

Samsø Erhvervsråd
Att. Smedemester Bent Schaloffsky
Ballenvej 50
8305 Samsø

ENERGISTYRELSEN

8. kontor

J.nr. 51191/96-0013
Ref. JBü

Den 7.03.1997

Forprojekt - Samsø som vedvarende energi-ø

Energistyrelsen skal indledningsvis takke Samsø Erhvervsråd, Samsø kommune og Samsø Landboforening m.fl. for den positive modtagelse af ENERGI 21's vedvarende energi-ø-initiativ.

Styrelsen har nu udarbejdet en specifikation af det ønskede indhold af et forprojekt, som vedlægges.

Forprojektet på Samsø vil blive støttet økonomisk af Energistyrelsen med en beløbsramme på op til kr. 125.000,-. Støtten skal primært være med til at dække konsulentudgifter. Forprojektet kan igangsættes umiddelbart.

Det formelle støttetilsagn fra Energistyrelsens Udviklingsprogram for Vedvarende Energi vil efterfølgende blive fremsendt til Samsø Erhvervsråd.

Samtidig har Energistyrelsen ydet støtte til igangsættelsen af tilsvarende forprojekter på Læsø og Ærø. Støttebeløbet er gradueret efter øernes størrelse og efter antallet af kommuner på øen. Tilskudsrammen er således ud fra en skønsmæssig vurdering kr. 100.000,- for Læsø og kr. 150.000,- for Ærø.

Miljø- og Energiministeriet
Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

Tlf. 33 92 67 00
Fax 33 11 47 43
Telex 22 450 energ dk
E-post (X.400): O=energistyrelsen;
OUI=ens; S=energistyrelsen; I=ens;
A=dk400; C=dk;
E-post (Internet): ens@ens.dk

Støtten ydes på flg. vilkår:

- at forprojektet gennemføres i henhold til vedlagte forprojektspecifikation
- at alle relevante aktører på Samsø så vidt muligt inddrages i forprojektets gennemførelse og dets konklusioner
- at der ikke ydes tilskud til arbejde i forbindelse med forprojektet, som udføres af kommunen, organisationer på øen og lignende.

Forprojektet skal være Energistyrelsen i hænde
senest fredag 16. maj 1997 (i 5 eksemplarer).

Energistyrelsen står til brug for forprojektet til rådighed med oplysninger om anlægsstøtteordninger, vedvarende energiteknologi, planlægnings- og lovgivningsmæssige forhold etc.

Herunder er styrelsen indstillet på at tage initiativ til afholdelse af et evt. fælles "midtvejsmøde" med deltagelse af kommunerne, de lokale projektorganisationer og de valgte konsulenter. Mødet skal - med deltagelse af repræsentanter for alle igangsatte forprojekter - afklare evt. tvivlsspørgsmål af mere generel karakter i forbindelse med forudsætningerne for og præsentationen af forprojekternes resultater.

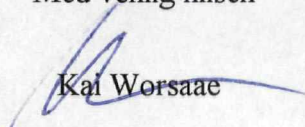
Evt. tvivlsspørgsmål eller forslag til tilføjelser eller ændringer i den vedlagte forprojektspecifikation kan iøvrigt løbende rettes til Energistyrelsen.

Energistyrelsen forhandler iøjeblikket med flere andre mulige - "landfaste" - kommuner, som for nylig har udtrykt interesse for at komme i betragtning, ud over de hidtidige 3 øer. Afhængig af udfaldet af disse kontakter vil der evt. på et lidt senere tidspunkt blive igangsat ét eller flere yderligere forprojekter.

Energistyrelsen forventer, at der efter udarbejdelsen af forprojekterne og de efterfølgende forhandlinger med de berørte

kommuner kan foretages en udpegning af det bedst egnede
lokalområde i løbet af sommeren eller i det tidlige efterår.

Med venlig hilsen



Kai Worsaae

Specifikation af indhold af forprojekter vedr. vedvarende energi-ø

I det følgende specificeres det, hvilke forhold der skal redegøres for i et forprojekt om vedvarende energi-ø. Forprojektet kan herudover suppleres med en gennemgang af evt. andre forhold, som kan have betydning ved en vurdering af det pågældende lokalområdes egnethed.

Der lægges ved forprojektets gennemførelse hovedvægt på en kortlægning af faktuelle forhold og på en beskrivelse af muligheder mere end på meget detaljerede udbygnings- og organiseringsplaner m.v.

1. Baggrund

Med den nye danske energiplan - ENERGI 21 - fra april 1996 har regeringen taget initiativ til, at der søges udpeget et lokalområde - eksempelvis en ø - som vil arbejde ud fra en målsætning om at blive 100 % selvforsynende med vedvarende energi inden for en kortere årrække.

Initiativet skal ses på baggrund af den store rolle, som vedvarende energi er tiltænkt i Danmarks energiforsyning på længere sigt. ENERGI 21's målsætning er, at 12-14 % af landets samlede energiforbrug i år 2005 skal dækkes af vedvarende energi. Der sigtes her efter mod en gennemsnitlig årlig stigning på 1 %, så bidraget i år 2030 vil være 35 % af bruttoenergiforbruget. Samtidig forudsættes der at ske væsentlige energibesparelser.

Vedvarende energi dækker i dag 8 % af Danmarks energiforbrug.

Ø-initiativet skal være en demonstration af de praktiske muligheder for, at et mindre, dansk lokalsamfund kan blive selvforsynende med vedvarende energi, samtidig med at energiforbruget reduceres gennem energibesparelser. Forsyningen med vedvarende energi og energibesparelserne skal omfatte al el- og varmforsyning i lokalområdet, d.v.s. både boliger, offentlige bygninger, landbrug og andet erhverv m.v., samt energiforbruget i transportsektoren.

2. Hovedkriterier for valg af lokalområde

Ved udvælgelsen af lokalområde - herefter også betegnet VE-ø - vil der blive lagt hovedvægt på følgende kriterier:

- At der lokalt er vedvarende energi-ressourcemæssig, teknisk og økonomisk baggrund for, at der kan opnås en stor produktion af vedvarende energi, baseret på en række forskellige vedvarende energikilder og på en række forskellige teknologier. De tekniske løsninger skal primært være baseret på velafprøvet teknologi.
- At der lokalt kan opnås væsentlige energibesparelser på forbrugssiden.
- At der er tale om et realistisk projekt, som tager hensyn til de begrænsede støttemuligheder.
- At der er et stærkt lokalt engagement i projektet fra alle aktører, som har indflydelse på en succesrig gennemførelse af projektets målsætning. Det drejer sig bl.a. om den/de pågældende kommune/r, de lokale erhvervs- og landbrugsorganisationer og organisationer i det hele taget, de lokale finansieringskilder og om den enkelte borger.
- At drivkraften i projektet er placeret lokalt.
- At der i lokalområdet er en stor inden- og udenlandsk basisturisme, samt udveksling generelt - f.eks. via undervisningsinstitutioner m.v. - så øen kan fungere som et udstillingsvindue for dansk teknologi og energirigtig adfærd, også internationalt.
- At der er gode trafikforbindelser til øen.

Projektets overordnede målsætning skal være en 100 % selvforsyning med el og varme fra vedvarende energi og en høj selvforsyningsgrad i transportsektoren med drivmidler baseret på vedvarende energi. Selvforsyningen med elektricitet opgøres på årsbasis, så VE-øen kan tilpasse den øjeblikkelige produktion og forbruget af el til hinanden ved eksport eller import af el. Den bioenergi, der indgår i energiforsyningen, skal så vidt muligt produceres på VE-øen.

Der skal være en rimelig økonomi i projektet i alle dets stadier, således at støttebehovet begrænses. De nødvendige anlægsstøttemidler forventes primært at skulle opnås fra de til enhver tid eksisterende støtteordninger i Danmark og EU. Der kan ikke forventes opnået ekstraordinære driftstilskud til anlæg ud over de til enhver tid gældende generelle produktionstilskud.

Det lokale engagement skal have en sådan karakter, at det kan forventes at resultere i lokal beskæftigelse og vækst, og sådan at det kan give sig udslag i nye former for ejerskab af anlæg, finansiering og organisering m.v., hvilket er nødvendigt for at kunne gennemføre projektet indenfor de gældende økonomiske rammer. Engagementet forventes også at resultere i fastlæggelsen af lokale aftaler, virkemidler og retningslinier m.v., som kan sikre en effektiv og rationel gennemførelse af projekt VE-ø.

Projektets operationelle tidshorisont skal være 10 år.

Et forprojekt skal derfor - som nærmere beskrevet i det følgende - indeholde flg. hovedpunkter:

Resumé

-forprojektet indledes med et kort resumé af hovedlinjerne i forprojektet

Kortlægning

- Beskrivelse af lokalområdet
- Lokalområdets VE-ressourcer
- Nuværende VE-udnyttelse
- Hidtidig energispare-indsats
- Elementer i en udbygning med vedvarende energi
- Udbygningsmuligheder
- Økonomi
- Miljø

Aktøranalyse

- Organisering
- Projektets betydning for lokalområdet

Forbehold

Præsentationen skal klart angive, hvad der er kendsgerninger, og hvad der er tanker og visioner.

3. Kortlægning

3.1 Beskrivelse af lokalområdet

Ved beskrivelsen af lokalområdet lægges vægten på forhold af betydning for vurderingen af øens egnethed som VE-ø. Det er bl.a.:

- Områdets areal og arealudnyttelse
- Befolkningens størrelse og aldersmæssige samt erhvervsmæssige fordeling
- Antal og typer af boliger og ferieboliger
- Erhvervssektorens størrelse og sammensætning
- Transportsektorens omfang og sammensætning (vejtransport, transport i landbruget og fiskeriet, skibsfart, flyvning - opdeles på transport inden for og uden for lokalområdet)
- Nuværende energiforsyning og organiseringen af denne (herunder forsyningslinier og import af energi til øen)
- Energiforbrug, opdelt på forbrugssektorer og energikilder (inklusive forbruget i transportsektoren)

- Energitariffer og energiomkostninger
- Omfang af turisme og turistattraktioner, herunder transportmuligheder til lokalområdet, hoteller, campingpladser, feriebolig-udlejning
- Omfang af udveksling via uddannelsesinstitutioner og lign, d.v.s. højskoler, efterskoler, lejrskoler m.v.

Hvis der på øen er særlige barrierer for VE-udnyttelse beskrives disse. Et eksempel kunne være en stor andel fritidsboliger i byerne med deraf følgende lavere varmekonsum pr. bolig, som forringer økonomien i kollektive varmeforsyningsløsninger.

Hvor det er relevant, beskrives ikke bare dagens situation, men også den udvikling, der forventes, hvis ikke der tages nye initiativer til fremme af lokalområdets vækst.

3.2 Lokalområdets VE-ressourcer

Områdets ressourcer af vedvarende energi beskrives, opdelt på de forskellige energikilder. Hovedvægten lægges på at beskrive de energikilder, der kan udnyttes med velafprøvet teknologi - herunder med teknologi, som evt. kan forventes at nå til et velafprøvet stadium inden for en 10-årig periode.

For vindkraften beskrives vindforholdene (ruhedsklasser) på land og eventuelt ud fra kysten, og den potentielle vindkraftproduktion anslås for de placeringsmuligheder, der anses for realistiske i henhold til den kommunale vindmølleplanlægning. For solenergien opgøres solindfaldet, relativt til landsgennemsnittet, og velegnede placeringsmuligheder for solfangere og evt. solceller beskrives. For biomasse opgøres det nuværende og fremtidige potentiale af overskudshalm, træ/flis, biogas, lossepladsgas og affald til energiformål, ligesom mulighederne for dyrkning og anvendelse af energiafgrøder beskrives. Potentialet for varmepumper beskrives. Desuden beskrives eventuelle andre relevante VE-kilder, f.eks. geotermi.

Den fysiske planlægning for lokalområdet beskrives, specielt med hensyn til muligheder og restriktioner i udnyttelsen af vedvarende energi.

3.3 Nuværende VE-udnyttelse

Den nuværende udnyttelse af vedvarende energi i lokalområdet beskrives. Beskrivelsen skal omfatte en oversigt over antallet af de forskellige anlægstyper, deres ydelser og dækningsgrader i forhold til det samlede energiforbrug. Desuden beskrives ejerforhold og eventuelle erfaringer med finansiering og lokalt engagement i etableringen og driften af anlæggene. Erfaringerne med myndighedsbehandlingen af anlæggene beskrives også kort, ligesom erfaringerne fra behandlingen af og planerne vedr. eventuelle anlæg, som har måttet opgives, beskrives kort.

3.4 Hittidig energispare-indsats

Størrelsen af energibesparelspotentialet og dets fordeling på sektorer anslås.

Indsatsen i de seneste år for effektivisering af slutforbruget beskrives. Det gælder såvel tekniske som adfærdsmæssige foranstaltninger og incitamenter inden for boliger, fritidsboliger, erhverv, det offentlige og transportsektoren. De opnåede resultater beskrives. Desuden beskrives organiseringen af og initiativtagerne til denne indsats, herunder om der har været tale om individuelle og kollektive tiltag.

3.5 Elementer i en udbygning med vedvarende energi

Dette afsnit skal beskrive de enkelte elementer i lokalområdets vurdering af udbygningsmulighederne med vedvarende energi samt de mulige besparelser- og effektiviseringer på forbrugssiden. Også den løbende tilpasning mellem energiforbrug og -forsyning beskrives.

Elforsyning

VE-øens elforsyning skal så vidt muligt baseres på mindst to primære elforsyningskilder, som f.eks. kan være vindkraft og én eller flere typer biomasse. Hertil kan komme en eller flere sekundære kilder, f.eks. solceller, d.v.s. kilder som generelt endnu kan være for dyre at udnytte eller hvor der ikke er tale om velafprøvet teknologi. Det beskrives, om anlæggene tilsluttes elforsyningsnettet eller leverer direkte til forbrugerne i selvstændige forsyningsnet og/eller til særlige anvendelsesformål. En eventuel nødvendig udbygning af nettene - herunder af elforbindelsen til "fastlandet" - beskrives.

Varmeforsyning

Varmeforsyningen forventes at omfatte en kombination af vedvarende energi anvendt til henholdsvis kollektiv og individuel forsyning. Forsyningen forventes baseret på flere energikilder, som f.eks. forskellige former for biomasse, varmepumper, solvarme m.v., evt. i kombinationsanlæg. Passiv solvarme kan medregnes enten under varmforsyning eller under energibesparelser.

Varmeforsyningsmulighederne skal beskrives nærmere opdelt på omlægning/udvidelse af hittidige kollektive varmforsyning, anlæg af nye vedvarende energibaserede kollektive systemer, "nabovarme"-anlæg samt individuelle anlæg.

Transport

Det forventes at være væsentligt vanskeligere, både teknisk og økonomisk set, at omlægge transportsektoren til vedvarende energikilder. Målsætningen for VE-øens transportsektor kan

derfor ikke på kortere sigt (indenfor 10 år) realistisk set forventes at være en 100 % dækning med VE, men snarere en "høj" dækningsgrad.

I forprojektet belyses de realistiske muligheder for omstilling til drivmidler baseret på vedvarende energikilder, ligesom det belyses, i hvilket omfang de nye drivmidler forventes produceret lokalt.

Transporten opdeles for landtransportens vedkommende i persontransport, offentlig transport (taxaer, busser, færger) og godstransport. Hertil kommer landbrugets transport og trækraft samt skibsfart, fiskeri og flytransport.

På VE-øen forventes primært landtransporten at kunne omstilles til VE-drivmidler. Det indebærer en omstilling af køretøjerne til biobrændstoffer (biogas, ethanol, rapsolie m.m.) eller en udskiftning til elbiler, ligesom det indebærer etablering af et forsyningsnet (tankstationer, ladestandere) på øen og produktion eller import af biobrændstoffer.

Mulighederne for og problemerne ved at anvende de nye eller konverterede køretøjer uden for lokalområdet skal også vurderes.

Besparelser

I det omfang, det er billigere at reducere energiforbruget gennem besparelser end at forsyne dette forbrug fra de vedvarende energikilder, bør der gennemføres besparelser i forbruget. Da den marginelle produktionspris må forventes at stige, efterhånden som udbygningen med vedvarende energi øges, betyder det en forbedring af rentabiliteten i besparelserne og dermed øgede besparelser.

Besparelserne kan omfatte dels en effektivisering eller ændret brug af dagens anlæg, apparater og køretøjer og dels valg af mere energieffektive anlæg m.m., når disse udskiftes.

Der beskrives, hvilke typer af energibesparelser, der forventes at indgå i projektet, og hvordan de realiseres og fastholdes. Det gælder både tekniske besparelser og besparelser ved ændret adfærd og ændret behov for energitjenester. For transportsektoren beskrives både besparelser i transportmidlernes energiforbrug og besparelser ved fælles transport af personer og gods, ved substituerende af transport o.l.

Ud over en vurdering af mulighederne for besparelser på enkeltområder kan der evt. også indgå realistiske forslag til integrerede besparelsesmuligheder, som involverer mere dybtgående ændringer i livstilsformer eller strukturer i lokalsamfundet.

Tilpasning mellem forbrug og forsyning

Med en stor dækningsgrad fra vedvarende energi og især ved 100 % selvforsyning bliver det nødvendigt med særlige foranstaltninger for at tilpasse forbrug og forsyning til hinanden. Det kan ske ved lagring af energiproduktionen og ved at udnytte produktionen i takt med, at der er over- eller underskud (f.eks. kan afvandingspumper startes og stoppes afhængigt af det

øjeblikkelige forhold mellem elproduktion og -forbrug). Det kan også ske ved at stoppe anlæg ved overskudsproduktion (f.eks. stoppe nogle vindmøller ved høje vindhastigheder en sommernat) eller indkoble varmepumper, elpatroner og lignende til at udnytte overskuds-el til varmeforsyning.

For elforsyningen kan det omgivende elsystem betragtes som et lager, således at overskydende produktion eksporteres fra VE-øen og manglende produktion dækkes ved import. Selvforsyningen opgøres i dette tilfælde på årsbasis, men opgørelsen suppleres med en opgørelse af dels import og eksport.

Tilpasningsmulighederne og -begrænsningerne skal beskrives nærmere.

3.6 De samlede udbygningsmuligheder

Forprojektet for VE-øen skal indeholde en beskrivelse af mulighederne for udbygning med vedvarende energi og gennemførelse af energibesparelser. Beskrivelsen kan omfatte flere mulige forløb, f.eks. med forskellige tekniske løsninger, ambitionsniveauer, grader af støttebehov, tidsforløb eller lignende. VE-udbygningen og besparelsesmulighederne beskrives med reference til den uddybende beskrivelse i afsnittet "Elementer i en udbygning med vedvarende energi".

Beskrivelsen skal række frem til, at der med en overordnet målsætning om en 100 % omlægning til vedvarende energi er gennemført en høj grad af selvforsyning med vedvarende energi inden for en 10-årig tidshorisont.

Den eller de muligheder for udbygning af energiforsyningen og for effektivisering af slutanvendelsen, som øen finder mest realistiske, illustreres ved kurveforløb. Kurverne skal vise hovedtrækkene i udviklingen i energiproduktionen og i energiforbruget inden for el, varme og transport. Energiproduktionen opdeles her på de forskellige vedvarende og konventionelle energikilder, og energiforbruget opdeles på slutanvendelse. Den samlede udvikling i selvforsyningsgraden med vedvarende energi illustreres med kurveforløb for el, varme og transport.

I forbindelse med udbygningsmulighederne beskrives også, i hvilket omfang der forventes at være behov for at opnå godkendelser og dispensationer fra de berørte kommuner og andre offentlige myndigheder.

3.7 Økonomi

Brugerøkonomien beskrives for de enkelte elementer i de valgte relevante mulige udbygningsforløb med vedvarende energi. Desuden beskrives den samlede økonomi belyst ved det anslåede samlede anlægsstøttebehov ved henholdsvis en 50 % (den marginalt "billigste") udbygning, en 75 % og en 100 % udbygning med VE inden for el- og varmeforsyningen. Økonomien for forskellige grader af mulige omlægnings i transportsektoren (næppe 50, 75 og 100 % , som ovenfor) belyses tilsvarende.

Beskrivelsen af økonomien skal indeholde en præcisering af forudsætningerne vedrørende brændselspriser, anlægspriser, driftsudgifter, levetider, løbetid og renter for lån osv. Desuden skal den beskrive, i hvilket omfang og hvorfra, der forudsættes opnåelse af investeringstilskud og hvordan restinvesteringen forudsættes finansieret.

Også evt. omkostninger i forbindelse med tilpasningen energiforbrug/-produktion, f.eks. til nødvendige netudvidelser, styringsanlæg el. lign., skal medtages.

3.8 Miljø

De miljømæssige konsekvenser af projektet belyses overordnet med hensyn til udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser og med hensyn til miljøpåvirkninger fra VE-systemet i form af påvirkninger på natur og landskab, lugt, pladskrav, støj og lignende.

4. Aktøranalyse

4.1 Organisering

I forprojektet beskrives den nuværende organisationsstruktur, aktørerne og interessenterne inden for lokalområdets energiforsyning og -forbrug, samt inden for transportsektoren.

Desuden beskrives den lokale opbakning til og inddragelse i forprojektets gennemførelse.

Forprojektet skal indeholde en beskrivelse af den organisationsstruktur, som forventes benyttet til at sikre en god fremdrift i alle faser af et udbygningsprojekt. Det gælder både den overordnede styring/koordination af projektet og den løbende, praktiske "dag-til-dag"-projektorganisation. Organisationsstrukturen skal dække både forsynings- og besparelsessiden (tekniske og adfærdsmæssige besparelser) og både el, varme og transport.

Det beskrives i hvilket omfang, der er tale om eksisterende selskaber og grupper og i hvilket omfang og hvordan, der påregnes etableret nye organisationer, f.eks. egentlige vedvarende energi-udbygningsselskaber, som kan drage fordel af bl.a. storindkøb af VE-anlæg og tjenesteydelser, af de nye mere fleksible anlægstilskudsordninger til individuelle VE-anlæg m.v.

Desuden beskrives, hvorledes organisationsstrukturen sikrer den nødvendige politiske opbakning til projektet og tilgodeser inddragelse af befolkningen i almindelighed og specielt af de organisationer, personer m.v. i lokalområdet, der har interesse i og forudsætningerne for at kunne spille en aktiv rolle ved udbygningen med vedvarende energi.

4.2 Projektets betydning for lokalområdet

Projektets forventede indflydelse på lokalområdets beskæftigelse, økonomi og vækst generelt beskrives kvalitativt og så vidt muligt kvantitativt. Det gælder den direkte indflydelse i form af beskæftigelse ved etablering og drift af produktionsanlæg og besparelsesforanstaltninger, i form af biomasse-leverandørindtægter m.v. Det gælder desuden mere indirekte påvirkninger af beskæftigelse og økonomi gennem f.eks. etablering af VE-fremstillingsvirksomheder i lokalområdet og ændringer i turismen. Der beskrives endvidere, om allokeringen af særlig kvalificeret arbejdskraft og kapital til VE-projektet kan give problemer på andre områder i lokalsamfundet.

Vurderingerne sammenfattes i form af den anslåede netto-indflydelse på lokalområdets beskæftigelse og økonomiske udvikling i projektperioden og i de første år derefter.

Endelig beskrives, hvorledes VE-Ø-projektet kan forventes at understøtte og blive understøttet af andre aktiviteter i lokalområdet som eksempelvis Agenda 21 og Grøn Kommune.

5. Forbehold

Hvis der er særlige forbehold eller forudsætninger med hensyn til de opstillede udbygnings- og organiseringsmuligheder skal de præciseres.