Grøn Energi

Systemeksport af fjernvarme

Februar 2015

Indholdsfortegnelse

1	**Indledning**	**3**
2	**Risici og muligheder for systemeksport**	**5**
2.1	Nye udfordringer og muligheder i Europa	5
3	**Vi skal satse på systemeksport**	**6**
4	**Konsortiemodeller ved systemeksport**	**7**
4.1	Konsortier; Projektudvikling	8
4.2	Konsortier; Projektgennemførelse	8
4.3	Konsortier; Fjernvarmedrift	9
4.4	Finansiering	9
5	**Opsamling**	**10**

Bilagsfortegnelse

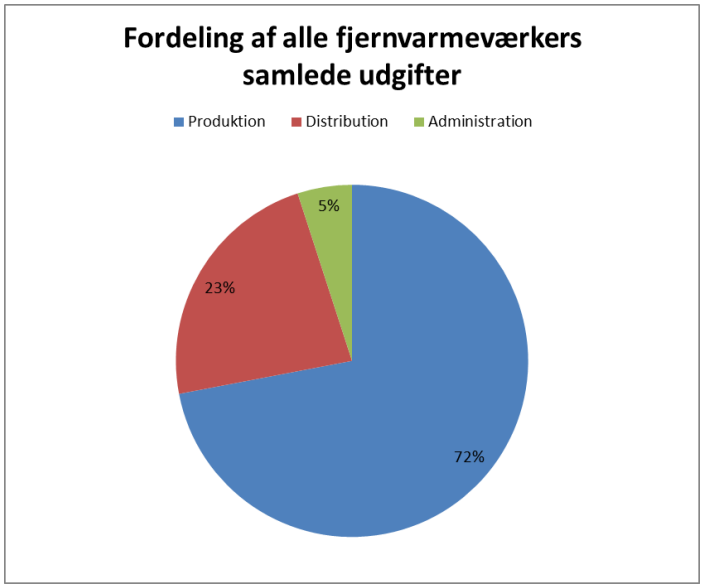
Bilag 1 - Grøn Energis sammensætning i arbejdet for eksport af fjernvarmesystemer

1 Indledning

Fjernvarmesektoren investerer i aktiviteter som for eksempel fjernvarmerør, kraftvarme, overskudsvarme fra elforsyning og industri, solvarme og varmepumper. Fjernvarmen er kendetegnet ved dels at være non-profit, dels at forbrugere og ejere typisk har samme interesser, enten gennem andelsforeninger eller via kommunale selskaber. Fjernvarmen er også kendetegnet ved stordriftsfordele og grøn energiudnyttelse og kan således overordnet set karakteriseres som effektiv forsyning med konkurrencedygtige varmepriser. Fjernvarmen leverer til godt 63 procent af alle danske husstande.

Fjernvarmeprisen som landsgennemsnit var for et familiehus på 130 m2 med et varmeforbrug på 18,1 MWh/år i 2014 på godt 14.000[1] kr./år[2]. Tilsvarende var prisen for opvarmning med fyringsolie næsten 28.000 kr./år og opvarmning med naturgas kostede som landsgennemsnit 16.400 kr./år for et standardhus.

Langt størstedelen af fjernvarmens udgifter ligger på brændselsindkøb, moms og afgifter. Kun cirka 5 procent vedrører administration, se figur 1, hvoraf omkring det ene procentpoint går til den statslige pålagte energispareforpligtelse.



Figur 1. 95 % af fjernvarmens omkostninger er bundet i produktion og distributionsnet

[1] Der er stor spredning i varmepriserne. 137 værker (typisk små naturgasfyrede værker) havde i 2014 varmepriser, der var højere end opvarmning med naturgas. Fire værker havde varmepriser, der var højere end opvarmning med olie.

[2] Kilde: Dansk Fjernvarmes årlige prisstatistik, 2014.

Netop de lave og konkurrencedygtige priser i fjernvarmen giver ikke bare fjernvarmekunderne billig varme, men betyder også, at de danske eksportvirksomheder har en stærk hjemmebase, som giver mulighed for eksport af fjernvarmekomponenter og –systemer.

Fjernvarmens udvikling og prisforhold er i høj grad bestemt af politiske tiltag. Hvis der ændres på den nuværende regulering, og konsekvensen bliver højere varmepriser for forbrugere af fjernvarme, vil det svække fjernvarmens udbredelse og evne til at indgå i synergi med el-, affalds- og gassektorerne. Det kan føre til nedgang i fjernvarmeudviklingen, dårlig omtale internationalt og risikere at skade danske eksportsektorers mulighed for vækst i udlandet.

De mange års opbygning og ekspertise inden for fjernvarme har betydet, at danske fjernvarmekompetencer er attraktive i udlandet. Således nyder en række store, kendte virksomheder som Danfoss, Logstor, Kamstrup, Grundfos, B&W Vølund og ABB godt af den velfungerende danske fjernvarmesektor. Ligeledes gælder de store rådgivervirksomheder blandt andre COWI, Rambøll og Grontmij.

Den danske fjernvarmesektors evne til at udvikle helhedsløsninger har gjort Danmark til en showcase for udenlandske delegationer. Udsigterne for dansk eksport af fjernvarme er positive. Den danske fjernvarmesektor har dog indtil nu og kun i ganske få tilfælde haft evnen til at sammensætte et dansk konsortium, der kan levere hele værdikæden fra projekt til leverance af fjernvarmesystemet.

Den væsentligste årsag hertil er, at det til trods for, at der findes projektideer i EU, Kina og Østeuropa, så har de toneangivende virksomheder tøvet med at påtage sig den opgave, der ligger i at få udviklet projektideer til konkrete ”bankable” projekter, der kan føre til danske leverancer eller systemeksport.

I dag omsætter den danske fjernvarmebranche for 33,6 milliarder kroner, hvoraf 5 milliarder kroner er til eksport. Fjernvarmeværkernes andel udgør over 22 milliarder kroner. Der er store forventninger til vækst i eksporten af fjernvarme- og fjernkølingsteknologi samt rådgivning, der forventes at runde 10 milliarder kroner i 2020[3]. Fjernvarmesektoren beskæftiger alene 2.200 ansatte. I 2013 var der 10.900 direkte beskæftigede i branchen.

En fortsat stærk fjernvarmesektor med fokus på grøn omstilling og vækst samt konkurrencedygtige varmepriser synes derfor at være et godt afsæt for danske virksomheders muligheder for at skabe eksport og flere danske arbejdspladser.

[3] Kilde: Fjernvarmeindustrien (DBDH og FIF Marketing)

2 Risici og muligheder for systemeksport

Høje varmepriser, som oftest kan føres tilbage på politisk bestemte forhold risikerer at svække fjernvarmeudviklingen og skade den danske eksportsektors mulighed for vækst i udlandet.

Brancheorganisationerne, DBDH, DI-Energiindustrien og Grøn Energi samt Energistyrelsen har noteret en spirende efterspørgsel på fjernvarmesystemer. Den danske fjernvarmebranche står dog over for en umiddelbar udfordring. Traditionelt set har leverandører af teknologi og know-how til fjernvarmebranchen kunnet agere og levere ud fra specifikke produktudbud. Det nye er, at der skal leveres efter funktionsudbud, hvor udenlandske kommuner med videre efterspørger ejerskab, funktion, regulering og drift af den komplette leverance.

Den danske fjernvarmeindustri har indtil nu og kun i ganske få tilfælde sammensat et dansk eksportkonsortium. I en række andre europæiske lande tilbyder multinationale selskaber som E.On, Dalkia/Veolia og Cofely kommercielle systemløsninger til lokale fjernvarmeområder i europæiske byer.

Kommunale danske selskaber kan sammen med rådgiverne være med til at bygge bro mellem danske eksportvirksomheder og lokale byområder i EU. Kommunale varmeselskaber kan allerede i dag involvere sig i systemeksport og har allerede bidraget til kapacitetsopbygning i udenlandske fjernvarmeselskaber ved udlån af medarbejdere og deltagelse i delegationer.

2.1 Nye udfordringer og muligheder i Europa

Nye drivers kan betyde udvidelse af markederne for fjernvarme i Europa. Tyskland har blandt andet brug for løsninger til at balancere deres meget ufleksible el-produktion, mens UK har brug for en løsning på deres ”fuel poverty” problemer.

Energistyrelsen og Udenrigsministeriets eksportråd har prioriteret Tyskland og UK som indsatslande. De to lande har vist stor interesse for samarbejde med danske myndigheder og virksomheder, og der er måske en mulighed for at påvirke energipolitikken med udgangspunkt i den danske energimodel, hvor fjernvarme har spillet en væsentlig rolle. Især anvendelsen af overskudsvarme fra el-produktion kunne forbedre landenes energieffektivitet.

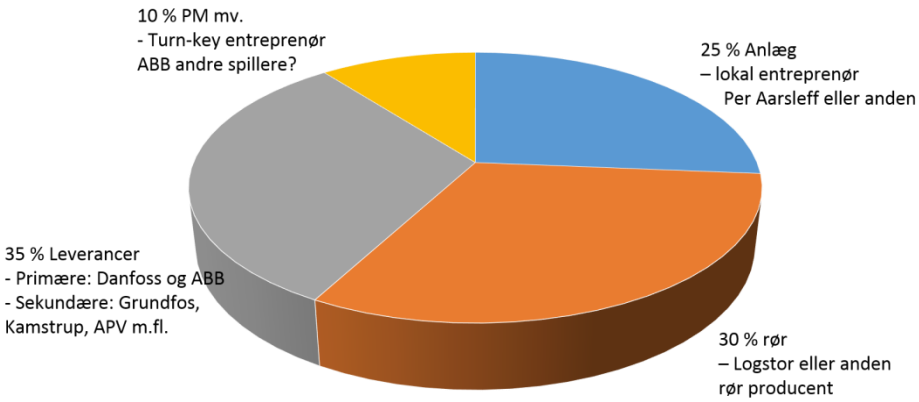
3 Vi skal satse på systemeksport

Grøn Energi har i en medlemsdrevet arbejdsgruppe (se bilag 1) arbejdet med modeller for systemeksport. Arbejdsgruppen har kortlagt, hvordan en model for systemeksport kan skrues sammen, og hvilke danske leverandører, der specifikt kan bidrage.

Hovedopgaven er, at

- kapitalisere den world-class viden, som findes i Danmark inden for fjernvarmesystemer fra planlægning, anlæg og drift, inkl. driftsoptimering.
- gøre "kagen" større – hvilket betyder at udvikle og gennemføre flere eksportprojekter samtidigt med, at det eksisterende komponentsalg fortætter.
- finde den internationale danske fjernvarmeentreprenør, der skal fungere som drivkraft.

Nedenstående figur 2 giver et billede på typisk fordeling af de totale projektomkostninger.

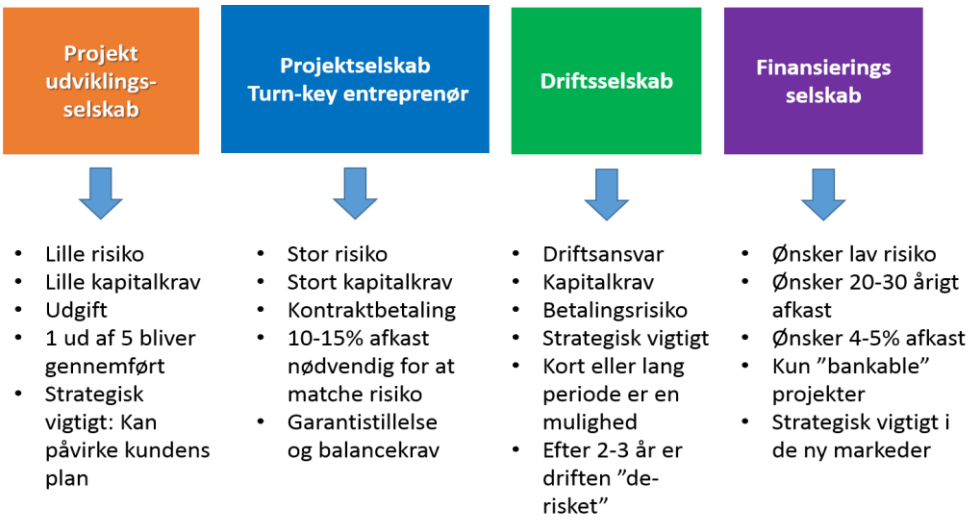


Figur 2. Leverandører til eksportprojekt (% af omkostninger).

4 Konsortiemodeller ved systemeksport

Hver fase i et projekt fra første ide til anlæg, idriftsættelse og finansiering har forskellige karakteristika og risici. Byggeklodser for det samlede forløb er vist i figur 4. Et enkelt systemeksport-projekt kan bestå af samtlige fire byggeklodser eller af "den blå byggeklods" alene eller sammen med en eller flere af de andre.

Byggeklodserne



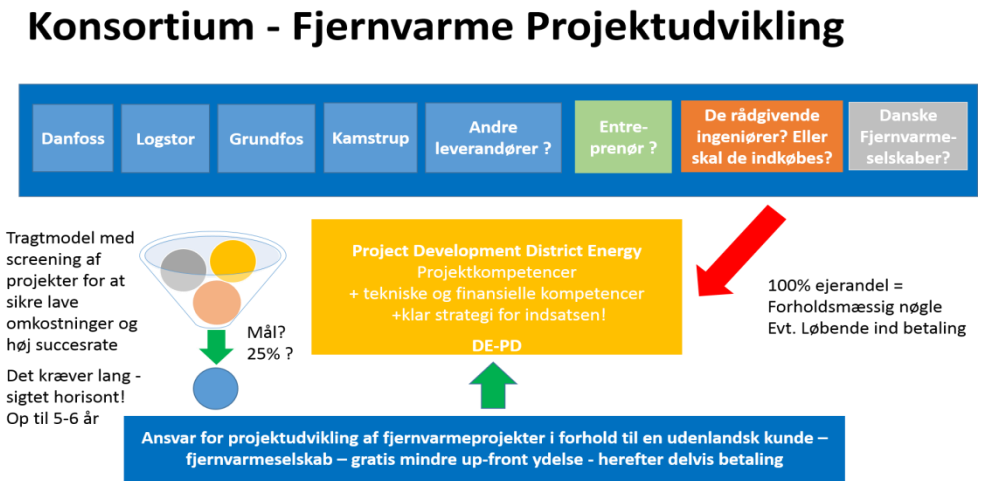
Figur 3. Byggeklodser ved systemeksport.

Nedenfor er de forskellige hovedaktører/spillere i et fjernvarmeprojekt og deres drivers beskrevet.

De danske spillere	Primær rolle /driver i systemeksport
Leverandørerne	Øge salget og udbrede fjernvarme, så "kagen bliver større". Opfylde kundernes behov om leverance.
Fjernvarmeselskaberne	Mulighed for nye forretningsområder.
Rådgiverene	Øge salget af rådgivning.
Entreprenørerne	Tage Turn-key risiko og sikre afkast. Lokalkendskab.
Pensionskasserne	Investerer langsigtet med stabilt afkast.

4.1 Konsortier; Projektudvikling

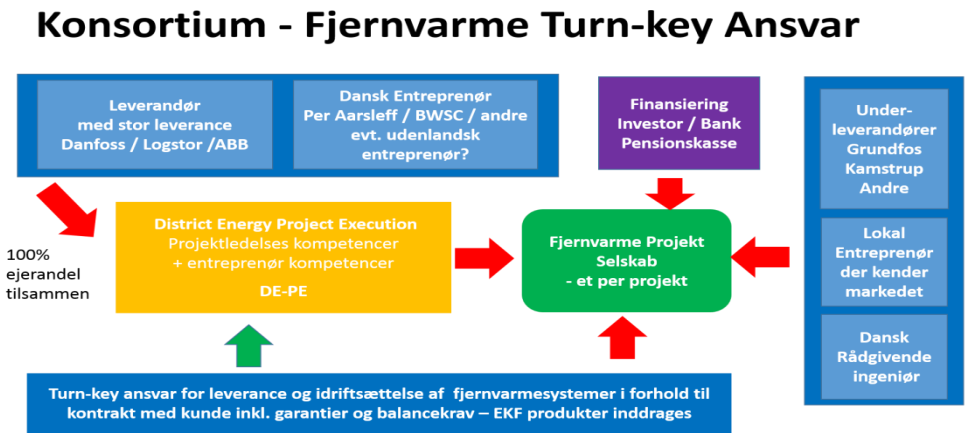
Projektudvikling af nye fjernvarmeprojekter foregår i dag ikke systematisk inden for fjernvarmesektoren. Det er overladt til den lokale, udenlandske fjernvarmeaktør at stå for udbygning og planlægning af systemer. Dette betyder, at det er svært at få udbredt fjernvarme de steder, hvor der ikke i forvejen er tradition for det, og løsningerne, som ikke er kendt af de lokale fjernvarmeaktører, kommer ikke i spil. Et projektudviklingsforløb er langt. Det begynder som regel helt overordnet med, at der udvikles ideer baseret på visioner og mål for energiforsyningen. Ideer screenes og måske kommer en række konkrete projekter på bordet, som så igen gennemgår en analyse, før et endeligt projekt kan forberedes til beslutning. Fra første ide til investeringsbeslutning kan der typisk gå tre til fem år. Figur 5 viser et forslag til, hvordan den danske fjernvarme branche kan gå sammen.



Figur 4. Konsortium for projektudvikling.

4.2 Konsortier; Projektgennemførelse

Nedenstående model, hvor en eller flere af de danske leverandører går sammen med en dansk og måske lokal entreprenør.

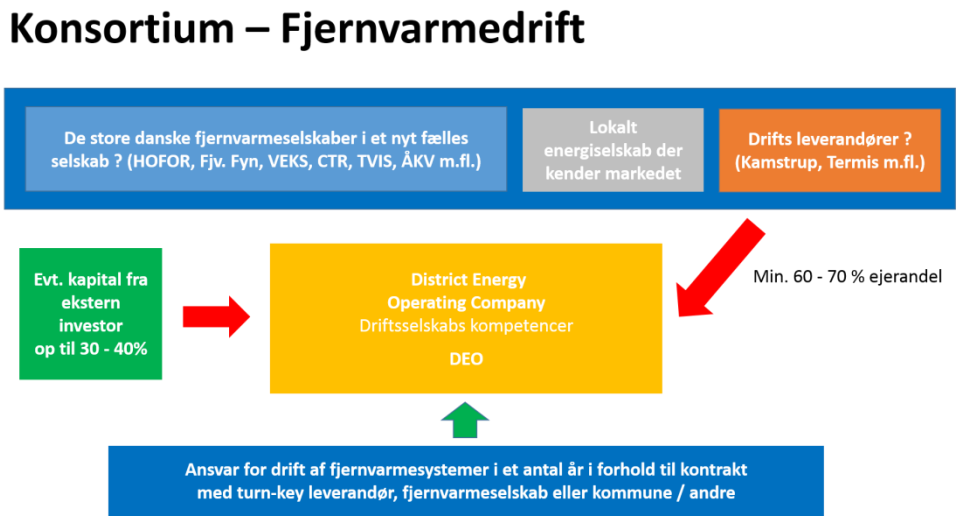


Figur 5. Konsortium for Turn-Key.

4.3 Konsortier; Fjernvarmedrift

At stå for driften af et fjernvarmesystem kræver enten, at man er ejer af fjernvarmesystemet/selskabet eller, at man indgår driftsaftale. I begge tilfælde skal man være til stede lokalt.

De danske kommunale og andelsejede fjernvarmeselskaber er de danske aktører, der har størst erfaring med fjernvarme drift. Nedenstående model til konsortium for fjernvarmedrift er et bud på, hvorledes opgaven kunne løses.



Figur 6. Konsortium for fjernvarmedrift.

Modellen foreslår, at de største fjernvarmeselskaber i Danmark laver et nye fælles selskab, som de hver kun har en lille ejerandel af. Dermed begrænses deres risiko.

4.4 Finansiering

Finansiering af fjernvarmesystemer er det største problem i Østeuropa, Rusland og Kina, da de selskaber, der gerne vil bygge systemerne, ikke altid er kreditværdige. Dermed kan projekterne ikke altid blive ”bankable”, og det kan være en fordel for eller et krav til en turn-key leverandør at have finansiering med i ”pakken”.

Et finansierings-set-up afhænger af det konkrete projekt og af de præferencer og krav, der kommer sammen med pengene. En mulighed er at lave en finansierings-model sammen med danske pensionskasser.

Da pensionskasser normalt vil være interesserede i afkast over en periode – typisk 10-20 år og normalt vil overlade turn-key risikoen – og en eventuel profit i denne fase til en entreprenør – er en af de kritiske forudsætninger for, at ovenstående set-up er muligt, at man kan finde ”bankable” projekter, hvor drift over en længere periode er en del af projektet.

5 Opsamling

Fjernvarmeranchen kan få fordel af at stifte et fælles projektudviklingsselskab, hvor alle bidrager til at få konkrete projekter udviklet. Et sådan set-up kan implementeres forholdsvis nemt og med begrænset risiko.

Hvis de rigtige ”bankable” projekter kan udvikles, er en ”Fjernvarme Fond” som finansieringsinstrument også relativt enkelt at sætte op. Modellen er kendt inden for blandt andet vindenergi og biomasse.

Det kræver en del mere, hvis en ny entreprenør og driftsselskab skal på banen. Her skal flere parter være villige til at se på nye forretningsmodeller og også være villige til at løbe en større risiko.

Udfordringen med alle modellerne er, at der er relativt mange parter involveret og mangel på en international dansk fjernvarmeentreprenør som naturlig leder. Alt i alt er konklusionen dog, at

- det er muligt, om end krævende, at etablere konkret konsortiedannelse for systemeksport af fjernvarme for hele værdikæden. Udfordringen er især, der mangler en entreprenør, der er villig til at stå i spidsen.

- det er ikke en udfordring at finde mulige projektideer i såvel Tyskland, UK, Kina og Østeuropa, men en dansk virksomhed skal påtage sig den opgave, der ligger i at få udviklet disse ideer til konkrete ”bankable” projekter, der en dag kan føre til danske leverancer eller systemeksport.

Bilag 1 - Grøn Energis sammensætning i arbejdet for eksport af fjernvarmesystemer

Grøn Energi besluttede i sommeren 2014 at nedsætte en arbejdsgruppe for systemeksport af fjernvarme og valgte med oprettelse af arbejdsgruppen at sætte fokus på systemeksport for dermed at medvirke til at styrke den danske fjernvarmebranches eksport af energiteknologi.

Arbejdsgruppens formål var at udarbejde forslag til sammensætning af relevante, danske virksomheder i et konsortium, der skal kunne varetage alle led i værdikæden, herunder håndtering af myndigheder og politikere, rådgivning og design, planlægning og anlæg af fjernvarmesystemer, og drift og vedligehold af systemet, samt eventuelt være ejer af systemet og sørge for finansieringen.

Medlemmerne i arbejdsgruppen for systemeksport er:

Danfoss District Heating	Casper Waad Svane Nielsen
Grundfos	Christian Friis Schaarup
Kamstrup	Knud Bonde
LOGSTOR	Jørgen Ægidius
DBDH	Lars Gullev
Fjernvarme Fyn	Jan Strømvig
Grøn Energi	Jesper Koch
DI – Energibranchen	Hans Peter Slente/Morten Duedahl

Birgitte Brinch Madsen er tilknyttet som konsulent for Grøn Energi. Arbejdet for systemeksport har været fulgt og styret af Grøn Energis bestyrelse, som er:

Grøn Energis Bestyrelse

Formand	Anders	Eldrup
Danfoss	Lars	Tveen
Aalborg Universitet	Henrik	Lund
DBDH	Lars	Gullev
Dansk Fjernvarme	Lars	Therkildsen
DI-Energibranchen	Troels	Ranis
Grundfos	Mads	Prebensen
LOGSTOR	Jørgen	Ægidius
Kamstrup	Knud	Bonde

Grøn Energis sekretariat

Grøn Energi	Jesper	Koch
Dansk Fjernvarme	Kim	Mortensen