

Bilag til:

'Indstilling fra Vækstforum til ansøgninger til megasatsningen på energi og miljø'

1. Markedsintroduktion af store varmepumper på fjernvarmeværker

Ansøger: Ringkøbing Fjernvarmeværk.

Mål og effekter

- Demonstration af anvendelse af stor varmepumpe på kraftvarmeanlæg til udnyttelse af overskydende elproduktion fra vindmøller.
- Udvikling af værktøjer til optimering af varmepumpens drift (udnyttelse af elmarkedet).
- Involvering af regionale og andre virksomheder med henblik på erhvervsmæssig vækst.

Aktiviteter

Energinet.dk, som er ansvarlig for den danske transmission af elektricitet, vurderer, at det er nødvendigt at udvikle nye teknologier til at udnytte den i fremtiden meget betydende danske produktion af el fra vindmøller. Energinet.dk peger på store varmepumper i kraftvarmeanlæg som en løsning, der dels kan sikre en god udnyttelse af overskydende elproduktion, dels sikre at op mod 15 % af den danske fjernvarmeforsyning fremover leveres af varmepumper/vindkraft (hvorved en tilsvarende mængde fossile brændsler fortrænges).

I projektet udvikles og afprøves en stor varmepumpe bygget af en mindre midtjysk varmepumpeproducent. Pumpen testes under realistiske driftsforhold, og det analyseres hvorledes pumpen kan indgå i samspil med fjernvarmeværkets øvrige anlæg (solvarme, turbiner, kedler, varmelagring). Samtidig udvikles i projektet hjælpeværktøjer (programmel), der skal sikre at varmepumpen kan bydes optimalt ind i elmarkedet for derigennem at forbedre varmeværkets selskabsøkonomi.

Regionale virksomheder involveres i projektet med hensyn til udvikling og demonstration af varmepumpen og det samlede driftskoncept for kraftvarmeanlægget. Ringkøbing Fjernvarme er vært for demonstrationsprojektet og står for størstedelen af egenfinansieringen. Projektets resultater og viden formidles af Teknologisk Institut, Århus.

2. Igangsætning af Fjernvarmens Udviklingscenter

Ansøger: Fjernvarmens Udviklingscenter.

Mål og effekter

- Etablering af et landsdækkende center med lokalisering i Århus, der bliver drivkraften bag udvikling af ny teknologi til fjernvarmesektoren og udvikling af aktiviteter og projekter, der kan tiltrække studerende på maskinmesterskoler og universiteter til fjernvarmebranchen.
- Involvering af relevante uddannelsesinstitutioner, fjernvarmeværkerne og virksomheder og underleverandører til fjernvarmebranchen.
- Udvikling af nye fjernvarmeteknologier og metoder og uddannelse af højt kvalificerede kandidater indenfor området, som kan sikre Danmark bedre mulighed for anvendelse af vedvarende energi og øgede eksportmuligheder indenfor fjernvarmesektoren.

Aktiviteter

Århus Maskinmesterskole og andre har taget initiativ til etablering af et landsdækkende center, Fjernvarmens Udviklingscenter, der skal have til huse i Århus, og som har til formål at udvikle fjernvarmebranchen (fra energikilde til konsum).

Fjernvarmens Udviklingscenter skal sikre et tæt samarbejde mellem relevante uddannelsesinstitutioner, de danske fjernvarmeforsyninger og branchens underleverandører (virksomheder og konsulenter). Baggrunden for initiativet er, at fjernvarmesektoren siden succesen med omlægning til kombineret kraftvarmeproduktion i 1980'erne har ligget en smule underdrejet med hensyn til fornyelse og udvikling, ligesom at det i de seneste år har været vanskeligt at gøre studerende på maskinmesterskoler og universiteter interesseret i fagområdet.

Centeret får til opgave at udvikle nye projekter indenfor branchen, der sikrer et samarbejde mellem uddannelsesområdet, fjernvarmeproduktionen og underleverandørerne. Herudover får centeret til opgave at sikre koordinering af nye initiativer og udbredelse af ny viden.

Til igangsætning af centeret vil der i 2010 blive ansat to medarbejdere med tilsammen 1 årsværk, mens der i 2011 vil være tre medarbejdere med tilsammen 2,6 årsværk. Den forholdsvis stærke bemanning af centret har til formål at sikre, at indsatsen først og fremmest udmøntes i opsøgende arbejde og konkrete aktiviteter.

3. Naturgassens afløser - udvikling af koncept for solvarme, varmepumpe og varmelagring til fjernvarmeforsyning

Ansøger: Brædstrup Totalenergianlæg

Mål og effekter

- Udvikling af et fuldskalaprojekt for sæsonlagring af solvarme
- Involvering af regionale virksomheder i projektet

Aktiviteter

Med traditionel lagring af varmt vand fra solvarme kan et konventionelt dansk kraftvarmeanlæg fortrænge op til 20 % af brugen af fossile brændsler. Ved brug af langtidslagring (sæsonlagring) i den øvre undergrund er der mulighed for at fortrænge fossile brændsler med op til 60 - 80 % på kraftvarmeanlæggene. I projektet undersøges mulighederne for at anvende solvarme i stor udstrækning sammen med sæsonlagring samt muligheden for at udbrede denne teknologi på regionens decentrale kraftvarmeanlæg. Teknologien vil samtidig åbne mulighed for, at kraftvarmeanlæggene i højere grad kan blive frigjort til at medvirke til integration af vindmøller i energisystemet igennem det såkaldte regulrkeftmarked.

Denne første fase af projektet skal afdække potentialet for igangsætning af et fuldskala demonstrationsprojekt (fase 2) og indeholder to delprojekter, t der går på konkrete jordbundsundersøgelser til afdækning af mulighederne for varmelagring i jorden (søges hos energinet.dk) og t til afdækning af potentialet for igangsætning af et fuldskala demonstrationsprojekt (søges hos Vækstforum). Midler til fase 2 søges primært hos Energinet.dk.

Gennem forprojektet afdækkes endvidere Regionens mulige varmekilder for varmepumper (grundvand, spildvarme, jordvarme m.v.) og samspillet med forskellige lagringsmetoder belyses. Miljøforhold i relation til bl.a. drikkevandsforekomster skal afdækkes og afklares og potentialet set i forhold til de regionale og danske kraftvarmeanlæg skal belyses. Der redegøres tillige for evt. økonomiske, afgiftsmæssige, organisatoriske og andre barrierer for

implementering af konceptet. Det er ikke tidligere forsøgt i så stort et omfang at fortrænge brugen af fossile brændsler på danske kraftvarmeanlæg ved brug af vedvarende, forureningsfri energi, der samtidig frigør et meget betydende antal driftstimer på kraftvarmeanlæggene til deltagelse i regulerkraftmarkedet og rådhedsmarkedet. Begge dele forventes at blive kraftigt efterspurgt i fremtiden, hhv. af kraftvarmesektoren, og af de systemansvarlige for elnettet.

4. Naturvidenskabernes Hus - demonstrationsprojekt for visualiseringsværktøj (fase 2)

Ansøger: Fonden Naturvidenskabernes Hus

Mål og effekter

- Implementering af visualiseringsværktøj til synliggørelse af energiteknologi i bygninger
- Give unge mennesker under uddannelse (fra folkeskole til de videregående) en større indsigt i og interesse for energi- og miljøteknologi

Aktiviteter

Vækstforum besluttede i marts 2008, at støtte Naturvidenskabernes i en fase 1 af dette projekt indeholdende idgenerering og udvælgelse af koncepter, til visualisering af energistrømme i en bygning, med et digitalt interaktivt system, hvor husets brugere kan kommunikere med husets energisystem. Første fase blev afsluttet i august 2009. Naturvidenskabernes Hus søger nu om midler til fase 2, implementering. Indsatsen har som primært formål at give unge mennesker en større indsigt i og interesse for energi- og miljøteknologi med henblik på at styrke rekrutteringen af ansøgere til de naturvidenskabelige og teknologiske uddannelser og på sigt sikre virksomhederne kvalificeret arbejdskraft. Samtidig får de en introduktion til de producenter af avanceret miljøteknologi, som findes i deres region, virksomheder, som kan være spændende arbejdspladser for de unge i fremtiden.

Det er projektets ambition at synliggøre aktører og aktiviteter på energi- og miljøområdet for offentligheden, give regionens virksomheder mulighed for at afprøve og videreudvikle deres produkter i en synlig sammenhæng og endeligt at styrke muligheden for samspil mellem uddannelse og erhverv indenfor energi- og miljøområdet til gavn for begge parter.

Naturvidenskabernes Hus søger om støtte til at dække 100 % af støtteberettigede udgifter. Samlet set udgør det ansøgte beløb 50 % af projektets budget.

5. Energirenovering af feriehus

Ansøger: Ringkøbing-Skjern kommune

Mål og effekter

Udvikling og praktisk gennemførelse af energibesparelser og fleksibelt elforbrug i eksisterende fritidshuse.

Involvering af lokale virksomheder med henblik på erhvervsmæssig vækst.

Skabe grundlag for energibesparelser og fleksibelt elforbrug i fritidshusbyggeri generelt.

Aktiviteter

Ringkøbing-Skjern kommune har ca. 9.000 fritidshuse, som samlet set har et stort energiforbrug. Kommunen ønsker at udvikle intelligente løsninger til begrænsning af energiforbruget og til indpasning af den varierende strømproduktion fra områdets vindmøller i elforsyningen til disse fritidshuse.

Der udvælges 3 konkrete fritidshuse af forskellige typer, som er normalt forekommende i

kommunens sommerhusområder. For hvert af fritidshusene udvikles løsninger ved anvendelse af den nyeste teknologi inden for energieffektivisering, vedvarende energi, fleksibelt elforbrug samt overvågning og styring.

Energiløsningerne gennemføres i praksis i de 3 fritidshuse, som i en 3 års periode fungerer som demonstrationsbyggeri. For yderligere at skabe interesse for energirenoveringer af fritidshuse udvikles en energimærkningsordning, som kan anvendes ved markedsføring i forbindelse med udlejning af energieffektive fritidshuse.

Lokale og regionale virksomheder involveres i udviklingen og i den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne, hvorved disse virksomheder vil være godt rustet til et kommende marked for energirenovering af fritidshuse.

6. Udvikling af Ringkøbing-Skjern Biogasmodellen

Ansøger: Ringkøbing-Skjern kommune

Mål og effekter

- Udvikling af en decentral biogasløsning for Ringkøbing-Skjern kommune.
- Involvering af lokale virksomheder med henblik på erhvervsmæssig vækst.
- Bidrage til øget anvendelse af vedvarende energi og miljøforbedringer.

Aktiviteter

Ringkøbing-Skjern kommune ønsker at være selvforsynende med energi i 2020. Et af de væsentlige bidrag hertil vil være udnyttelse af energien i husdyrgødning og andre typer af biomasse. Det er således planen, at 80% af husdyrgødningen i kommunen skal anvendes til energiformål.

Ringkøbing-Skjern Biogasmodellen vil indebære etablering af 40-60 decentrale biogasanlæg og et ledningsnet til transport af biogas frem til kraftvarmeværkerne i kommunen. Løsningen medfører en lang række tekniske, økonomiske, organisatoriske og juridiske udfordringer, som søges løst i det udviklingsprojekt, der søges tilskud til.

Biogasmodellen udvikles i første omgang til en fase 1 i den sydlige del af kommunen, omfattende 3-4 biogasanlæg, 15-20 km biogasledning og udnyttelse af biogassen i 1-2 lokale kraftvarmeværker.

Lokale virksomheder vil blive involveret i udvikling af de praktiske løsninger, herunder et billigt, modulopbygget biogasanlæg, og vil på den baggrund blive i stand til at tage del i gennemførelse af det samlede projekt med skønnede anlægsinvesteringer på 0,6-0,8 mia. kr., ligesom der vil blive mulighed for eksport af de udviklede løsninger.

7. Udvikling af Regionens kompetencer inden for bølgeenergi

Ansøger: DEXA Wave Energy ApS

Mål og effekter

- Opbygning af Regionens kompetencer inden for bølgeenergi.
- Udvikling og afprøvning af et bølgeenergianlæg udviklet af DEXA Wave Energy ApS.

Aktiviteter

DEXA Wave Energy ApS, Holstebro har udviklet et lovende koncept for et bølgeenergianlæg, som i første omgang er afprøvet af Aalborg Universitet i lille skala og i øjeblikket afprøves i skala 1:10 i Limfjorden. Næste skridt er bygning og afprøvning af et anlæg i skala 1:5 i det nye Dansk Center for Bølgeenergi, DanWEC, som netop er åbnet i Hanstholm. Næste skridt

derefter er opbygning og afprøvning af et fuldskala testanlæg, hvorefter bølgeanlægget vil kunne være tæt på kommerciel udnyttelse.

Til det kommende udviklingsarbejde, til og med afprøvning af fuldskaalanlægget, har DEXA Wave Energy sammensat et netværk af virksomheder og videninstitutioner med de forskellige relevante kompetencer. Netværket har primært deltagere fra Region Midtjylland, men også fra andre regioner, specielt Region Nordjylland.

DEXA Wave Energy anlægget er flydende og vil derfor, i modsætning til nogle af de andre koncepter som afprøves i øjeblikket, kunne placeres på store havdybder med mulighed for udnyttelse af bølger med højt energiindhold. Der er således beregnet en produktionspris for el, som er på niveau med produktionsprisen på vindenergi.

Der er imidlertid en lang række tekniske udfordringer, som skal udvikles og afprøves. Det netværk af virksomheder, som sammen med videninstitutioner er etableret til det videre udviklingsarbejde, vil få udviklet kompetencer til at være leverandører til bølgeenergiområdet, når teknologien bliver kommercielt anvendelig.

8. Alger til biogas i Region Midtjylland

Ansøger: Et samarbejdskonsortium mellem Danmarks Miljøundersøgelser, Teknologisk Institut, Havets Hus, Kattegatcentret, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet og DONG Energy

Mål og effekter

- etablering af et algedyrkningsanlæg
- udvikling og implementering af nye teknologier til energiproduktion fra alger
- scenarie for algedyrkning i stor skala
- facilitering af videndeling mellem virksomheder, forskningsinstitutioner og GTS-institutter
- netværk af nationale og internationale virksomheder og forskningsmiljøer forankres i regionen

Aktiviteter

Vækstforum søges om støtte til et 3-årigt udviklings- og demonstrationsprojekt. Potentialerne for udvikling af området alger til energi er umiddelbart store, men den teknologiske udvikling er endnu i en relativ tidlig fase, sammenlignet med andre forretningsområder i regionen. Indenfor teknologier for energikonvertering af akvatisk biomasse vurderes biogas at være den teknologi, der på kortest tid kan kommercialiseres og vil kunne blive en væsentlig del af fremtidens miljøvenlige energisystem. Omkostningerne er dog relativt høje gennem produktionskæden, hvilket udvikling af ny teknologi kan imødekomme. I nærværende projekt indgår etablering af et algedyrkningsanlæg, der skal danne udgangspunkt for en optimering af produktionskæden lige fra dyrkning af de bedst egnede alger til optimering af energiproduktion på basis af alger i tilknytning til biogasanlægget i Foulum. I projektet indgår endvidere opstilling af scenarie for algedyrkning i stor skala.

Projektet og dets partnere skal indgå i og udvikle en erhvervsklynge med omdrejningspunkt i aktiviteterne i Havets Hus og Grenå med fokus på kommercialisering af energi og højværdiprodukter fra alger. Erhvervsudviklingspotentialet skal kortlægges bl.a. gennem afholdelse af årlige workshops, hvor erhverv, forskning og GTS-institutter udveksler viden og behov, hertil kommer erhvervsrettede kurser i algedyrkning. Formidling af projektet og dets resultater sker gennem Kattegatcentret (udstilling og skoletjeneste), Havets Hus (erhvervsklynge) samt relevante medier og videnskabelige fora. Projektet kan bidrage til udvikling af en attraktiv base, hvorved et stærkt netværk af nationale og internationale

virksomheder og forskningsmiljøer forankres her i regionen, og dermed sikrer at der er grundlag for at Region Midtjylland kan få en frontposition i udvikling af energi- og miljøteknologi baseret på et fremtidigt forretningsområde indenfor anvendelse af akvatisk biomasse til energi.

Direktionen indstiller, at der ydes støtte på 2.3 mio. kr. til projektet, svarende til udviklingsaktiviteter o.lign., men at der ikke ydes støtte til etablering af algedyrkningsanlæg.