

Hajkød og makroalger bliver til biogas

Forskere ved Center for Arktisk Teknologi på Danmarks Tekniske Universitet undersøger, om den grønlandske haj i kombination med makroalger og spildevand kan gøre nytte som ressource til bioforgasning.

Af Morten Dahl

I et kølerum i bygning 119 på Danmarks Tekniske Universitet ligger en 150 kg tung, gråmeleret grønlandshaj og venter på at blive skåret i mindre stykker. Derefter skal kødet blandes med spildevand og makroalger til en fiskefars, der kan bruges til produktion af biogas og dermed bidrage til at gøre de grønlandske lokalsamfund selvforsynende med energi.

Undersøgelser har dokumenteret negative miljøeffekter af udledningen af urensset spildevand i havet fra husholdninger og rejeproduktion såvel som fra de 14.000 årlige tons spildevand fra hellefiskeproduktionen, der er Grønlands hovederhverv.

Marianne Willemoes Jørgensen, der er ph.d.-studerende ved DTU Miljø og Center for Arktisk Teknologi, har fundet ud af, at den giftige havkal, der udgør over 50 procent af de samlede affaldsmængder i Uummannaq Kommune, indeholder store mængder fedtstof, som er velegnet til produktion af bioolie og til bioforgasning.

– De indledende undersøgelser af anvendelsesmuligheder for organisk affald, primært fra fiskeri og fangst, har vist et lovende potentiale for produktion af biogas. Biogas vurderes at være den bedste løsning på denne type affald, først og fremmest fordi det er muligt at anvende alt det organiske affald til produktion af el og varme ved en CO₂-neutral produktionsmetode. Det kan på sigt føre til mere bæredygtige lokalsamfund i Grønland, som i dag får forsyninger fløjet ind med helikopter, fortæller Marianne om sine undersøgelser og fortsætter:

– En anden fordel ved biogasanlæg er, at muligheden for at blande sort spildevand (latrin) i biomassen holdes

åben, hvorved endnu et problem vil kunne løses på sigt.

Den dovne haj

Som den ligger der, ubevægelig og livløs, ligner havkalen langt fra den glubske og skånselsløse dræbermaskine, som vi normalt forbinder med hajer. Alligevel er den passive krop et godt billede på virkelighedens havkal. For *Somniosus microcephalus* – den søvnige med det lille hoved – er doven og konform grænsende til det viljeløse.

Havkalen, der kan blive over 7 me-

ter og veje op til 700 kg., er stor og doven, men først og fremmest er den i vejen. Dens kød er giftigt og uegnet til at spise, den æder de fredede isfjords-hellefisk fra fangernes langliner, ødelægger linerne og bider selv på kroge- ne i et omfang, der betød, at de grønlandske fiskere tidligere fik 200 kroner i dusør af kommunen for et indleveret hajhjerne for at holde bestanden nede.

Bæredygtige lokalsamfund

De hidtidige undersøgelser af det organiske affald har vist et højt indhold



foto: thorkild amdi christensen

Ph.d.-studerende Marianne Willemoes Jørgensen med den omkring 150 kg. tunge havkal, som er fragtet med containerskib til Danmarks Tekniske Universitet fra Illorsuit i Grønland.

af fedt og protein, hvilket regnes for gode energikilder. I forhold til det samlede årlige energiforbrug i Uummanaq Kommune kan biogasproduktion af det organiske affald supplere kommunen med 13 procent af det samlede energiforbrug.

Hvis affaldsblandingen er for proteinholdig, er den mindre velegnet til bioforgasning. En del af Mariannes projekt er derfor også at kigge på tang fra søsalaten som alternativ kilde til kulhydrat.

– Fremtidige undersøgelser indebærer test af de teoretiske biogaspotentialer i praksis. Herudover vil det blive undersøgt, om makroalger kan indgå i biomassen og dermed bidrage med kulhydrat, som forventes at være en mangelvare under de givne omstændigheder med henblik på at skabe en helhedsløsning i de enkelte små samfund i Uummanaq Kommune, forklarer Marianne om de bæredygtige perspektiver af sin forskning.

Marianne Willemoes Jørgensen har arbejdet med biogasproduktion i masterprojekt og ph.d.-afhandling under hovedvejleder professor Irini Angelidaki ved DTU Miljø. Projektet er en del af det større projekt Clim-ATIC under professor Arne Villumsen ved Center for Arktisk Teknologi, som har til formål at skabe bæredygtige og økonomiske løsninger, der kan gøre de små lokalsamfund i bygderne selvforsynende. Projektet er delvis finansieret af Uummanaq Kommune.

Morten Dahl er ansat i Afdeling for Policy og Kommunikation på Danmarks Tekniske Universitet, e-mail: mdah@adm.dtu.dk. ■

Elektronisk nyhedsbrev

Den trykte udgave af Forskning i Bioenergi udkommer fire gange om året, men fra den 1. april vil bladet blive suppleret med et elektronisk nyhedsbrev en gang om måneden. Abonnement på den trykte og elektroniske udgave kan tegnes ved henvendelse til:

BioPress
 ☎ 8617 8507
 www.biopress.dk

EUDP fik ansøgninger for 550 millioner

EUDP har straks fra årets start oplevet en overvældende interesse for at gennemføre projekter for udvikling og demonstration af ny energiteknologi.

Da ansøgningsfristen udløb den 25. februar, havde EUDP fået i alt 97 ansøgninger med anmodning om et samlet støttebeløb på godt 550 millioner kroner. EUDP har imidlertid kun 150 millioner kroner til rådighed, så godt 70 procent af ansøgerne skal ikke forvente at få noget tilsagn.

Ansøgningerne fordeler sig på et bredt spektrum af energiteknologier med anvendelse af biomasse til energiformål og effektiv energianvendelse som de største, efterfulgt af solenergi, energisystemer og vindenergi. Der er dog også ansøgninger om projekter

inden for brint og brændselsceller, energilagring samt bølgekraft.

Fordelingen af ansøgningerne er noget anderledes end sidste år, hvor især ansøgninger om brint og brændselsceller fyldte meget, og hvor der var relativt få ansøgninger inden for vind og effektiv energianvendelse.

EUDP sekretariatet har påbegyndt processen med at vurdere de mange ansøgninger, hvor der også indhentes faglige vurderinger fra eksterne sagkyndige. Ansøgere kan forvente afgørelse på deres ansøgninger omkring den 1. juni.

Der vil igen være mulighed for at indsende ansøgninger til EUDP til efteråret, hvor ansøgningsfristen er den 18. september. Der vil til denne frist kun kunne søges om op til 5 millioner kroner per projekt. *TS*

Norden poster 300 millioner i energiforskning

De nordiske lande investerer nu godt 300 millioner danske kroner i fælles energiforskning. Initiativet er et led i Nordisk Ministerråds arbejde med at sikre de nordiske landes konkurrenceevne på det globale marked.

– De nordiske lande har alle muligheder for at blive verdens førende, når det drejer sig om klimavenlige energiformer og miljøvenlig teknologi. Det konkluderede Islands statsminister Jóhanna Sigurðardóttir på en pressekonference i forbindelse med Globaliseringsmødet på Island den 26. februar.

I en netop offentliggjort rapport fra Nordisk Ministerråd bliver grøn vækst også fremhævet som et af de områder, der trods finanskrisen giver gode muligheder for positiv vækst.

Forsknings- og undervisningsministrene i de nordiske lande har i første omgang besluttet at afsætte 480 millioner svenske kroner til fælles forskning i klimavenlige teknologier i perioden 2009-2013. Målet er en førende position globalt inden for miljøteknologi og klimaforskning.

Det nye forskningsprogram kommer til at bestå af seks delprogrammer:

- Effektstudier og tilpasning til klimaforandringer.
- Klimaforandringernes vekselvirkning med is, sne og gletchere.
- Nanoteknik og energieffektivitet.
- Integrering af vindkraft i stor skala.
- Bæredygtig bioenergi.
- Udskilning og lagring af kuldioxid.

Derudover satses der på avancerede klimamodeller og forskning vedrørende Arktis.

Forskningsinitiativet ledes af en programstyrelse med medlemmer udpeget af de fem nordiske lande. De fem nordiske lande stiller hver med en delegation, hvor Danmark er repræsenteret af Nicolai Zarganis fra EUDP-sekretariatet, Peter Sloth fra Forsknings- og innovationsstyrelsen samt Martin Wittrup Hansen fra Biofeeders og TK Energi.

Martin Wittrup Hansen har i øvrigt taget initiativ til at lave en bagrundsgruppe for bedre at kunne informere om programmet og samle input om Danmarks prioriteringer op til møderne. Hvis du er interesseret i at være med i gruppen, kan du sende en mail til mwh@tke.dk. Yderligere oplysninger om programmet findes på www.norden.org. *TS*