

Frederikshavn Kommune

**Energibyen Frederikshavn -
forretningsplan (resumé)**

Analyse og plan

Oktober 2008

COWI

COWI A/S

Cimbrergaarden
Thulebakken 34
9000 Aalborg

Telefon 99 36 77 00
Telefax 99 36 77 01
www.cowi.dk

Frederikshavn Kommune

Energibyen Frederikshavn - forretningsplan (resumé)

Analyse og plan

Oktober 2008

Dokumentnr. 1
Version a
Udgivelsesdato 16. oktober 2008

Udarbejdet pos
Kontrolleret hebo
Godkendt pos

Indholdsfortegnelse

1	Energiby Frederikshavn	1
1.1	Energibyens vision, formål og mål	1
1.2	Energibyens temaområder	1
2	Energibyens definitioner og afgrænsninger	1
2.2	Energiforsyningen i Frederikshavn - aktuel status	1
3	Det fremtidige energikoncept - strategiske valg	1
4	Energibyens organisation	1
5	Tidsplan og ressourcer	1

1 Energibyen Frederikshavn

Vedvarende energi og nye energiformer er for alvor kommet på den politiske dagsorden i de senere år.

Udviklingen er især drevet af hensynet til energimæssig forsyningssikkerhed og hensynet til den globale klimaudvikling. Desuden har energiindustrien stigende økonomisk og industriel betydning - blandt andet på regionalt niveau, idet mange nye energiindustrier er placeret i regionale udkantsområder. Dette er eksempelvis tilfældet for bioenergi- og vindmølleindustrien.

Disse faktorer har været medvirkende til, at Frederikshavn Kommune har sat sig som ambition, at Frederikshavn i 2015 skal være forsynet 100 procent med vedvarende energi.

I dette resumé af forretningsplanen er beskrevet, hvordan projektet med opfyldelse af Energibyens mål kan gennemføres.

1.1 Energibyens vision, formål og mål

Energibyen er et erhvervsfremme- og udviklingsprojekt.

Formålet med Energibyen er:

- at demonstrere vedvarende energiteknologi i sammenhæng i forhold til en hel bys energiforbrug
- at markedsføre dansk, nordjysk og "frederikshavnsk" viden og kompetence inden for energiteknologi
- at gøre vedvarende energikoncepter synlige og konkrete for virksomheder, borgere og andre aktører
- at markedsføre og "brande" Frederikshavn som en by, der satser på en vidensbaseret udvikling inden for energiforsyning, erhverv, bolig, bosætning og uddannelse med effekt på både turisme og kultur i byen

Energibyens mål defineres således:

1. at Frederikshavn i 2015 har omlagt sin energiforsyning 100 procent til vedvarende energi indenfor områderne el, varme og lokal transport
2. at Frederikshavn i 2009 til FN's klimakonference i København kan visualisere det samlede energikoncept, som Energibyen vil benytte
3. at resultater og processen i projektet synliggøres overfor alle energiselskaber, kommuner og øvrige interessenter i Danmark
4. at de anvendte teknologier og projektprocesser så vidt muligt transformeres til kommercielle koncepter
5. at udviklingen af Energibyen skaber grundlag for forsat erhvervsudvikling og udvikling af arbejdspladser

1.2 Energibyens temaområder

Energibyens mål og formål er omsat til en række temaområder, som skal udgøre kernen under hele projektføreløbet.

- Lokal Energi - udvikling af den lokale energiforsyning til vedvarende energi
- Grøn Kommune - profilering af Frederikshavn som en energi- og miljøvenlig by
- Erhverv og netværk – mobilisere ressourcer blandt virksomheder og andre aktører samt udvikle de lokale kompetencer inden for energiteknologi
- Forskning og uddannelse - udvikling af energikompetencer i de lokale uddannelsesinstitutioner og udnytte regionale forskningskompetencer.

Desuden etableres en temagrube kaldet "Min Kommune", med det formål at sætte yderligere fokus på inddragelse af kommunens borgere i projektet.

2 Energibyens definitioner og afgrænsninger

Energiby opererer med følgende centrale definitioner:

Vedvarende energikilder

Ved vedvarende energi forstås følgende energikilder:

Solenergi, vindenergi, vandkraft, bølgekraft, biomasseressourcer og affald. De enkelte energikilder vil blive anvendt i en række forskellige energiteknologier. Det er dog ikke nødvendigvis alle energikilder, som forventes anvendt i Frederikshavn.

Energibesparelser

Et led i omstillingen fra fossile brændsler til vedvarende energi er at arbejde for at sænke det samlede energiforbrug inden for Energibyens geografiske dækningsområde.

Der gennemføres allerede en række lovpligtige energispareaktiviteter i samarbejde med Elforsyningen Nordvendsyssel, men indsatsen skal i højere grad fokuseres på at opnå energibesparelser inden for Energibyens dækningsområde. Der skal derfor udarbejdes en egentlig handlingsplan for energispareaktiviteter.

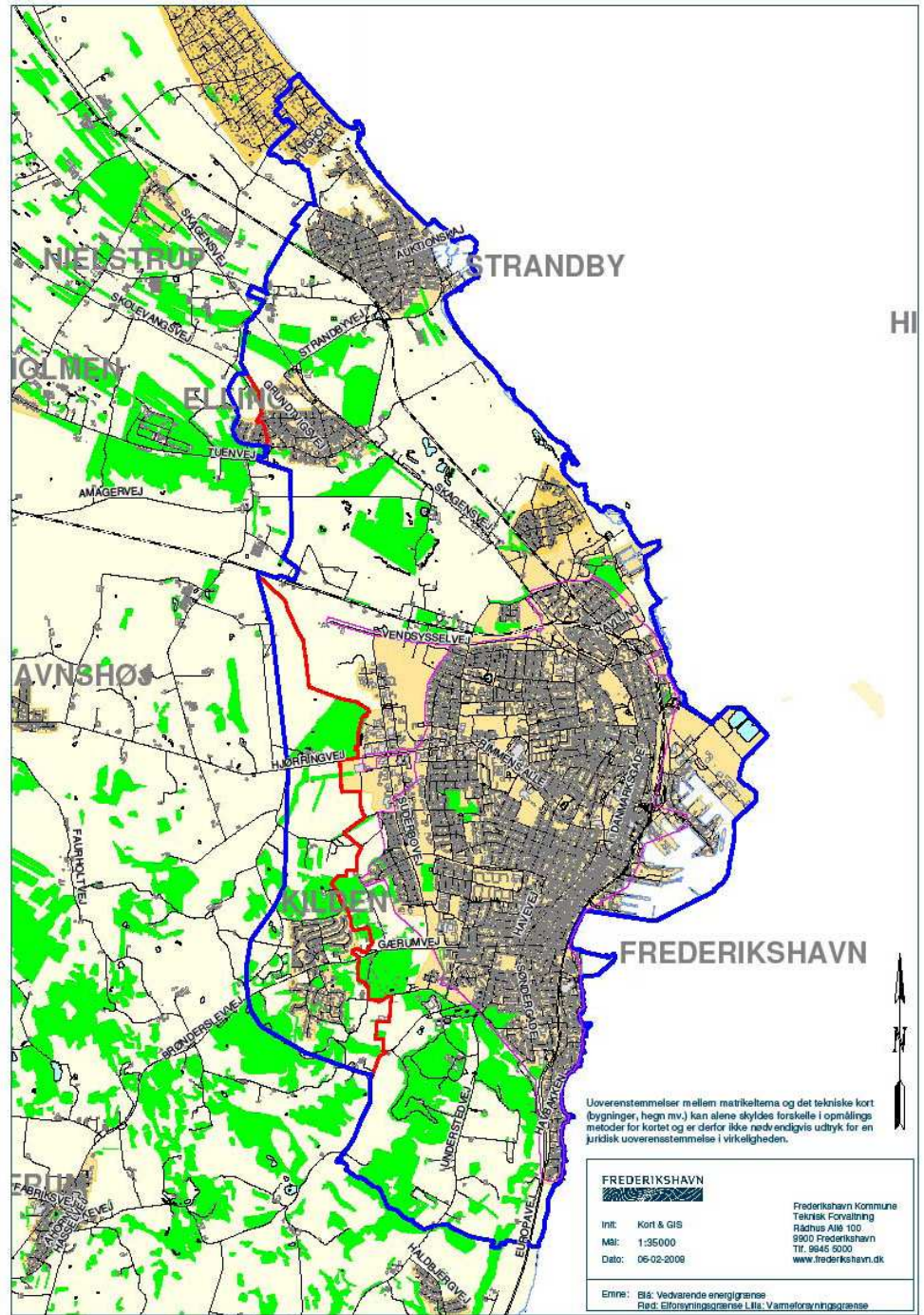
Geografisk afgrænsning

Energiby Frederikshavn omfatter byen Frederikshavn samt Kilden, Elling og Strandby. Målet om en 100 procent vedvarende energiforsyning gælder udelukkende for dette geografiske område, som omfatter cirka 25.000 indbyggere. Projektområdet omfatter altså et sammenhængende byområde og et par nære oplandsbyer.

Det sammenhængende byområde er en af de grundlæggende ideer med Energiby Frederikshavn, idet projektet skal fungere som et "demonstratorium" for integration af energiteknologier i et sammenhængende område med et udbygget forsynings-system. Derudover gør den fysiske ramme det overskueligt at formidle projektet til virksomheder og borgere.

På nedenstående kort er den geografiske afgrænsning tegnet ind.

Figur 1: Afgrænsning af projektområdet. Til projektområdet medregnes havvindmøller ved havnen og planlagte havvindmøller øst for Frederikshavn by.



2.2 Energiforsyningen i Frederikshavn - aktuel status

Forsyningen med vedvarende energi i Frederikshavn udgjorde i 2007 cirka 20 procent. De nuværende forsyningskilder er vind og affald. De øvrige energikilder er naturgas, benzin, diesel, kul og fyringsolie, der således står for de øvrige cirka 80 procent af den samlede forsyning.

Det nuværende energiforbrug i 2007 i projektområdet er fastsat til følgende niveau:

Sektor	GWH/år
El-behov	164
Fjernvarmebehov	177
Transport	165
Individuel opvarmning	37
Industri	36

Ovenstående tabel viser således det nuværende energiforbrug fordelt på fem anvendelsesområder.

3 Det fremtidige energikoncept - strategiske valg

Omlægningen til vedvarende energi vil skulle ske over en bred kam. En meget stor del af energiforbruget distribueres via kollektive forsyningssystemer, hvor omlægningen vil skulle ske på centrale energianlæg. På andre områder er der tale om et energiforbrug, som ikke distribueres via lokale forsyningssystemer, og hvor omlægningen til vedvarende energi enten skal ske decentralt eller ved tilslutning til centrale systemer. Det gælder især følgende:

Naturgastilslutning	En række boliger og erhverv er tilsluttet naturgas og en omlægning kræver tilslutning til anden decentral eller kollektiv forsyning.
Individuel opvarmning	Forbrugere, som opvarmer deres bolig ved hjælp af oliefyr eller el skal enten tilbydes kollektiv tilslutning, eller der skal findes decentrale VE-løsninger.
Energiforbrug i virksomheder	Erhvervsvirksomheder, som har egen energiproduktion til processer mv., skal tilbydes kollektiv tilslutning, eller der skal findes decentrale VE-løsninger.
Energi til transport	Der udvikles VE-løsninger og distributionssystemer, som gør VE til transport attraktivt.

Udvikling af det egentlige energikoncept varetages af Aalborg Universitet i samråd med Energibyens styregruppe.

Energikonceptet vil i praksis bestå en række teknologier for kollektiv varme- og elforsyning og for transport, som udgør hovedparten af den fremtidige vedvarende energiforsyning. Hertil kommer en række teknologier, som skal løse behov, der ikke kan dækkes af de brede løsninger og/eller har stor demonstrationsværdi.

Det forventes af følgende teknologier vil indgå i konceptet:

- Udvidelse af vindmøllekapaciteten i Frederikshavn havn,
- Solfangerteknologi til fjernvarme og til individuel opvarmning
- Varmepumpeteknologi baseret på spildvarme fra rensingsanlæg
- Geotermi og varmelagring
- Biogas i naturgasnettet til transport

- Metanol til køretøjer
- El-biler
- Biodiesel
- Biobenzin baseret på 2. generationsteknologi

Listen over teknologier vil blive revideret løbende.

Energibesparelser

Ud over indsatsen for at producere vedvarende energi, så skal der også gøres en massiv indsats for at opnå energibesparelser, så det samlede energibehov og dermed behovet for vedvarende energi reduceres. Besparelserne kan både omfatte det nuværende forsyningssystem, private boliger, offentlige bygninger og transport.

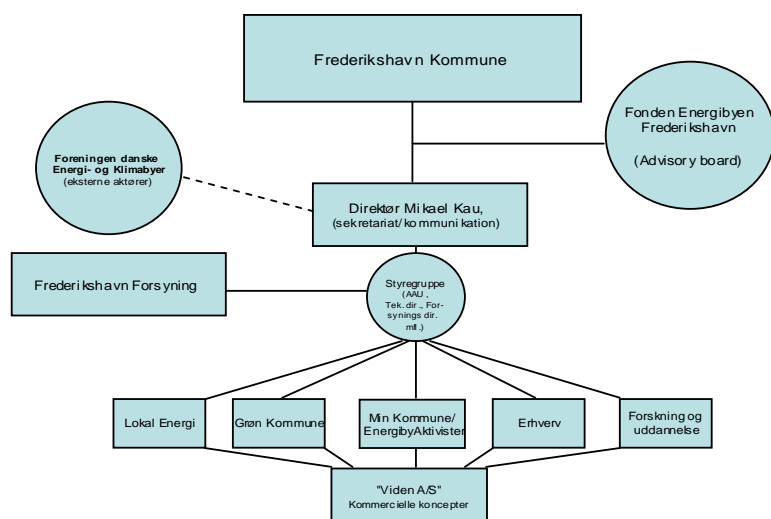
4 Energibyens organisation

Energibyen Frederikshavn er organiseret i en selvstændig projektorganisation i Frederikshavn Kommune. Den daglige ledelse varetages af Energibyens direktør med støtte fra et sekretariat. Kommunikation om Energibyens varetages af projektets sekretariat.

Fonden Energibyens Frederikshavn skal sikre Energibyens maksimal viden, indsigt og inspiration til udvikling af nye ideer og koncepter. Fonden har en bestyrelse, som fungerer som et "advisory board" for Energibyens aktiviteter.

Der er desuden etableret en styregruppe som repræsenterer de væsentligste aktører fra Energibyens. Styregruppen fungerer som daglig sparringspartner for Energibyens ledelse.

De konkrete aktiviteter gennemføres af temagrupperne - Lokal Energi, Grøn Kommune, Min Kommune, Erhverv og Netværk, Forskning og Uddannelse. For hver temagruppe er der fastlagt mål og indsatsområder.

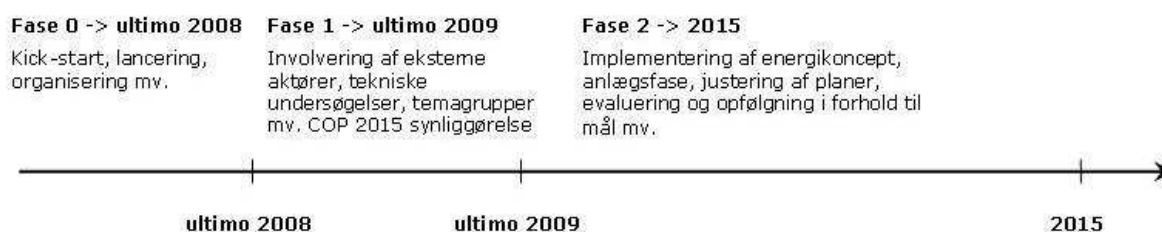


5 Tidsplan og ressourcer

Gennemførelsen af visionen for Energibyen sker efter en overordnet tidsplan, som forløber i tre principielle faser:

- Fase 0 er kickstart af projektet, etablering af sekretariat, lancering af Energibyen over for offentligheden.
- Fase 1 er etablering af den øvrige organisation, fastlæggelse af Energi-byens energikoncept og tekniske løsninger, projektvisualisering til COP 2015, fundraising samt arbejde i temagrupperne.
- Fase 2 er især implementeringsfasen af energikonceptet, løbende justering og opfølgning på målene samt fokus på de erhvervspolitiske mål.

Faseopdelingen er principiel. I praksis vil der være en glidende overgang mellem faserne.



Ressourcer

Energibyen vil kræve et betydeligt input fra de involverede parter i form af medarbejderressourcer. Det er estimeret, at der i projektets fase 1 vil være behov for medarbejdere svarende til cirka 7 heltidspersoner til sekretariat, ledelse, deltagelse i temagrupper mv. Hertil kommer medarbejdere fra Frederikshavn Forsyning, Aalborg Universitet, erhvervsråd, skoler mv.

Det anslås, at omkostninger til driften af Energibyen (sekretariat, kontorhold, transport, møder, formidling, evaluering mv.) beløber sig til 4,3 millioner kr. årligt.