikerne bakker op

Der har gennem en årrække været god opbakning til den danske brint- og brændselscellebranche fra både



Foto: Ole Hartmann Schmidt

På seminariet, der blev afholdt i forbindelse med åbningen af brinttankstationen i Aarhus, kunne både Honda, Hyundai og Toyota bekræfte, at det danske netværk af tankstationer imponerer i Fjernøsten. Infrastrukturen har blandt andet medført, at alle tre producenter har valgt Danmark, som et af de første lande i verden, til introduktion af brintbiler.

danske og europæiske politikere. Det skyldes i høj grad det tætte samarbejde, der er mellem industri, universiteter og netværksorganisationer i regi af Partnerskabet for brint og brændselsceller, der sammen har udviklet nationale, teknologiske strategier. Den opbakning fremstår tydelig i pro-

jekterne H2DK og HyFIVE, der er støttet henholdsvis af Energistyrelsen og det europæiske Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking.

Læs mere på brintbiler.dk.

Josefine Jørgensen er ansat i Partnerskabet for brint og brændselsceller.

Korsør vil have halmværk og brintproduktion til at spille sammen

I september sidste år investerede Korsør Kommune i syv brintbiler og fik etableret en brinttankstation tæt ved Storebæltsbroen. Nu har man planer om at gå et skridt videre og få brintproduktion og et stort halmvarmeværk til at spille sammen.

Ideen med det hele er at få forskellige produktionsanlæg til at spille sammen, så man opnår en symbiose, som alle kan drage nytte af.

Projektet, der går under navnet Energipark Korsør, omfatter blandt andet SK-Forsyning, der har planer om at investere 100 millioner kroner i et halmvarmeværk, der skal levere varme til det lokale fjernvarmenet. Samtidig vil man med internationale investeringer på omkring 60 millioner kroner etablere en produktion af



Foto: Torben Skott/BioPress

Fra indvielsen af brinttankstationen i Korsør i september 2015.

brint, hvor 65 grader varmt spildvand fra brintproduktionen udnyttes i fjernvarmeforsyningen.

Ydermere er det planen at etablere en brinttankstation til busser – en terminal til 10 brintdrevne køretøjer, der skal ud i den offentlige transport. Omkostningerne hertil er uafklarede, men et EU-tilskud på mere end 20 millioner kroner er inden for rækkevidde.

Projektet er et resultat af arbejdet i kommunens grønne tænketank, Slagelse Erhvervscenter, det lokale erhvervsliv, interesseorganisationer m.v.

Det kræver ikke de store investeringer fra kommunens side at gennemføre projektet, da man i forvejen ejer det areal, hvor anlæggene skal placeres, men det er et stort projekt, hvor mange brikker skal falde på plads, inden man kan stikke spaden i jorden. TS

Læs mere på www.vdonline.dk.

Brint kan skabe balance i elsystemet

I de kommende år vil der ske en markant stigning i elproduktionen fra vindmøller og solceller, så der bliver næppe mangel på energi. Den store udfordring består i at skabe balance i energisystemet, og her kan produktion af brint blive en vigtig faktor.

Brintproduktion ved tankstationer kan nemlig skrues op og ned alt efter hvor meget strøm, der er tilgængelig i elsystemet, og på den måde kan tankstationerne være med til at skabe balance mellem udbud og efterspørgsel.

I 2035 vil brintproduktion ved tankstationer i Danmark kunne dække hele behovet for såkaldt "negativ balancering", hvor brintproduktionen øges for at reducere mængden af strøm i elsystemet. Tilsvarende vil brintproduktionen kunne reduceres i perioder, hvor der er mangel på



Foto: Vestas

strøm, men her vil det være nødvendigt at øge produktionskapaciteten med otte procent, hvis man samtidig skal kunne dække behovet for brint til transport. Det skriver nyhedsbrevet brintbiler.dk.

Beregningerne fremgår af Mega-Balance-projektet, som H2 Logic står bag, og som er støttet af ForskEl-programmet. Projektet har taget udgangspunkt i et scenarie, hvor halvdelen af den danske bilpark frem mod 2050 består af brintbiler. Det vil kræve 400 brinttankstationer i 2035 og 700 tankstationer i 2050.

I 2050 kan brintproduktionen reducere såkaldt "el-overløb" på op til 20 procent – hvor der altså produceres 20 procent mere strøm, end der kan afsættes i Danmark og overføres via udlandsforbindelserne.

Ved at producere brint på tidspunkter, hvor der er rigeligt med el, er det muligt at reducere prisen på brint med 4-12 procent. Brint ved tankstationer i Danmark sælges i dag til samme pris som benzin per kørt kilometer. TS

Læs mere på brintbiler.dk.

Sådan får vi ti procent VE ind i transportsektoren

Energistyrelsen har udarbejdet en analyse, der opstiller forskellige eksempler på, hvordan EU's mål om 10 procent vedvarende energi i transportsektoren kan nås i 2020. Analysen forventes drøftet i energiforligskredsen i starten af februar.

Energistyrelsen konkluderer blandt andet, at det er blevet lettere at opfylde målet siden den seneste energiaftale fra 2012. Det er således ikke længere nødvendigt at øge iblandingskravet for biobrændstoffer til ti procent, som det er angivet i energiaftalen fra 2012.

I dag indeholder brændstof til transportsektoren 5,6 procent biobrændstoffer. Derudover bidrager VE-el med 0,1 procent til vejtransporten og 1,9 procent til togdriften. Det efterlader en manko på 2,4 procent, som for eksempel kan opfyldes gennem:

1. Et generelt iblandingskrav på 8,15 procent for biobrændstoffer og et krav om 0,5 procent avancerede biobrændstoffer.

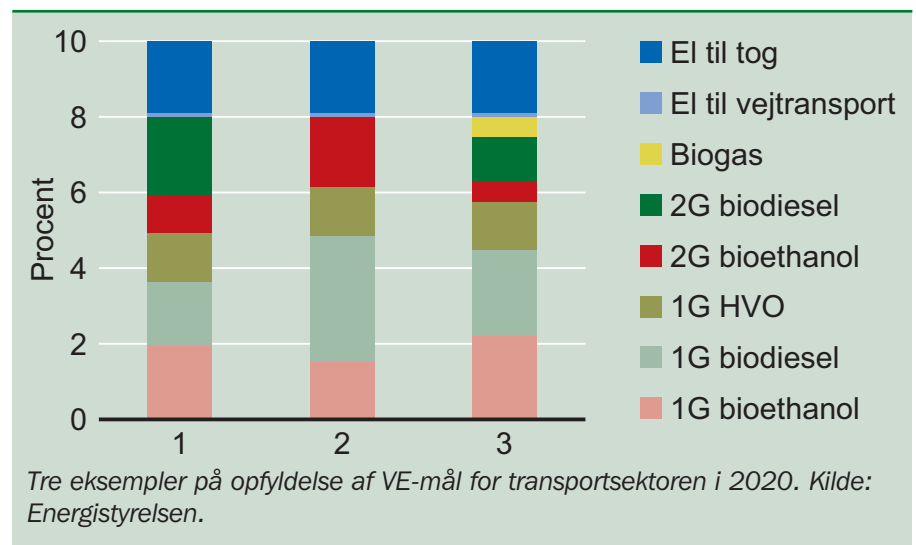
- Som eksempel 1, bortset fra at kravet om anvendelse af avancerede biobrændstoffer øges og målrettes mod 2G bioethanol.
- Et generelt iblandingskrav for biobrændstoffer på 7,65 procent, 340 busser på biogas samt 0,25 procent avancerede biobrændstoffer.

løsning. Det første eksempel vil koste samfundet omkring 730 millioner kroner, eksempel 2 vil koste 770 millioner, mens man i eksempel 3 kan nøjes med en samfundsøkonomisk omkostning på 660 millioner kroner.

For bilisterne vil det betyde, at de skal betale mellem 15 og 20 øre mere for en liter benzin og 1-3 øre mere for en liter diesel.

TS

Samfundsøkonomisk er der ikke den store forskel på den ene eller anden



Afgørelsens time for dansk produktion af halmbaseret bioethanol

Inden udgangen af marts vil regeringen beslutte, om den vil indstille til Folketinget, at Danmark skal stille skærpede krav til hvor meget halmbaseret bioethanol, der skal blandes i benzin.

Af Torben Skøtt

En dansk beslutning om et 2G-iblandingskrav vil få altafgørende betydning for om Maabjerg Energy Center kan bygge en fabrik til fremstilling af halmbaseret bioethanol ved Holstebro, fortæller bestyrelsesformand for konsortiet Jørgen Udby i en pressemeddelelse.

– Der vil ikke være noget marked for at afsætte de små 80 millioner liter 2G bioethanol, som vi kan producere, hvis der ikke indføres et dansk iblandingskrav. Men i januar har vi haft et møde med regeringens embedsmænd, og det gik rigtig godt, så jeg er meget fortrøstningsfuld, siger Jørgen Udby.

Maabjerg Energy Center fik allerede i sommeren 2014 et forhåndstilsgagn om EU-støtte på 293 millioner kroner. Men betingelsen for at få den fulde støtte er, at Danmark ved udgangen af marts 2016 svarer på, om projektet bliver en realitet. Derfor haster det med at indføre de politiske rammevilkår for projektet.

– Konsortiet er for længe siden blevet færdig med den tekniske planlægning, og forretningsplanen er også klar til, at vi kan gå i gang. Men de politiske rammevilkår blev forsinket af udskrivelsen af valg til Folketinget og det efterfølgende regeringsskifte i 2015. Det har givet ekstra arbejde, men embedsmændene og politikerne kender vores projekt rigtig godt, så vi skal nok nå det hele inden april, vurderer Jørgen Udby.

Nationale iblandingskrav

EU Ministerrådet og Europa-Parlamentet har i 2015 vedtaget et direktivforslag om et direkte 2G iblandings-



Foto: Maabjerg Energy Center

Den planlagte bioethanolfabrik vil blive opført i tilknytning til et eksisterende biogasanlæg og et biomassebaseret kraftvarmeværk ved Holstebro.

krav på 0,5 procent, med mulighed for, at man nationalt fastsætter en højere procentsats for iblandingen. Det har Italien og Finland allerede benyttet sig af, og Maabjerg Energy Center håber, at Danmark vil hæve iblandingskravet til 2,5 procent.

Regeringen vil nu nedsætte en tværministeriel arbejdsgruppe, som sammen med Maabjerg Energy Center skal regne på de samfundsøkonomiske konsekvenser af at indføre et dansk iblandingskrav for 2G bioethanol.

Maabjerg Energy Centers forretningsplan har allerede været en tur

gennem Danmarks Statistisk samfundsøkonomiske regnemaskine, den såkaldte ADAM-model, som Finansministeriet også bruger. Konklusionen er blandt andet, at projektet kan skabe 1.250 job i den toårige anlægsfase og 1.000 varige job.

Ifølge beregninger fra brancheorganisationen Energi- og Olieforum vil et dansk iblandingskrav betyde, at benzinprisen stiger mellem 0 og 3 øre per liter.

Udviklingen af Maabjerg Energy Concept er støttet af EUDP og Fonden til Grøn Omstilling.

Maabjerg Energy Concept

Folkene bag bioraffinaderiet Maabjerg Energy Concept vil som de første i Danmark etablere en fuldskala-produktion af 2G bioethanol baseret på halm. Projektets grundlæggende tanke er at udnytte restbiomasse til at producere brændsler og brændstof og at udnytte de næringsstoffer, som er i råvarerne på den mest effektive, værdiskabende og miljørigtige måde.

Konceptet hviler på tre ben: 2G bioethanol, biogas og biomassefyret

kraftvarme, der alle er baseret på anvendelse af restbiomasse som råvarer.

Den samlede kapacitet er dimensioneret ud fra, at bioraffinaderiet skal kunne dække det primære fjernvarmebehov i Holstebro og Struer. Derudover vil der blive produceret 77 millioner liter bioethanol, 45 millioner m³ biogas og el til 18.000 husstande.

Kilde: www.maabjergenergycenter.dk

DTU lukker institut for transport

Regeringens besparelser på forskning og uddannelse i finansloven for 2016 får nu umiddelbare og meget synlige konsekvenser for organiseringen af transportforskningen på DTU.

Der har igennem længere tid været en synlig uoverensstemmelse mellem myndighedernes behov for rådgivning og forskning inden for transportforskning og de penge, der har været prioriteret til området, skriver DTU på sin hjemmeside.

Som eksempel nævner universitetet, at der i 2015 var 40 millioner kroner af forskningsreserven afsat til transportforskning, men i 2016 er beløbet reduceret til det halve.

Og intet tyder på, at den økonomiske situation vil blive bedre i nær fremtid, vurderer DTU. Derfor vælger man nu at lukke DTU Transport, der med sine godt 80 medarbejdere er et forholdsvis lille institut.

Universitetet vil nu igangsætte en grundig analyse af, hvordan relevante dele af transportforskningen bedst muligt videreføres på DTU.

– Det er uforståeligt, at man vælger at spare på forskningen i de bæredygtige løsninger, som alle sukker efter. DTU har sagt det før og gentager det gerne: Vi finder det uklogt at spare på fremtiden. Men vi vil fortsat prioritere uddannelse og forskning inden for trafik og transport højt, og en fokusering af transportforskningen i nye sammenhænge på DTU, er den rigtige måde at sikre dette på, siger DTU's rektor Anders Bjarklev.

Beslutningen om at nedlægge DTU Transport er ifølge Anders Bjarklev i tråd med DTU's generelle ledelsesfilosofi, som indebærer, at universitetets ledelse tager ansvar for de udfordringer, DTU møder og handler derefter i tide. TS

Læs mere på www.dtu.dk



Foto: agresearchmag.ars.usda.gov

Mobilt anlæg hiver olie ud af bioaffald

Et amerikansk forskerhold ved Agricultural Research Service i Pennsylvania har udviklet et mobilt anlæg, der kan producere råolie på basis af bioaffald.

USA forventer en efterspørgsel på 36 milliarder gallons 2G biobrændstoffer i år 2022, så der er behov for at udvikle en helt ny industri, der på en effektiv måde kan omdanne restprodukter og bioaffald til flydende brændstoffer til transportsektoren.

Et af de institutter, der arbejder med fremstilling af biobrændstoffer er Agricultural Research Service i Pennsylvania, der hører under det amerikanske landbrugsministerium. Her har et forskerhold udviklet en mobil enhed, der kan omdanne restprodukter fra land- og skovbrug til bioolie.

Forskerne kalder teknologien for tail-gas reactive pyrolysis (TGRP), hvor biomassen først omdannes til gas og derefter kondenseres til olie. Det er på mange måder en velkendt teknologi, men i følge en artikel i AgResearch Magazine, der udgives af det amerikanske landbrugsmini-

sterium, er det lykket forskere at forbedre teknologien, så man opnår en bedre olie kvalitet end ved traditionel pyrolyse.

– Det ideelle vil være, hvis biobrændstoffer har præcis samme egenskaber som de fossile brændstoffer, forklarer kemiingeniør Yaseen Elkasabi. Sammen med Akwasi Boateng, Charles Mullen, Neil Goldberg og Mark Schaffer har han udviklet TGRP-teknologien, der skal gøre det lettere at erstatte fossil olie med bioolie.

– Vi bruger restprodukter som træ, prairiegræs og husdyrgødning til fremstilling af bioolie. I stedet for at fragte store mængder landbrugsaffald til et centralt raffinaderi, kan vi med TGRP-teknologien producere olien lokalt og derved reducere transportomkostningerne, fortæller Charles Mullen til AgResearch Magazine.

På traditionelle olieraffinaderier destilleres råolien til forskellige produkter som benzin og diesel, men den proces kan ikke umiddelbart bruges til bioolie. Det skyldes primært et højt indhold af ilt og en lav pH-værdi, der gør bioolien ætsende og termisk ustabil.

Med TGRP-teknologien forventer forskerne at kunne producere råolie af en kvalitet, der lettere vil kunne forarbejdes på eksisterende raffinaderier.

Udviklingen af den mobile enhed er finansieret med støtte fra USDA's Nationale Institut for Fødevarer og Jordbrug. TS

Læs mere på agresearchmag.ars.usda.gov

Penge til GTS-institutter

Styrelsen for Forskning og Innovation har indgået kontrakter med de otte Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutter) for i alt 909 millioner kroner. Pengene skal bruges til udvikling af nye teknologiske kompetencer og serviceydelser til gavn for dansk erhvervsliv.

Læs mere på bedreinnovation.dk.

Oslo Lufthavn tilbyder nu biobrændstoffer

Oslo Lufthavn tilbyder som den første i verden biobaseret jet-brændstof til de flyselskaber, der ønsker det. Lufthansa, SAS og KLM har allerede indgået aftaler om at tanke biobaseret brændstof.

Tankningen kommer til at foregå via lufthavnens eksisterende tankanlæg, så logistikken bliver ikke anderledes end ved tankning med fossilt brændstof.

– Vi vil gerne vise, at det er relativt let for lufthavnene at levere biobrændstoffer. Vi tror på, at det vil øge interessen og efterspørgslen, siger David Gilmour fra Air BP til tidsskriftet Miljø & Utveckling.

Ifølge Avinor, der administrerer de norske lufthavne, er der foreløbig indgået aftaler om levering af 1,25 millioner liter biobrændstof til lufthavnen i Oslo. Avinor forventer at den mængde gradvist vil stige i de kommende år.

De flyselskaber, der vælger at tanke biobrændstof, slipper for at betale CO₂-afgift for indenrigsflyvninger i Norge.

Læs mere på miljo-utveckling.se.



Foto: Scania

Energistyrelsen støtter grøn transport

Energistyrelsen har med tre puljer støttet udbredelsen af grøn transport med i alt 30 millioner kroner.

De tre puljer er Infrastrukturpuljen til fremme af el- og gasdrevne køretøjer, tilskud til elbusser, og forsøgsordningen for elbiler. Pengene er afsat i energiaftalen 2012 og klimapuljen.

Energistyrelsen har modtaget i alt 27 ansøgninger til de tre puljer med et samlet ansøgt beløb på cirka 47 millioner kroner. De 30 millioner kroner, der nu bliver brugt på grøn transport, vil samlet set sikre anvendelse

af omkring 900 el- og plug-in hybridbiler, cirka 50 offentlige ladestander og seks elbusser. Derudover vil der blive opført tre offentlige gastankstationer og cirka 30 tunge køretøjer til biogas vil komme ud på vejene.

Inden for biogas er der givet støtte til i alt tre projekter, der hver især har fået 3-3,5 millioner kroner i støtte. Det drejer sig om tankstation og biogaslastbiler i Sønderjylland, gasbusser og tankanlæg i Silkeborg, samt gasbusser og tankanlæg i Lemvig. TS

Læs mere på www.ens.dk.

Mors sprudler af energi

En nyetableret energiklynge på Mors arbejder blandt andet på at etablere et biomasse-testcenter.

Energiklynge Mors skal fremover være med til at udvikle og markedsføre de mange virksomheder på Mors, der arbejder med energi. Samarbejdet skal udvikle nye ideer og projekter gennem netværk, arbejdsgrupper, konferencer, messer og foredrag.

Mange virksomheder på Mors arbejder inden for biomasseområdet. Derfor bliver der blandt andet arbejdet med at etablere et fælles biomasse-testcenter, hvor alt fra produktion af biomasse til tørring af biomasse og til demonstration af forskellige biomassesekedler og ovne kan samles og præsenteres. TS

Læs mere på www.morsoe.dk.

Renseanlæg producerer mere energi end det bruger

Den 20. januar kunne Egå Renseanlæg ved Aarhus holde rejsegilde for et nyt energianlæg, der som det første i verden skal producere 50 procent mere strøm end renseanlægget bruger.

– Det er et resultat, der vil give genlyd ikke bare i Danmark, men i høj grad også i udlandet. Rejsegildet markerer afslutningen på en lang og spændende innovationsproces med oprindeligt 63 gode idéer fra ind- og udland til at skabe "fremtidens energiproducerende renseanlæg", siger administrerende direktør i Aarhus Vand, Lars Schrøder, i en pressemeddelelse.

Flere af de nye idéer stammer fra danske Envidan, der har fået otte millioner kroner i støtte fra EUDP til at optimere energiproduktionen på renseanlæg.

Envidan anvender blandt andet en ny filtertype og en bakterie (Anamox), der gør det muligt at maksimere tilførslen af kulstof til biogasreaktorerne. Samtidig undgår man at etablere store primærtanke, der ofte giver lugtproblemer til stor gene for de nærmeste naboer.

Gasproduktionen omsættes til el og varme i et højeffektivt motor/generatoranlæg. Derudover er der tilkoblet et såkaldt ORC-anlæg, hvor overskudsvarme bruges til at fordampe et drivmiddel, som driver en turbine, der er koblet til en el-generator. På den måde kan der produceres cirka ti procent mere strøm, end hvis man udelukkende havde satset på elproduktionen fra biogas-anlægget. TS

Læs mere på www.envidan.dk.

Biopanel: Drop afbrænding af organisk affald

Det Nationale Bioøkonomipanel vil have Danmark til at genanvende det organiske affald i stedet for at brænde det af. Panelet kommer med syv anbefalinger til regeringen, der skal sikre en mere bæredygtig udnyttelse af de godt 700.000 ton organisk affald, husholdninger og servicesektoren producerer hvert år.

Fremover kan vi få langt mere ud af det organiske affald, og der er behov for at igangsætte en række tiltag for at udløse potentialerne, hedder det i en pressemeddelelse fra Det Nationale Bioøkonomipanel.

Det er for eksempel langt bedre at bruge organisk affald til produktion af biogas end blot at brænde affaldet af, ligesom der er et stort potentiale i at udnytte omdannelsen af organisk affald til fremstilling af nye produkter.

– Det er vigtigt, at der i Danmark skabes de rette rammer for forskning og test af de muligheder, der ligger i



Foto: Torben Skøtt/BioPress

at genanvende vores organiske affald. Affaldet kan og bør bruges til meget mere end forbrænding, hvor det kun er energiindholdet, der udnyttes. Organisk affald kan for eksempel bruges som råvare til produktion af biokemikalier og bioplast, siger professor Lene Lange fra DTU, der er medlem af Bioøkonomipanelet.

En stor del af affaldet genanvendes allerede i dag. Det Nationale Bioøko-

nomipanel ønsker dog, at det organiske affald i endnu højere grad genanvendes frem for at blive brændt af.

Vi skal tilpasse affaldsforbrændingskapaciteten i Danmark, så vi ikke har en unødvendig overkapacitet. Forbrænding af organisk affald er ikke den mest hensigtsmæssige anvendelse af disse ressourcer. Vi skal opbygge systemer, der sikrer, at vi genanvender de værdifulde næringsstoffer i det organiske affald såsom fosfor, kalium og kvælstof, siger et andet medlem af panelet, direktør Susanne Herfelt fra Danmarks Naturfredningsforening.

For i højere grad at frigøre det organiske affald til højere værdianvendelse anbefaler Det Nationale Bioøkonomipanel en reorganisering af affaldssektoren, hvor kommunerne forpligtes til at udbyde behandlingen af affaldet, så mulighederne for at bruge nye behandlingsmetoder og teknologier øges. TS

Læs mere på naturerhverv.dk.

Banebrydende energiforskning og udvikling

EnergiForsk16

Hvordan kan du bidrage?

Deltag i den årlige konference for virksomheder, kommuner, videninstitutioner og andre der kan og vil bidrage til fremtidens energisystem.

- Find ud af hvordan du søger støtte til forskning, udvikling og demonstration indenfor energiområdet.
- Få indsigt i energisystemets udfordringer og muligheder - og find ud af hvordan dit projekt passer ind.
- Hør bl.a. Lars Bakler fra Lithium Balance om energilagring, Helle Juhler-Verdoner fra Intelligent Energi om Smart Energi og Troels Ranis fra Dansk Industri om energiteknologisekporten.
- Deltag i debatten, skab netværk, lav aftaler og få nye ideer.

Tid og sted

Torsdag 12. maj 2016
kl. 10-15.30

Odense Congress Center
Sideevent til [EL & TEKNIK](#)

Endeligt program forventes
uge 14

Tilmelding

www.danskenergi.dk →
[Uddannelse](#) → [Aktiviteter](#) →
[EnergiForsk16](#)



Op ad bakke for REnescience-teknologien

Københavns Kommune bakker fortsat op om REnescience-teknologien. Det sker på trods af tekniske problemer på et demonstrationsanlæg, og at behandlingsprisen vil blive 80-150 procent højere end forudsat.

Af Torben Skøtt

I marts 2014 besluttede Teknik- og Miljøudvalget i Københavns Kommune, at man ville satse på Dong Energys REnescience-teknologi til behandling af husholdningsaffald. Samtidig blev det besluttet, at forvaltningen skulle gå i gang med at udarbejde et beslutningsgrundlag med henblik på at etablere et fuldskalaanlæg med en årlig kapacitet på 160.000 tons dagrenovation.

Gennem det seneste år har kommunen fået behandlet 450 tons dagrenovation på et forsøgsanlæg på Amager Ressourcecenter, og erfaringerne herfra er ikke specielt opløftende.

Alligevel er man indstillet på at støtte DONG Energys planer om at etablere et nyt udviklingsanlæg, der skal behandle 50.000 tons dagreno-

vation om året. Det skal efter planen opføres på Avedøre Holme.

DONG Energy har allerede søgt EU-støtte til projektet, hvor man vil udvikle processen yderligere, for eksempel via forsøg med biosyntese, genanvendelse af plastfolier og udvinning af kvælstofgødning fra restproduktet.

For beskidt til genanvendelse

På demonstrationsanlægget hos Amager Ressourcecenter er det lykkedes at udskille den organiske del af affaldet og få det omsat til biogas, men restfraktionen fra biogasanlægget kan ikke bringes ud på landbrugsjorden som forudsat. I hver fjerde prøve er grænseværdierne for blødgørere og tungmetaller blevet overskredet med op til 84 procent, så det har været nødvendigt at brænde restfraktionen af på Amagerværket.

Ydermere er der problemer med at genanvende plast fra REnescience-anlægget. Det var ventet, at den bløde plast måtte brændes af, men det har overrasket, at der også er problemer med den hårde plast, der udgør ni procent af affaldet. Det er normalt let at genanvende, når det bliver sorteret ved kilden, men når det først har været en tur gennem REnescience-

processen, lugter det fælt. Det giver problemer med arbejdsmiljøet, ligesom det er vanskeligt at få afsat til genbrug.

Dobbelt så dyrt som forudsat

Ud over de tekniske udfordringer er det også op ad bakke, når det handler om behandlingsprisen for husholdningsaffald.

I marts 2014 regnede man med, at det ville koste 460 kroner at behandle et ton husholdningsanlæg på et REnescience-anlæg. Det svarer til prisen for affaldsforbrænding.

I dag vurderer Dong Energy, at prisen kommer op på mellem 830 og 1.150 kroner per ton dagrenovation, altså 80-150 procent mere end oprindelig forudsat.

For de københavnske husstande vil det betyde, at affaldsgebyret kommer til at stige mellem 70 og 117 kroner om året. Det vil svare til en stigning for en villahusholdning på mellem 1,8 og 3 procent, mens lejligheder kan forvente en procentvis stigning på omkring det dobbelte.

REnescience-teknologien er udviklet med støtte fra EUDP og ForskEL-programmet.

Læs mere www.kk.dk.



Foto: Torben Skøtt/BioPress

REnescience-anlægget hos Amager Ressourcecenter, der igennem det seneste år har behandlet 450 tons dagrenovation fra københavnske husstande. Den organiske restfraktion kan ikke overholde grænseværdierne for blødgørere og tungmetaller, og der er problemer med at genanvende plast fra anlægget.