

## 4.2 Fjernvarme, store varmepumper, solvarme og system integration

19/7 2014 af Jakob Worm

### 4.2.1 Opsummering

Dette afsnit handler primært om fremtidens fjernvarme og om hvordan fjernvarme indgår i det samlede energisystem. Fjernvarme var gennem 1970erne og 80erne en af de vigtigste faktorer for den energieffektivisering, der fandt sted i Danmark. Her blev samdriften med elværkerne udbygget med kraftvarme i de større byer, og der blev herefter op gennem 1990erne etableret en række decentrale kraftvarmeværker. Dette viste fjernvarmens virkelige styrke i at kunne udnytte overskudsvarme fra elproduktion til opvarmning. I de seneste år er der dog sket et skift. Elpriserne er faldet og det har udhulet kraftvarme-fordelen. De lavere elpriser og bindingen til naturgas (for en lang række fjernvarmeværker), har i de seneste år presset fjernvarmebranchen til omstilling til bl.a. solvarme og så småt også til store varmepumper. De bånd, som Folketinget har lagt på branchen, ser nu ud til at føre til en positiv udvikling, som understøtter vedvarende energi og det fleksible energisystem. Samtidig bliver der flere steder taget initiativ til etablering af decentrale kraftvarmeværker med halm og træ som brændsler (Aarhus, Sønderborg og Helsingør m.fl.). Andre byer satser på systemløsninger, hvor lagre og varmepumper kombineres med andre energiproducerende enheder: Disse teknologier med solvarme, varmepumper og store varmelagre forventes at have et stort potentiale både i og uden for Danmark.

I forhold til udbredelsen af fjernvarme udarbejdede forskere fra Aalborg Universitet m.fl. i 2008-10 Varmeplan Danmark<sup>1</sup>. Heri angives at fjernvarme i dag dækker 62% af de danske boliger, svarende til ca. 50% af varmemarkedet. Beregninger og mål i Varmeplan Danmark viser, at fjernvarme potentielt kan dække 63-70% af varmemarkedet i 2050. En høring i

---

<sup>1</sup> "Varmeplan Danmark" Udarbejdet af Aalborg Universitet, Rambøll m.fl. for Dansk Fjernvarme 2010.

Folketinget den 23. april 2014<sup>2</sup> viste yderligere, at der er generel enighed om, at fjernvarme er en hjørnesten i den fremtidige varmeforsyning, og at udbredelsen bør øges.

I forhold til udbredelsen af varmepumper og varmelagre har Energistyrelsen fået udarbejdet en kortlægning<sup>3</sup> der viser at:

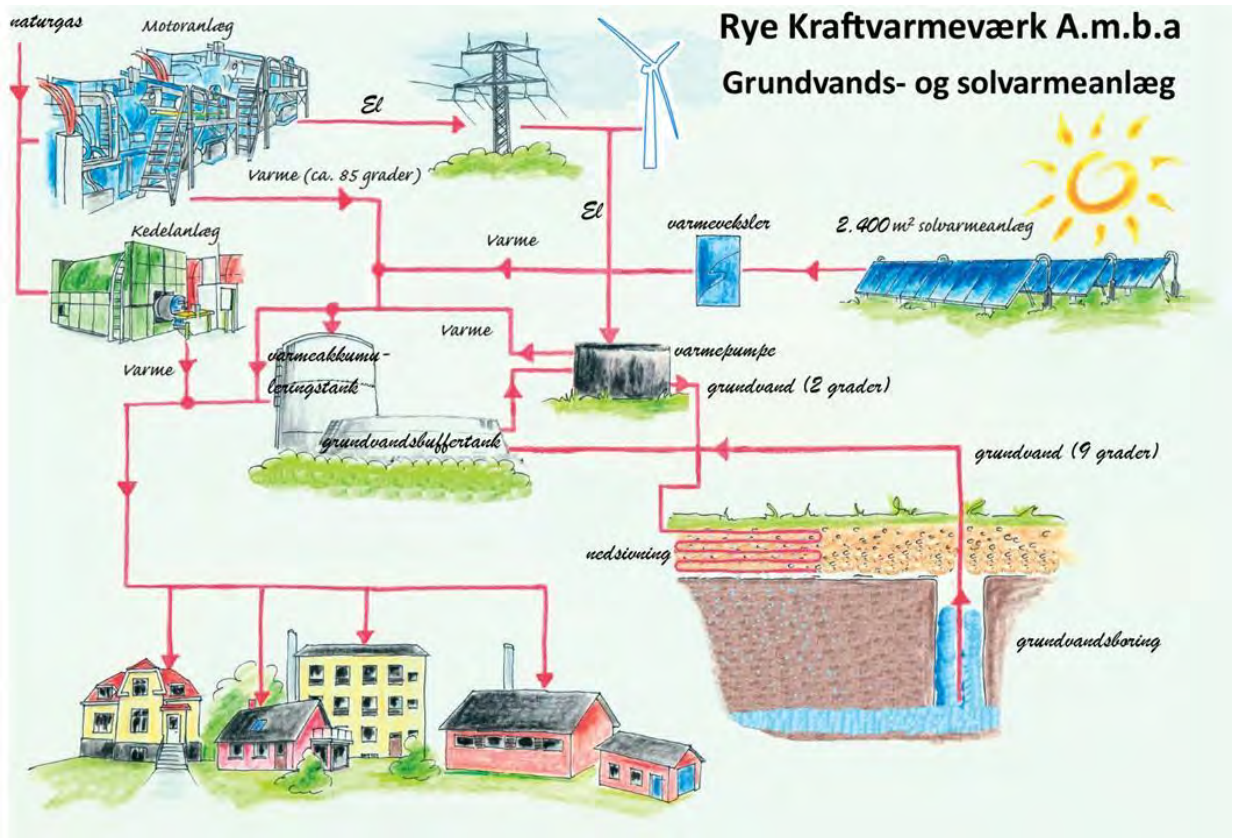
- Der i dag er installeret el-drevne varmepumper på 20 varmeværker. De anvender primært interne varmekilder (primært røggas). Dette er imidlertid ved at ændre sig. Der er etableret to varmepumper med eksterne varmekilder (fra henholdsvis industriel overskudsvarme og spildevand) og yderligere anlæg, som anvender søvand, spildevand og grundvand er på vej.
- Der er desuden etableret ca. 20 varmedrevne varmepumper og ca. 40 el-kedler med en samlet effekt på ca. 300 MW.
- De fleste af de eksisterende varmelagre er ståltanke med en samlet lagerkapacitet på ca. 50 GWh.
- Der er etableret tre damvarmelagre i Danmark og opførelse af et fjerde er næsten afsluttet (til solvarme).
- Der er etableret et borehulslager og otte aquiferlagre med varmegenvinding, hvor varme gemmes i undergrunden.

Et eksempel på de fremtidige kombinerede anlæg er et projekt der er ved at blive etableret i Gl. Rye. Anlægget er det første af sin slags i verden, og kombinerer solvarme med en eldrevet grundvandsvarmepumpe. Hertil kommer varmeværkets eksisterende naturgasmotorer, som producerer el og varme, når elpriserne er tilstrækkeligt høje. Solvarmeanlægget bliver på 2.400 m<sup>2</sup> og grundvandsvarmepumpen på 2 MW. Varmepumpen trækker energien ud af grundvandet fra to grundvandsboringer via et iltningsanlæg og en grundvandsbuffertank. Det afkølede grundvand ledes tilbage til naturen via et nedsivningsanlæg under solfangerne. Varmepumpen og solvarmeanlægget vil ifølge beregningerne levere 80% af varmen til forbrugerne i Gl. Rye og give en gennemsnitlig besparelse pr. forbruger på over 2.000 kr./år. Projektet har et budget på 16 mio. kr. og forventes idriftsat i september 2014. Formålet med projektet har været at give værket og forbrugerne en billigere varme. Samtidig har det været at mindske afhængigheden af naturgas. Man har således fået 3 ben at stå på: kraftvarme (udnytter høje elpriser), solvarme (marginalt gratis varme) og varmepumpe (udnytter de lave elpriser).

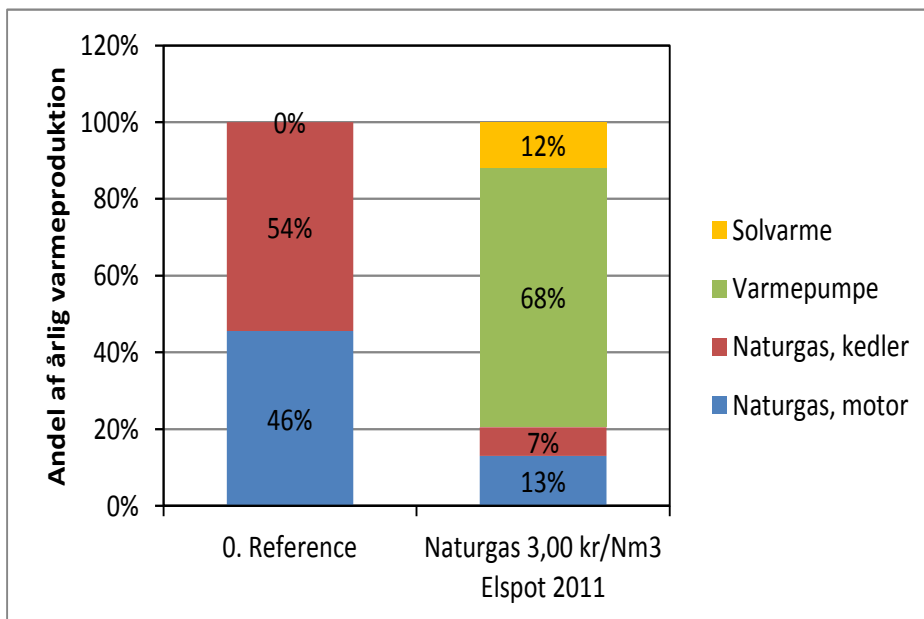
---

<sup>2</sup> <http://www.ft.dk/webtv/video/20131/keb/tv.2154.aspx?i=2014-04-23T09:00:00>

<sup>3</sup> "Udredning vedrørende varmelagringssteknologier og store varmepumper til brug i fjernvarmesystemet" udarbejdet af PlanEnergi, TI, GEO og Grøn Energi for Energistyrelsen, november 2013.



Figur 4.2.1 Principtegning af det kombinerede anlæg i Gl. Rye<sup>4</sup>.



Figur 4.2.2 Ændringen i varmeproduktion i Gl. Rye ved elmarkedspriser som i 2011.

<sup>4</sup> <http://www.planenergi.dk/>.

## 4.1.2 Potentialer i Danmark

Der er en række mulige varmekilder til store varmepumper, som angivet i nedenstående tabel<sup>5</sup>.

Varmekilde	Potentiale	Tekniske begrænsninger
Havvand	Kan dække behov ved kystbyer	Udnyttelse om vinteren forudsætter udvikling af vanddampkompressorvarmepumpe
Sø- og åvand	Begrænset af naturhensyn	Udnyttelse om vinteren forudsætter udvikling af vanddampkompressorvarmepumpe
Overskudsvarme	90-180 MW	Ingen umiddelbare
Spildevand	350 MW	Ingen umiddelbare
Grundvand	600 – 1.700 MW	Ingen umiddelbare
Drikkevand	265 MW	Ingen umiddelbare
Damvarmelagre og borehulslagre	300 MW	Kun vinterdrift

Tabel 4.2.1 Varmekilder til store varmepumper.

Desuden er potentialet for etablering af damvarmelagre og borehulslagre opgjort til en samlet lagerkapacitet på 2.800 GWh, svarende til ca. 9 mio. m<sup>3</sup> damvarmelagre. Det er ikke alle steder der er lige velegnede til damvarmelagre. I områder med generel høj grundvandsstand kan varmetabet blive højt, og områder med f.eks. store gytjeaflejringer vil være mere krævende i forhold til anlæg af damvarmelager end f.eks. umættede sandlag. Både damvarmelagere og borehulslagre kan holde på varmen over mange måneder, og kan derfor tappes for varme både efterår og vinter indtil den oplagrede solvarme er brugt.

Ved Brædstrup Fjernvarme er der etableret et borehulslager, der består af 48 stk. 45 m. dybe huller. Heri er indstøbt et rørsystem, der henholdsvis tilfører jorden varme fra bl.a. solvarmeanlægget om sommeren og henter varmen op fra jorden om vinteren. Ca. 19.000 m<sup>3</sup> jord opvarmes af solvarmeanlægget om sommeren og kan efter beregningerne hentes ind igen med et tab over et år på ca. 20 %<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> "Udredning vedrørende varmelagrings teknologier og store varmepumper til brug i fjernvarmesystemet" udarbejdet af PlanEnergi, TI, GEO og Grøn Energi for Energistyrelsen, november 2013.

<sup>6</sup> <http://www.braedstrup-fjernvarme.dk/index.asp?id=1298>.

## God økonomi i store varmepumper

Store varmepumper har allerede i dag en bedre økonomi end kraftvarmeværker på naturgas<sup>7</sup>. Energistyrelsens rapport<sup>8</sup> om store eldrevne varmepumper i fjernvarmesystemet viser at økonomien er god, erfaringerne med teknologien pibler frem, og varmekilderne findes. Potentialet er rigtig stort for varmepumper i fjernvarmesystemet. Per Alex Sørensen fra PlanEnergi vurderer, at der vil blive etableret omkring 1.000 MW varmepumpe-effekt hen over de næste fem til ti år. I dag er der 20 eldrevne varmepumpeanlæg i gang eller undervejs på landets fjernvarmeværker, med en samlet varmeeffekt på 35 MW, viser en opgørelse i rapporten.

Varmepumper på 1 MW eller mere spås en lovende fremtid i fjernvarmesystemet, fordi afgiften på el er faldet sammenlignet med afgiften på naturgas. Desuden har mange decentrale, naturgasfyrede kraftvarmeværker i forvejen svært ved at få økonomi i elproduktionen. Med en varmepumpe kan værkerne producere varme, når elprisen er lav og behøver dermed ikke at køre med de dyre gasmotorer. Ifølge rapporten er varmepumpen den billigste produktionsenhed for et mindre naturgasfyret kraftvarmeværk, så længe spotprisen på el ligger under 50 øre pr. kWh. Dette betyder i praksis, at varmepumpen i 2013 var billigst i 98 pct. af årets timer for et mindre, naturgasfyret kraftvarmeværk, og i snit vil kunne reducere dets brændselsomkostninger med 40 pct. eller mere. I ovennævnte regnestykke er tilbagebetalingstiden på varmepumpen seks år.

Især varmepumper med eksterne varmekilder er interessante. Det er netop de systemer, der i øjeblikket ser dagens lys rundt omkring i landet. Anlæg med interne varmekilder, f.eks. røggas fra kedler og motorer, kan kun erstatte en begrænset del af den nuværende produktion og er afhængige af, at kedel eller motor er i drift. Anlæg med eksterne varmekilder kan derimod erstatte næsten hele den nuværende produktion fra kedler og motorer.

De eksterne varmekilder er, som angivet i tabel 4.2.1. forskellige former for overskudsvarme, spildevand, drikkevand og grundvand samt havvand, sø- og åvand. Potentialet i de fire første kilder anslås til mellem 1.300 MW og 2.500 MW, mens søvandets potentiale er afhængigt af naturhensyn, og havvandet kan agere varmekilde for kystbyer. Ved anvendelse af sø-, å- og havvand kræves udvikling af en vanddampkompressor-varmepumpe, som kan udnytte frysevarmen fra det kolde vand og producere is, da der ellers skal bruges alt for store vandmængder. Der er kun få erfaringer med denne type udnyttelse, bl.a. i Norge. I Danmark er der et eksempel fra Augustenborg Fjernvarme, hvor man i 1986 begyndte at udnytte varmen fra den lokale fjord. Sammenlignet med grundvand har havvand den fordel, at der er rigeligt at tage af, og man kan få en bedre udnyttelse om sommeren, da vandet er varmere end grundvandet. Varmepumpen i Augustenborg var i drift i ca. 10 år, men bl.a. på grund af

---

7 <http://ing.dk/artikel/store-varmepumper-seks-milliarder-kr-paa-vej-til-fjernvarmen-165671>.

8 "Udredning vedrørende varmelagringssteknologier og store varmepumper til brug i fjernvarmesystemet" udarbejdet af PlanEnergi, TI, GEO og Grøn Energi for Energistyrelsen, november 2013.

energiafgifterne på el, samt tvunget skift af kølemiddel mv. var det ikke rentabelt at fortsætte driften med den.



Varmepumpens bidrag til isbjerg i Augustenborg havn vinteren 1996.



Vacuum-is-tank ankommer til Augustenborg ad søvejen i 1986.

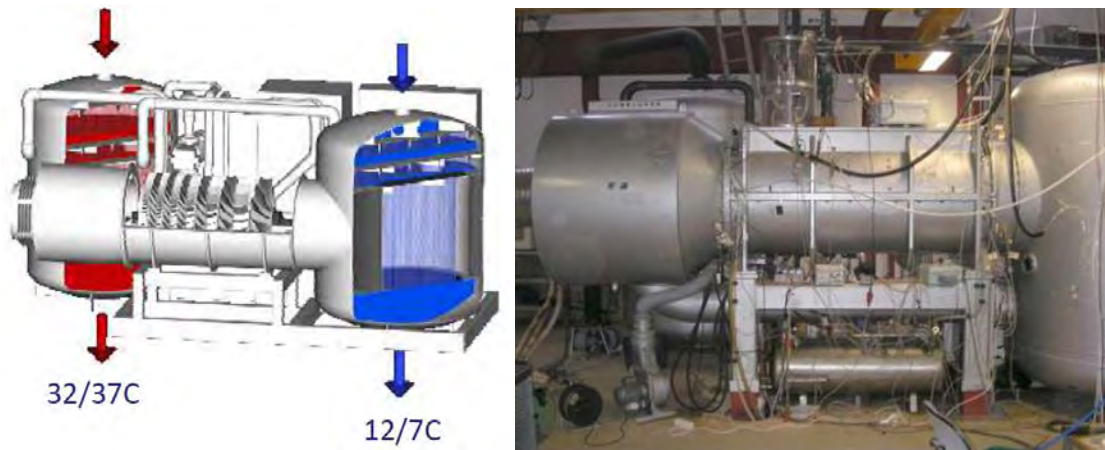


Motor-generatorsæt og andet udstyr på plads i maskinhuset.

*Figur 4.2.1 Billeder fra Augustenborg hvor teknologien med vakuum-is-varmepumpen blev afprøvet for 20 år siden.*

Vanddamp-kompressor-varmepumpen anvender vand som kølemiddel. Anlægget er baseret på et princip, hvor vand sprøjtes ind i en vakuumtank. Vakuüm opretholdes tæt på vandets tripelpunkt, så en del af vandet omgående fryser til is. Herved frigives frysevarmen, der omdanner en tilsvarende mængde vand til damp. Fordampningsvarmen genindvindes og udnyttes i fjernvarmevandet. Ud over varme producerer den således også is (slush ice). Den kaldes også vakuum-is-varmepumpen. Anlægget i Augustenborg anvendte stort set dette koncept.

I de sidste år har Teknologisk Institut arbejdet med at videreudvikle konceptet i samarbejde med en række Japanske firmaer og elskaber. Augustenborg Fjernvarme planlægger i øvrigt at genoptage teknologien med et nyt anlæg. Interessen for denne teknolog beror på, at den ser ud til at yde en høj effektfaktor (COP, forhold mellem varmeproduktion og elforbrug) samt at den kan håndtere sø- og havvand uden begroninger og andre af de ulemper, som almindelige varmevekslere er belastet af.



Figur 4.2.2. Princip og billede af centrale dele af vanddamp-kompressor-varmepumpen.

Vanddamp-kompressor varmepumpen kan i sin nuværende udformning ikke hæve temperaturen så højt, som der behov for til fjernvarme. Derfor er der regnet med et anlæg med to trin, hvor vanddampanlægget hæver temperaturen til omkring 28 °C. Derfra og op til de ønskede 65 °C er der regnet med en traditionel industrikompressor med NH<sub>3</sub> som kølemiddel.

Hvis de store varmepumper skal agere buffer i elsystemet, er der behov for omkring 2.000 MW varmekilder. Samtidig er potentialet for overskudsvarme, spildevand m.m. ikke geografisk fordelt på samme måde som varmebehovet. Det betyder, at vi skal inddrage hav- og søvand, så det er vigtigt at få færdigudviklet nye typer varmepumper, som vanddamp-kompressor-varmepumpen.

Ifølge rapporten<sup>9</sup> er luft-vand-varmepumper og decideret jordvarme ikke relevante i forbindelse med store varmepumper til fjernvarmesystemer. Det skyldes, at energitætheden i varmekilderne er væsentlig mindre end de øvrige varmekilder, hvorfor de umiddelbart ikke egner sig til anlæg i MW-størrelsen. Samtidig er temperaturerne lavere i fyringssæsonen, hvilket betyder, at virkningsgraden bliver ringere end for de øvrige varmekilder.

Dansk Energi (brancheorganisationen for elskaberne) har analyseret fremtiden for store varmepumper i fjernvarmesystemet<sup>9</sup>. De kommer frem til at store varmepumper er et lige så billigt alternativ som træflis for pressede, naturgasfyrede kraftvarmeværker. I de sidste år har mange naturgasfyrede decentrale kraftvarmeværker skrantet på grund af høje gaspriser og

---

<sup>9</sup> <http://ing.dk/artikel/om-fem-aar-giver-store-varmepumper-lige-saa-billig-varme-som-traeflis-165525>.

afgifter. De vil meget gerne kunne skifte til billigere biomasse-fyrede alternativer. Ikke mindst når et særligt tilskud til kraftvarmeværker, kaldet grundbeløbet, forsvinder i 2018. De pågældende værker er dog ifølge Varmeforsyningsloven bundet til naturgas som brændsel. Analysen fra Dansk Energi viser, at store varmepumper i løbet af de næste fem år vil kunne producere fjernvarmen til samme pris som flis kedler. Det er dog under forudsætning af den forsyningsikkerhedsafgift på biomasse, som nu er skrottet, samt at elprisen ikke stiger nævneværdigt.

Analysen viser yderligere, at der er god selskabsøkonomi i flisfyrede kraftvarmeanlæg for de større kraftvarmeværker med et stort varmegrundlag, ikke mindst fordi elproducerende anlæg på biomasse fortsat får et tilskud på 15 øre pr. produceret kWh.

Fjernvarmeværkerne har inden for de seneste år vist en stigende interesse for at fremtidssikre driften. De mange solvarmeanlæg er et godt eksempel på dette. Men mange af værkerne er også i tvivl om, hvad de skal gøre. Et rundspørge fra Dansk Fjernvarme fra efteråret 2013 hos landets 250 naturgasfyrede decentrale kraftvarmeværker, viser at der er brug for input. Det fremgår, at over halvdelen af værkerne endnu ikke har besluttet sig for, hvad der skal ske, når det nuværende anlæg er slidt ned. Kun 21 pct. af værkerne har positivt besluttet at levetidsforlænge deres kraftvarmeanlæg, mens 27 pct. allerede har besluttet at dreje nøglen om, når værket ikke kan holde mere. Det betyder at de skal finde andre måder at producere varme på. Her er solvarme og varmepumper oplagte alternativer til kraftvarmeanlæggene.

#### **4.1.2.1 Bæredygtighed**

Udbredelsen af varmepumper er ikke nødvendigvis bæredygtig, hvis ikke den sker i sammenhæng med omlægning af elproduktionen til VE – primært vind. Fremtidens varmepumper skal være fleksible, således at de indgår i en styret varmeproduktion sammen med andre enheder, som solvarme, kraftvarme og evt. biomassekedler.

#### **4.1.2.2 Usikkerheder**

Det er i høj grad prisen på brændsler, der afgør hvordan fjernvarmeværkerne reagerer – samt de bindinger der ligger i myndighedernes godkendelse af værkerne. Priserne på brændsler kan ændre sig. For eksempel vil en lavere pris på naturgas kunne øge forbruget og sætte en kæp i hjulet på omstillingen. Kul ser ud til at blive udfaset ret effektivt i Danmark, men en række lande i Europa er fristet af at øge kulforbruget, på grund af den relativt lave pris.



### 4.1.3 Forslag til udnyttelse i Danmark

I princippet ville det danske fjernvarmebehov kunne dækkes med de kombinerede løsninger med varmepumper og solvarme, men der er andre hensyn der gør, at det vil være fornuftigt at tilgodese varmekilder som industriel overskudsvarme, geotermi, samt decentrale og enkelte centrale kraftvarmeværker på biomasse, til elproduktion i perioder uden vindkraft. Desuden er der fortsat affaldsforbrænding, der kun langsomt kan forventes erstattet af genbrug og anden udnyttelse af affald.

### 4.1.4 Politikker til at nå målene

Elafgifterne skal gøres mere fleksible, således at de reguleres på timebasis - for eksempel i forhold til elproduktionen fra vind og sol. Dette behøver ikke at gå ud over statens samlede provenu på elafgifterne, det handler kun om en anden fordeling. De dynamiske elafgifter, som VedvarendeEnergi foreslår, vil være en væsentlig støtte til at bruge el til f.eks. varmepumper, når der er overskud af vind- og solkraft.

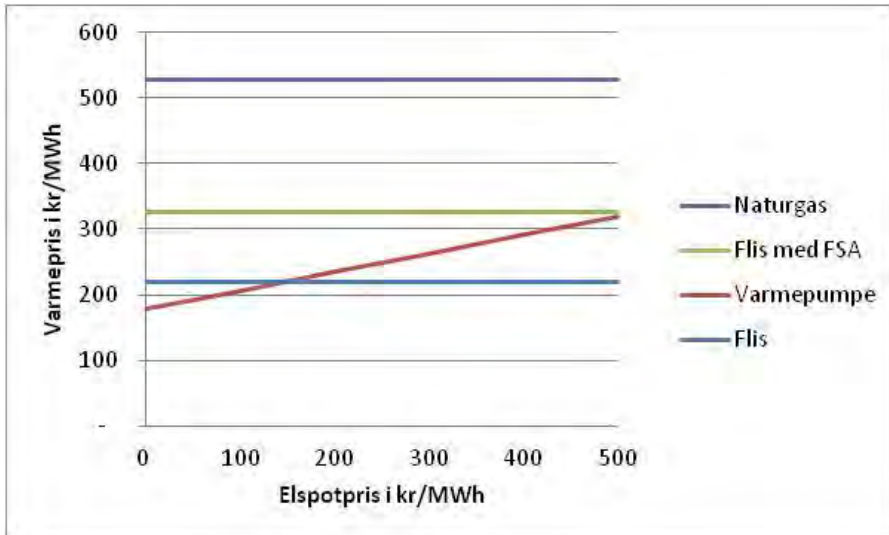
Energinet.dk's rammer for egne investeringer og prioritering af etablering af udlandsforbindelser fremfor smartgrid, er et problem for investeringer i variabelt elforbrug som varmepumper, da det giver usikkerhed om den kommende udvikling af elprisens variation med vind- og solkraftproduktionen. Energinet.dk's prioritering bør derfor ændres.

### 4.1.5 Økonomi og miljø

Der er p.t. en fornuftig udvikling i gang med solvarme og varmepumper uden at det umiddelbart koster forbrugerne eller samfundet ret meget ekstra.

Store varmepumper til fjernvarme	
	2015
Varmeydelse pr. unit i MW	1-10
Effektivitet (SCOP)	3,5-3,8
Teknisk levetid i år	20
Tilgængelighed, teknisk	100%
<b>Økonomi:</b>	
Investering (Mio. kr. pr. MWvarme):	6,0
D&V i kr. pr. MWvarme:	10

Tabel 4.2.2: Data for varmepumper på grundvand, spildevand eller havvand. Investeringen er inkl. kompressor, varmeindvinding og installation. Kilde: PlanEnergi.



Figur 4.2.3 Sammenhængen mellem elprisen og betydningen for varmeprisen for en varmepumpe på et fjernvarmeværk (COP=3,5). Der er sammenlignet med naturgas samt med flisfyring med og uden FSA (Forsyningssikkerhedsafgift). Der er kun regnet på driftsudgifter og ikke investering i anlæg.

Figur 4.2.3 viser, at der er en tæt sammenhæng mellem valg af varmeteknologier og afgiftspolitikken. Hvis Folket inget havde holdt fast ved Forsyningssikkerhedsafgiften (FSA), ville de store varmepumper have fået en klar fordel. Nu er FSA ikke umiddelbar aktuell, og varmepumper vil få svært ved at konkurrere med biomasse fyrede anlæg. På fjernvarmeværker, hvor man er bundet til naturgas som brændsel kan varmepumper dog få fodfæste.

Damvarmelager	
	2015
Lager volumen (m <sup>3</sup> )	60.000
Lagerkapacitet, kWh/m <sup>3</sup>	60-80
Effektivitet, %	80-95
Teknisk levetid i år	20
<b>Økonomi:</b>	
Investering i kr/m <sup>3</sup> :	260
Elforbrug (MWh/år)	40
Total d&v i % af investeringe/år	0,7

Tabel 4.2.4: Data for damvarmelager. Kilde: Forsyningskataloget.

Miljømæssigt sker der med omstillingen ud over den mindskede CO<sub>2</sub>-udledning også en mindsket udledning med andre stoffer (NO<sub>x</sub> mv.) på grund af den reducerede afbrænding.

## 4.1.6 Forslag til virkemidler til at nå målene

Se pkt. 4.1.4 Desuden er relevante forslag fra "Varmeplan Danmark 2010" til dette tema:

### Fase 1, eksempler på de første satsningsområder i perioden 2010-2020.

- Udbygge med 100 % fjernvarme eller blokvarme til al ny bebyggelse i byerne.
- Udbygge med fjernvarme og nabovarme i små bysamfund til hhv. 65 % og 5 % af samlet varmemeforbrug, således at fjernvarme og nabovarme i alt når op på 70 %.
- Udbygge med individuelle varmepumper op til 25 %, dvs. næsten hele varmebehovet uden for fjernvarme + nabovarme.
- Elvarme og olie udfases helt til individuel opvarmning i 2020.
- Benytte biogasmotorer til fjernvarme.
- Udbygge med biomasse til fjernvarme, der stimulerer biomasseproduktionen.
- Udbygge med 4 mio. m<sup>2</sup> solvarme til fjernvarme.
- Udbygge med elkedler og varmepumper til fjernvarme som supplement til decentral kraftvarme på naturgas, som bevares til regulering i elsystemet.
- Udnytte industriel overskudsvarme.
- Udnytte kraftvarmen fra nye biomassefyrede kraftvarmeværker, så de termiske tab ved køling minimeres hvorved virkningsgraden øges fra ca. 40 % til ca. 90 % på årsbasis.
- Udnytte energien i røggassen fra de biomassefyrede kraftvarmeværker ved røggaskondensering, så virkningsgraden øges yderligere fra ca. 90 % til ca. 105 %.
- Begynde at udbygge med geotermi til større anlæg.

### Fase 2, eksempler til at konsolidere og udvikle i perioden 2020-2030.

- Sænke fjernvarmens returtemperatur yderligere til ca. 35 °C.
- Naturgassen udfases helt, så individuelle varmepumper når op på 30 %.
- Sammenkoble individuelle varmepumper til nabovarme, hvor det er fordelagtigt. I små, tætte bebyggelser kan fælles varmepumper være billigere end individuelle varmepumper.
- Udbygge med varmepumper og individuel solvarme op til 2 mio. m<sup>2</sup>, suppleret med træpillekedler til større forbrugere med afbrydelige varmepumper i landområder.

- Udnytte biogaskraftvarme til fjernvarme i perioder med høje elpriser, idet biogas sammen med naturgas indgår i (bio)gasnet til forsyning af industri, madlavning (køgekunder), trafik mv.
- Udbygge med sæsonvarmelagre, der opsamler overskudsvarme om sommeren til brug om efteråret.
- Udbygge solvarme til fjernvarme yderligere til i alt 8 mio. m<sup>2</sup> fordelt på mere end 300 anlæg. Disse anlæg vil i alt fylde et areal svarende til 4x5 km<sup>2</sup> (eller en halv promille af Danmarks areal), og de vil kunne producere 10 % af fjernvarmen.
- Udbygge med geotermi i kombination med varmepumper og biomasse.

### **Fase 3, eksempler til at fortsætte med at effektivisere i perioden 2030-2050.**

- Udfase biomasse som grundlast i fjernvarmeproduktionen (i takt med, at biomassen efterspørges), ved at supplere med flere varmepumper, elkedler, solvarmeanlæg, geotermianlæg og sæsonlagre, således at biomassekedler kun udnyttes til reservekapacitet og spidslast.
- I dette notat og generelt i VedvarendeEnergi's arbejde med "Hurtig omstilling til vedvarende energi" arbejder vi med, at fjernvarmenet omstilles 100% til vedvarende energi til 2030.

## **4.1.7 Mulighed og behov for folkelig deltagelse**

Fjernvarmesektoren er i høj grad forbrugerejet, og der er via generalforsamlingerne direkte mulighed for at komme i bestyrelsen i det lokale fjernvarmeselskab, for dermed at få indflydelse på udviklingen. I de større byer går indflydelsen ofte gennem kommunalbestyrelserne. Det er også kommunerne der står for energiplanlægningen, hvor dette emne henhører. Der er god grund til at interessere sig for planlægningen og give sin mening til kende i høringer og offentlighedsfaser, samt i øvrigt over for administrationen og politikerne i de respektive kommunale udvalg.