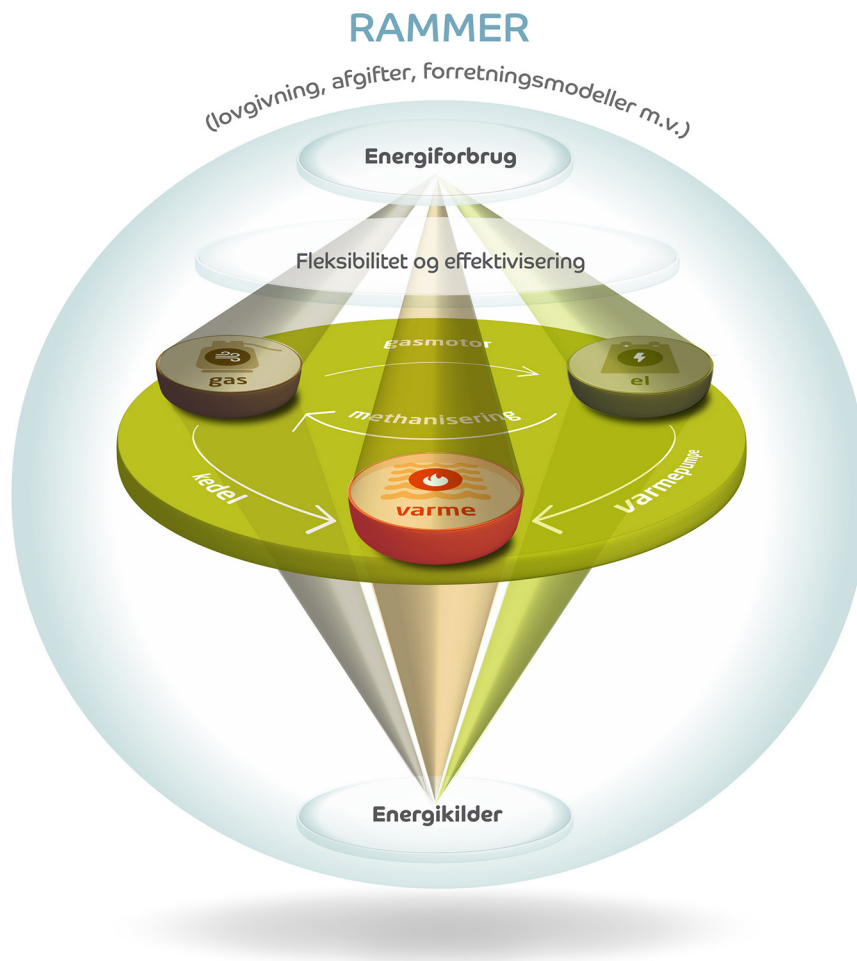


Anbefalinger til Vækstforum



Forord

Dette notat indeholder anbefalingerne fra Rådet for Energi- og Miljøteknologi til Vækstforums kommende indsats på energiområdet.

Notatet er drøftet i Rådet den 18. december 2015, hvor Rådet holdt sit afsluttende møde efter at have fungeret som råd for Vækstforum siden 2007 – og notatet er efterfølgende justeret i overensstemmelse med drøftelserne på mødet.

Desuden giver notatet eksempler på de projekter og initiativer, som Rådet i tidens løb har anbefalet over for Vækstforum.

Indledning

Rådet anbefaler en fortsat indsats for at skabe erhvervsvækst på energiområdet i Region Midtjylland, idet regionen har særdeles gode forudsætninger for, at der kan skabes endnu flere arbejdspladser og yderligere vækst på området.

Regionen rummer således på energiområdet nogle af verdens førende virksomheder og råder over universiteter, videninstitutioner og testfaciliteter på internationalt topniveau. Region Midtjylland er tillige begunstiget af gode natur- og kulturgivne forhold, som giver muligheder for implementering af vedvarende energi. Det gælder på vindområdet (det blæser i Midtjylland) samt på biogas- og biomasseområdet (der er en betydelig landbrugsproduktion i Midtjylland). Andelen af vedvarende energi i energiforsyningen i regionen ligger således i top målt såvel nationalt som internationalt.

Folketinget har et mål om, at Danmark frem mod 2050 skal omstilles til 100 procent vedvarende energi, og Region Midtjylland har et fælles mål med kommunerne om 50 procent vedvarende energi allerede i 2025. Det kræver en betydelig omstilling at få de forskellige vedvarende energiformer til at spille sammen, og der skal store investeringer, teknologiuudvikling og nytænkning til.

Energiområdet lapper endvidere ind over bioøkonomiområdet, som er et kommende vækstområde, hvor Region Midtjylland også har gode forudsætninger for at gøre sig gældende.

Bioøkonomi vil skabe synergi mellem fødevarereproduktion og energiproduktion og samtidigt skabe grundlag for fremstilling af stoffer og materialer på basis af biologiske råvarer, hvor der i dag anvendes fossile råvarer. Et

tiltag i den retning er planerne om opførelsen af Maabjerg Energy Concept, hvor der af halm bl.a. fremstilles biobrændstof til biler.

Udfordringer og muligheder på energiområdet

En omfattende omlægning af energisystemerne fra fossil til vedvarende energi er i gang i Danmark. Det indebærer store udfordringer, men giver også muligheder for erhvervsvækst i Danmark og ikke mindst i Region Midtjylland, hvor en stor del af de førende virksomheder inden for vedvarende energi som nævnt er placeret.

Region Midtjylland står i spidsen for strategisk energiplanlægning i regionen, som gennemføres i partnerskab med kommunerne i regionen, fjernvarmeværker, energiselskaber, universiteter og andre interessenter. Planlægningen nåede en milepæl i efteråret 2015, hvor en rapport med forslag til strategier og handlinger blev fremlagt på en politisk konference den 5. oktober. Der var her tilslutning til at arbejde videre med at føre strategierne ud i livet.

Der lægges i de regionale strategier op til omfattende satsning på vindkraft, biogas, biomasse, fjernvarme, energibesparelser og -effektiviseringer og grøn transport.

Fremme af disse indsatsområder indebærer hver for sig store udfordringer og skal endvidere ses i en større sammenhæng, hvor de enkelte indsatsområder skal spille sammen i et sammenhængende energisystem.

En af de største udfordringer bliver at opnå en effektiv udnyttelse af den voksende fluktuerende elproduktion fra vindmølleparkerne. Der udbygges ganske vist i stort omfang med elkabler til udlandet af balanceringsmæssige hensyn, men elpriserne vil komme

under pres, og det begrænser rentabiliteten af og dermed incitamenterne til at investere i nye elproducerende vedvarende energianlæg.

Noget af det energiforbrug, der i dag er baseret på fossile og biobaserede brændsler bør derfor konverteres til elforbrug. Det gælder f.eks. fjernvarme, som kan fremstilles ved brug af eldrevne varmepumper, og personbiler, som kan overgå til eldrift. På længere sigt, når teknologierne er udviklede og kommercialiserede, kan den fluktuerende VE-elproduktion endvidere anvendes til fremstilling af grøn gas til gasnettet. Herved vil man opnå såvel en effektiv udnyttelse af VE-el som en fortsat udbygning med VE (vedvarende energi).

Der er en lang række tekniske udfordringer, som skal overvindes, men også andre udfordringer, herunder især rammebetingelser i form af lovgivning og afgiftsbestemmelser,

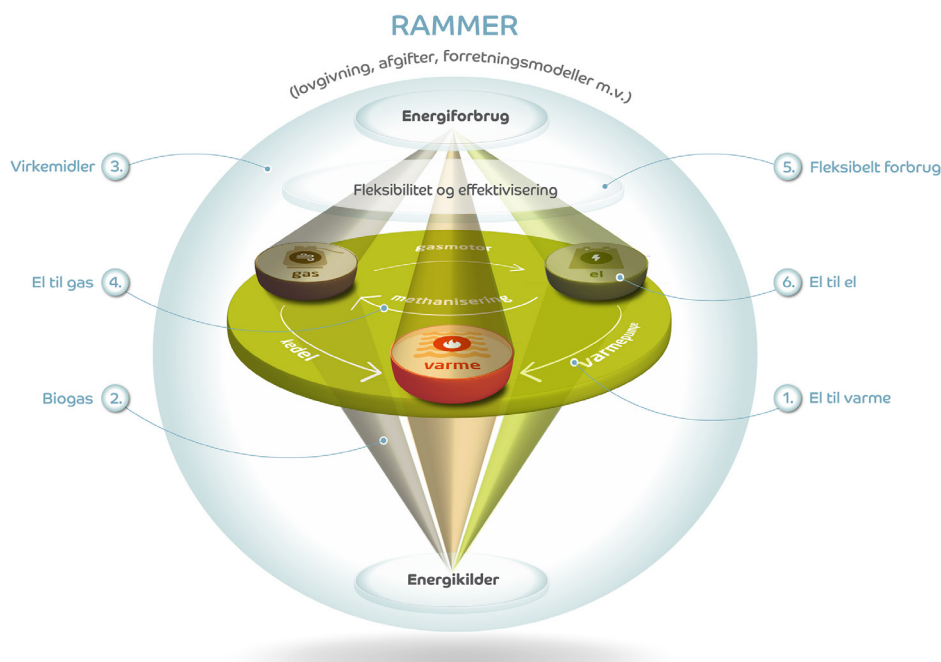
som ofte hindrer realisering af projekter, der kunne bane vejen det fremtidige energisystem.

Derudover kunne energiomstillingen fremmes, hvis der udvikles nye ejerformer og finansieringsmodeller, som sikrer brugerinvolvering og det lokale engagement.

Rådet peger konkret på følgende indsatsområder:

1. Anvendelse af VE-el i varmeforsyningen, "el til varme"
2. Fremtidens biogas
3. Virkemidler til fremme af vedvarende energi
4. Anvendelse af VE-el i gasforsyningen, "el til gas"
5. Fleksibelt energiforbrug
6. Lagring af VE-el, "el til el"

Sammenhængen mellem energisystemer, energikilder, forbrug og rammebetingelser kan illustreres med følgende figur.



Rådet finder blandt forannævnte indsatsområder, at følgende tre områder er de mest nærliggende for erhvervsvækstinitiativer:

1. Anvendelse af VE-el i varmeforsyningen, "el til varme"
2. Fremtidens biogas
3. Virkemidler til fremme af vedvarende energi

Når der peges på netop de tre områder, skyldes det især følgende forhold:

- Mange af teknologierne er udviklet og klar til demonstration i stor skala
- Teknologierne kan yderligere effektiviseres og gøres mere konkurrencedygtige ved koptimering og integration med andre VE-teknologier
- Der er virksomheder og videninstitutioner i Region Midtjylland, som kan løfte udfordringerne, så der på længere sigt kan skabes grundlag for erhvervsvækst
- Prisen på VE-el er på vej ned, og der er eksisterende infrastruktur (fjernvarmenettet mv.) der bør udnyttes
- Virkemidler i form af de rigtige rammebetingelser og incitamenter til at foretage investeringer og sikre folkelig opbakning er af afgørende betydning for implementering af teknologierne

I det følgende er indsatserne på de tre områder nærmere beskrevet.

Anvendelse af VE-el i varmeforsyningen, "el til varme"

Den strategiske energiplanlægning i Region Midtjylland peger på en kraftig udbygning med vindkraft. Målet er i løbet af de næste 20 år at erstatte de fleste af de ca. 1400 eksisterende landvindmøller i Region Midtjylland med omkring 750 store, effektive vindmøller placeret i større vindmølleparker på land. El-produktionen fra landmøller vil dermed

svare til det årlige samlede elforbrug i Region Midtjylland i dag.

Ud over udbygningen på land har staten planer om yderligere udbygning med havvindmøller.

For at kunne udnytte den fluktuerende el-produktion fra land- og havmøllerne mest effektivt er det nødvendigt at udvikle og demonstrere effektive lagrings- og konverteringsteknologier, da el-produktionen fra vind i perioder vil blive langt større end el-forbruget.

I disse perioder er det oplagt at anvende en del af el-produktionen til drift af store varmepumper til fremstilling af fjernvarme. Der findes allerede i dag enkelte store varmepumper med udnyttelse af varme fra hav, grundvand mv. i Danmark. Der er imidlertid fortsat tekniske udfordringer og muligheder for energioptimering, og der efterlyses demonstrationsprojekter, hvor det samlede fjernvarmesystem inddrages med fokus på energioptimering.

Ud over de tekniske udfordringer er der også økonomiske og lovgivningsmæssige udfordringer.

I den strategiske energiplanlægning peges på behov for ændring af afgiftsstrukturen, så det bliver rentabelt at etablere store varmepumper på regionens mindre fjernvarmeværker, så varmepumperne kan konkurrere med biomasseløsninger. Endvidere bør afgiften på overskudsvarme reduceres, så det bliver rentabelt at udnytte overskudsvarme fra industri og andre virksomheder.

Ud over de større varmepumper i forbindelse med fjernvarmeværker peger den strategiske energiplanlægning også på anvendelse af

husstandsvarmepumper i områder udenfor kollektiv varmforsyning. Varmepumperne bør her erstatte de individuelle oliefyr i stedet for, at disse, som det ofte sker, erstattes med biomassefyr. Der er især behov for demonstrationsprojekter, som illustrerer nye forretningsmodeller, der kan gøre varmepumperne til en attraktiv varmeløsning for boligejerne.

Fremtidens biogas

Den strategiske energiplanlægning i Region Midtjylland peger på en kraftig udbygning med biogasanlæg, således at op mod 75 % af husdyrgødningen udnyttes til biogas, hvor udnyttelsen i dag er ca. 15 %.

Energiforliget i Folketinget i 2012 fastlagde nye rammer for udbygning med biogasanlæg, og efter godkendelse i EU i starten af 2014 af de vigtigste støtteordninger, er der kommet godt gang i udbygningen med biogasanlæg. Hvor det tidligere var landbruget, som stod for investeringer og drift, er andre aktører, som gasselskaber og andre energiselskaber i stor udstrækning kommet på banen. Dette hænger blandt andet sammen med, at det er muligt at opnå støtte til opgraderet biogas, der distribueres via gasnettet, mens der tidligere kun blev givet støtte til elproduktion.

De nuværende biogasanlæg er, ud over gylle, baseret på organiske restprodukter fra industrien, som imidlertid er fuldt udnyttet på de eksisterende anlæg. Nye anlæg vil derfor skulle baseres på andre typer af biomasse med højt energiindhold som dybstrøelse og halm og på længere sigt evt. efterafgrøder som supplement til gylle. Et mindre bidrag til biogasproduktionen vil evt. kunne komme fra biomasse fra naturpleje og den organiske del af husholdningsaffaldet, og på længere sigt vil restprodukter fra bioraffinaderier kunne bidrage til biogasproduktionen.

På AU Foulums biogas forsøgsanlæg har man gennemført forsøg med tilsætning af halm samt græs fra naturarealer. Desuden gennemføres forsøg med automatisk overvågning, styring og regulering af biogasprocessen med henblik på at optimere biogasproduktionen. Men der er fortsat mange optimeringsmuligheder.

Der er desuden udfordringer i forhold til optimering af værdikæden for gylle fra stald til biogasanlæg. Kvaliteten af gyllen i forhold til anvendelse på biogasanlæggene er således ofte for dårlig, idet tørstofindholdet er for lavt, gyllens energiindhold reduceres under lagring på svinebedrifterne og stadig flere kvægbedrifter bruger sand i sengebåsene, som ender i gyllen og giver driftsmæssige problemer på biogasanlæggene..

Ud over de tekniske udfordringer er der også på biogasområdet økonomiske og lovgivningsmæssige udfordringer. I den strategiske energiplanlægning peges der på en række forhold, som bremser udbygningen med biogasanlæg. De centrale udfordringer er:

- Uklart om det er attraktivt at investere i biogas efter 2020, hvor den nuværende energiaftale indeholdende rammevilkårene udløber
- Der mangler driftserfaringer med øget anvendelse af nye biomasser såsom dybstrøelse, halm, frøgræshalm, naturpleje-biomasse i kombination med gylle
- Finansiering af biogasanlæg

Virkemidler til fremme af vedvarende energi

Rådet peger på, at de virkemidler, der er til rådighed for at fremme omstillingen til vedvarende energi, bør forbedres, hvis omstillingen skal lykkes.

Det er tidligere nævnt, at diverse rammebetingelser i form af lovgivning, afgiftsbestemmelser mv. hæmmer omstillingen. Den af Folketingen igangsatte afgiftsanalyse har været længe undervejs og bør nu afsluttes.

Rådet finder det endvidere meget værdifuldt, at regionen har påtaget sig en koordinerende rolle i den strategiske energiplanlægning i Region Midtjylland. Mange udfordringer rækker ud over kommunegrænserne, og hensigtsmæssige løsninger inden for vedvarende energi er sjældent afgrænset til den enkelte kommune eller de enkelte værker.

Regionen bør fortsætte med denne koordinerende rolle også nu, hvor strategier skal omsættes til praktisk handling. Derudover vil det være hensigtsmæssigt at etablere et fælles sekretariat eller lignende til at bistå f.eks. fjernvarmeværkerne med at vælge fremtidige løsninger og evt. til at koordinere fælles udbud af investeringer, hvor dette måtte være hensigtsmæssigt.

Udfordringen om ejerforhold og finansieringsmodeller har også tidligere været nævnt, og Rådet finder, at øget lokal interesse og brugerinddragelse i forbindelse med investeringerne i vedvarende energi vil kunne fremme omstillingen.

Som et godt eksempel herpå blev Nørhede-Hjortmose Vindkraft I/S ved Ringkøbing etableret for få år siden som en af de største vindmølleparker på land i Danmark. Parken er baseret på lokalt ejerskab, og det oplyses, at vindmølleparker genererer et overskud, som årligt tilfører kommunekassen af størrelsesordenen 6-7 mio. kr.

Indsatser på længere sigt

På længere sigt forventer Rådet, at andre energiteknologier og løsninger vil være ud-

viklet til implementering i praksis og vil kunne danne grundlag for erhvervsvækst i Region Midtjylland. Det gælder især inden for områderne:

- Anvendelse af VE-el i gasforsyningen, "el til gas"
- Fleksibelt energiforbrug
- Lagring af VE-el, "el til el"

Anvendelse af VE-el i gasforsyningen, "el til gas"

En måde at lagre den store produktion af el fra vindmøller er brug af el til fremstilling af brint og anvendelse af brinten til opgradering af biogassens CO₂-indhold til metan. Herved gøres vindmøllestrøm lagerbar ved at øge biogassens metanudbytte. Gassen kan herefter tilføres og oplagres i gasnettet og anvendes på kraftvarmeværker, i industrien og til transport.

De kendte teknologier til denne form for opgradering af biogas, kaldet metanisering, er ikke klar til markedet på nuværende tidspunkt, men skal færdigudvikles og optimeres teknologisk og økonomisk. Forskellige teknologier er under udvikling. Bl.a. gennemfører Haldor Topsøe et udviklingsprojekt sammen med Aarhus Universitet, Foulum.

Desuden planlægger Skive kommune stor-skala demonstrations- og testprojektet, GreenLab Skive, hvor bl.a. opgradering af biogas med brint vil blive afprøvet i praksis, og virksomheder vil få mulighed for at teste og afprøve ny teknologi på området. Vækstforum og Regionsrådet støtter allerede projektet via det skandinaviske projekt, "Biogas 2020".

Fleksibelt energiforbrug og -effektiviseringer

Den øgede andel af el fra vindmøller vil som nævnt medføre store udsving i el-produktio-

nen. Hvis forbruget af el kan flyttes fra perioder med lav produktion af vindmøllestrøm til perioder med høj produktion, vil man opnå en mere effektiv udnyttelse af den fluktuerende vindmøllestrøm. Dette vil være et supplement til integrationen af vindmøllestrømmen i andre energi systemer, som fjernvarme, transport og gasnettet.

Der arbejdes derfor på såkaldte Smart Grid eller Smart Energy løsninger, som formentlig med tiden kan blive et erhvervsvækst område i Region Midtjylland. Her er det en oplagt mulighed at kigge på energiforbruget i bygninger, herunder varme og ventilation. Ligeledes vil elbilerne på sigt kunne bidrage til at balancere elforbruget, når andelen af el i transportsektoren øges i de kommende år.

Vækstforum har støttet projektet "Smart Energy i Midten", hvor det blev undersøgt, om fleksible energiløsninger med fordel kunne gennemføres på Regionens hospitaler eller andre institutioner. Undersøgelsen viste, at der er muligheder for fleksible energiløsninger, men dels mangler der et tilstrækkeligt datagrundlag på hospitalerne og institutionerne, og dels er prisvariationen på el fortsat så lille, at der endnu ikke er økonomisk fordelagtigt at implementere løsningerne. Men der fortsat brug for at få demonstreret fleksible energiløsninger.

Et andet eksempel er et EU-projekt i Aarhus, READY, hvor der testes flere af fremtidens "Smart Energy" løsninger i et samarbejde mellem universitet og lokale virksomheder. Testområderne omfatter udover fleksibelt energiforbrug også lagring af VE-el, "el til el".

Generelle energieffektiviseringer vil fortsat være en meget vigtig brik i omstillingen til et vedvarende energisystem, idet en reduktion i energiforbruget alt andet lige vil mindske den

udfordring, der ligger i omstillingen. Energieffektiviseringer sker løbende i de fleste sektorer, og bidrager til konkurrenceevne og erhvervsvækst, men fremtidigt vil det være nødvendigt at tænke energieffektiviseringerne mere sammen med det fleksible energiforbrug. Det gælder blandt andet ved energirenovring af den eksisterende boligmasse.

Lagring af VE-el, "el til el"

Den øgede andel af vedvarende energi i energisystemet stiller krav til backup kapacitet til de perioder, hvor der ikke er vind eller sol. Denne, backup kapacitet er dyr og er typisk genereret via fossile brændsler. Hvis den producerede VE-el kan lagres og derefter sendes ud på nettet, når andelen af vedvarende energi er faldende, så kan den dyre fossile backup kapacitet undgås.

Lagringen kan ske i MEGA-batterier eller lagres termisk ved høj temperatur for senere at anvendes til damp- og el-produktion. Hvis eksisterende infrastruktur kan genanvendes til el-produktionen, vil omkostningerne ved lagring minimeres. Det kan f.eks. være ved brug af dampgeneratorer i de termiske kraftværker.

Højtemperatur termisk lagring afprøves bl.a. af Teknologisk Institut og Siemens.

Vestas har etableret et stort batterilager i Lem Kær i Ringkøbing-Skjern kommune, hvor batteriteknologien afprøves i samarbejde med Teknologisk Institut og Energi Danmark. Teknologisk Institut har i denne forbindelse opført et MEGA-batteri i mini skala på Instituttet, hvor drift og degradering af net-tilsluttede batterier kan undersøges og testes. Lagring af el fra bl.a. solceller i husstands-batterier testes ligeledes af Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden "Lithium Balance".

Derudover har Teknologisk Institut gennemført en række projekter, både danske og internationale, inden for lagring af el i elbiler samt degradering af batterier ved dynamisk belastning af batterierne.

Rådet har også drøftet initiativer i forhold til udvikling af vindmølleindustrien og initiativer inden for området bioøkonomi og anbefaler fremmet de initiativer, Vækstforum har arbejdet med på de to områder.

Øvrig indsats

Anbefalingerne i dette notat har primært fokus på energiomstillingen og mulighederne for erhvervsvækst i den forbindelse.

Rådets opgaver og sammensætning

Vækstforum besluttede i 2007 i forbindelse med behandling af den første handlingsplan til udmøntning af Vækstforums satsning på energi og miljø at nedsætte et Råd for Energi- og Miljøteknologi.

Rådets formål skulle være at rådgive Vækstforum om igangsætning af konkrete projekter og initiativer inden for energi og miljø, idet projekterne skulle sikres en faglig høj kvalitet såvel erhvervsmæssigt som energimæssigt og en betydende nyhedsværdi.

Rådet har fungeret som sådan i perioden 2007 til 2015 og har rådgivet Vækstforum om en lang række konkrete energiprojekter og derudover givet anbefalinger til Vækstforums strategier og handlingsplaner på energi- og miljøområdet.

I de senere år har Vækstforums fokus ændret sig fra stillingtagen til ansøgninger om enkeltprojekter til behandling af større programmer, hvor stillingtagen til de konkrete projekter i større omfang er blevet overladt til eksterne operatører.

Det oprindelige formål med Rådet er derfor ikke længere helt så aktuelt, hvorfor Rådets formandskab i samråd med regionsrådsformanden har anbefalet, at Rådet nedlægges.

Rådet har ved sin afslutning følgende sammensætning:

- Erik Meineche Schmidt (formand), Rådgiver, fhv. dekan, Aarhus Universitet
- Kjær Andreasen (næstformand), Senior Advisor, Unisense Environment A/S
- Bruno Sander Nielsen, Chefkonsulent, Landbrug & Fødevarer
- Christian Niederbockstruck, Direktør, Fjernvarme Horsens a.m.b.a
- Erling Vendelbo Klemmensen, Varmeforsyningschef, EnergiMidt A/S
- Frank Elefsen, Teknologichef, Teknologisk Institut
- Nils Randlev Hundebøl, repræsentant for Regionsrådet
- Per Hessellund Lauritsen, Research Manager, Siemens Wind Power
- Peter Harling Lykke, Smart Grid Programme Manager, Aarhus Universitet

I det følgende er kort beskrevet nogle af de projekter og initiativer, som Rådet har anbefalet over for Vækstforum.

Udvikling og omstilling af vindmølleindustrien i Region Midtjylland

Programmet kørte i perioden 2011-14 og var en bred indsats med det formål at støtte udviklingen af underleverandørerne til vindmølleindustrien.

En uvildig evaluering af programmet konkluderer bl.a.:

- De deltagende virksomheder har opnået en ændret strategisk orientering, nye samarbejdsrelationer og nye kompetencer, der samlet set har styrket deres forretningsgrundlag, så de i dag vil være bedre i stand til at imødegå udfordringer i markedet og udnytte nye muligheder end ved projektet begyndelse.
- Virksomhederne vurderer, at det har været udbytterigt og gavnligt for dem at deltage i projektet.
- I forhold til den grundlæggende idé om at skabe systemløsninger i vindindustrien er projektet ikke i mål, idet der fortsat er barrierer for samarbejde mellem underleverandørerne, der bør arbejdes videre med.



Anvendelse af pil til energiproduktion og miljøbeskyttelse på miljøfølsomme arealer

Projektet kørte i perioden 2010-13 og var medfinansieret af EU Interreg midler.

Projektet har dokumenteret, at piledyrkning kan bidrage med biomasse til energiformål samtidig med, at der kan opnås væsentlige miljøgevinster.

Resultaterne viser endvidere, at det kan være økonomisk attraktivt at dyrke pil til energiformål. Der vurderes fortsat at være behov for videreudvikling og produktion af udstyr til effektiv ukrudtsbekæmpelse, gødsning og høst samt udvikling af kedler og udstyr til videreforarbejdning af pileflis.



Anvendelse af biomasse fra engarealer til biogasproduktion og økologisk gødning

Projektet i Nørreådal har været et pionerprojekt vedrørende kombinationen af naturpleje og biogas- og gødningsproduktion.

Lodsejerne er forpligtet til at slå græsset i engarealerne, men græsset er hidtil ikke blevet udnyttet. I projektet blev lodsejerne organiseret i en leverandørforening, som indsamler og afsætter biomassen til biogasanlæg, hvor biomassen udnyttes til produktion af biogas og økologisk gødning.

Udover at biomassen derved udnyttes gavner det vandmiljøet, at den fraføres engarealerne.

Projektet har sat fokus på, at der fortsat er behov for at udvikle og optimere på den tilknyttede teknologi og på forretningsmodellen.

Resultaterne viser, at det er muligt - om end ikke let - at skabe forretning ved drift af engarealer til biogasproduktion.



Anvendelse af 2. generations biodiesel til transport

Hos Daka ecoMotion fremstilles af slagteriaffald og døde dyr brændstof til transport.

I perioden 2008 til 2010 støttede Vækstforum et projekt, hvor samtlige 75 kommercielle tankstationer i Aarhus Kommune solgte og 2 busselskaber anvendte biodiesel fra Daka.

Der blev høstet vigtige erfaringer med lagring, blanding, distribution og anvendelse af biodiesel i stor skala.

Der blev endvidere udviklet et konkret regneværktøj vedr. anvendelse af biobrændstof i offentlig transport med henblik på at øge kendskabet til konsekvenserne af et øget forbrug.

Værktøjet blev anvendt primo 2013 ved et udbud af busruter i Region Midtjylland, som førte til brug af biodiesel på et antal busruter.



Fremtidens Fjernvarme

Brædstrup Fjernvarme har været vært for 2 projekter, som har illustreret, hvordan et mellemstort fjernvarmeverk kan omstilles til vedvarende energi.

Projektet "Fremtidens fjernvarmeverk i et bæredygtigt energisystem" tog udgangspunkt i et konkret nyudstykket boligområde og viste, hvordan man kan varmeforsyne boligområdet med energiproducerende anlæg i form af solvarmeanlæg og varmepumper placeret i boligområdet i samspil med det store solvarmeanlæg placeret ved fjernvarmeverket.

Projektet "Naturgassens afløser" viser, hvordan solvarmen kan oplagres i jorden om sommeren og anvendes i vinterhalvåret. Solvarme kan derved erstatte en større del af den naturgas, som ellers anvendes, når der ikke er tilstrækkelig med solvarme.



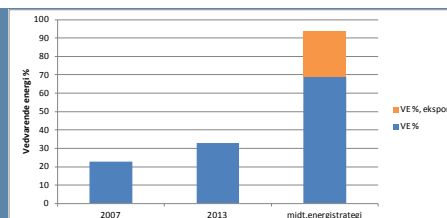
Strategisk Energiplanlægning

Rådet har anbefalet gennemførelse af strategisk energiplanlægning i Region Midtjylland, hvor regionen koordinerer arbejdet i et partnerskab bestående af alle kommuner i regionen, fjernvarmeverker, energiselskaber, universiteter og andre aktører.

Arbejdet har foreløbigt resulteret i forslag til strategier og handlinger, som kan sikre en hensigtsmæssig overgang til vedvarende energi.

Implementering af strategien vil medføre, at ca. 70 % af energiforbruget i regionen vil stamme fra vedvarende energi, hvortil kommer en betydelig eksport af vindmøllestrøm ud af regionen.

Ud over de energimæssige effekter vil gennemførelse af strategien medføre vækst i beskæftigelsen og forbedre vækstmulighederne for regionens mange virksomheder på området.



Alger til biogas i Region Midtjylland

Der blev etableret et algedyrkningsanlæg på Grenaa Havn og et erhvervsnetværk vedr. anvendelse af algeprodukter.

I projektet blev udført forsøg og demonstration med henblik på optimering af produktion af energi fra akvatisk biomasse.

Konklusionerne fra projektet var, at det er muligt, men af økonomiske årsager også nødvendigt, at udnyttelsen af algebiomassen fokuserer både på energi og højværdi produkter, som foderprotein og farvestoffer.

Der er dog stadig betydelige barrierer for et erhvervmæssigt gennembrud.



På vej mod metansamfundet?

I projektet blev demonstreret en ny metode til produktion af metan med naturgaskvalitet på grundlag af biogas og el fra vindkraft.

I forhold til almindelig opgradering af biogas giver metoden 50 % mere metan. I projektet deltog bl.a. Aarhus Universitet og Haldor Topsøe.

Projektet er nu videreført i næste fase med etablering af et egentligt demonstrationsanlæg på Aarhus Universitet, Foulum.

