



STØTTET AF



Energi-,
Forsynings- og
Klimaministeriet

ANBEFALINGER TIL MARKEDSGENNEMBRUD FOR STORE VARMEPUMPER



GRØN ENERGI







OM ANBEFALINGERNE

I august 2018 samlede tænketanken Grøn Energi, DFP og PlanEnergi – med økonomisk støtte fra Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet – 48 eksperter fra 41 virksomheder, organisationer, forsynings-selskaber og forskningsinstitutioner til en varmepumpecamp.

Campdeltagerne skulle på et døgn finde løsninger på, hvordan vi skaber et markedsgennembrud for store varmepumper i fjernvarmen. I alt seks arbejdsgrupper arbejdede med hver deres konkrete problemstilling, og anbefalingerne skal ses som deres afrapportering.

Varmepumpecampens formål var at samle energisektoren om selv at finde løsninger på, hvordan vi fremmer brugen af varmepumper. Derfor var fokus først og fremmest på, hvilke initiativer energisektoren selv kan tage, nu hvor Folketinget har båret en del af vejen ved at lette afgiftsstrukturen på el – og sekundært på, hvilke tiltag myndigheder og politikere bør tage. Et er sikkert – varmepumperne kommer ikke af sig selv, men kræver fokus fra både politikere og energisektoren.

Anbefalingerne skal samtidig ses som energisektorens indspark til, hvordan fjernvarmen kan bidrage til FN's syvende verdensmål om bæredygtig energi og til klimamålene om en fossilfri varmesektor. Her er varmepumperne centrale, fordi de kan opsamle vedvarende energi fra kilder, som ellers ikke kan udnyttes – fx havvand og udeluft. Også muligheden for at udnytte spildvarme fra industri, datacentre og spildevandsanlæg hænger uløseligt sammen med integration af store varmepumper i fjernvarmen.

De store varmepumper har stærke koblinger til elsystemet samt forbrugere og virksomheders varme- og kølebehov. Det gør kollektive varmepumper helt centrale for den integration af energisystemerne, som er nødvendig for en omkostningseffektiv grøn omstilling.

God læselyst

Jesper Koch,
leder af tænketanken Grøn Energi



HAVVAND SOM VARMEKILDE

Danmark har 7000 kilometer kystlinje, og langt de fleste danskere bor i store byer ved kysten. Her udgør havet en ressource, som kan udnyttes til produktion af varme – hvis man installerer en varmepumpe. Det kan ske ved at genbruge infrastrukturen på de 13 centrale kraftværker i de store byer og herved reducere omkostningerne.

Kraftværkerne har allerede den nødvendige infrastruktur såsom indtag og pumper til havvand, stærke forbindelser til el og varmesystemerne, og nogle steder kan bygningerne formentlig også genbruges. Dette reducerer anlægsinvesteringerne og gør grøn varmeproduktion med varmepumper konkurrencedygtig i de større byer.

ANBEFALINGER

Konkret foreslår gruppen, at den nationale ambition skal være, at 35 % af varmen i de centrale områder skal komme fra havvand i 2035. Det kan ske først i Aalborg, Odense og Esbjerg, da byerne står overfor at skulle udfase kul i deres varmeforsyning. Aalborg og Esbjerg skal således finde en anden varmekilde senest i henholdsvis 2028 og 2023. For at få flere store byer til at følge med og installere varmepumper anbefaler vi således:

➤ ETABLÉR ERFAGRUPPE OM HAVVANDSVARMEPUMPER

I forlængelse af varmepumpecampens arbejde tager gruppen initiativ til at nedsætte en bredt sammensat erfagruppe, der skal understøtte arbejdet med at få udbredt varmepumper til havvand.

➤ BYG ET PILOTANLÆG I STORSKALA

I Sverige har man længe udnyttet havvand til opvarmning. Men da danske forhold afviger fra de svenske, bl.a. havdybden og -temperaturen, bør der bygges et pilotanlæg, så der kan indsamles erfaringer under danske forhold. Det er også vigtigt, at design og teknologi til genbrug af eksisterende infrastruktur afprøves og optimeres.

➤ VEDTAG HAVVANDSPULJE

Der bør afsættes 50 mio. kr til installation af de første anlæg. I Sverige satte en havvandspulje netop gang i investeringerne, og dette bør også ske i Danmark. Denne skal give investorerne et rygstød til at imødegå de risici, der er forbundet med anvendelsen under danske forhold. Det er vigtigt, at denne pulje etableres hurtigst muligt for at sikre, at havvandsbaserede varmepumper bliver en reel valgmulighed på de centrale værker, som om kort tid står over for meget store investeringsbeslutninger.



VARMEPUMPER I DE STORE BYER

Danmark har et mål om en energiforsyning fri for kul i 2030. På grund af regler og afgifter har det historisk været mest fordelagtigt at satse på biomasse i form af halm, træflis og træpiller. Derfor har mange centrale kraftvarmeværker allerede konverteret – eller er i gang med at omlægge – til biomasse. Biomasse er et skridt i den grønne omstilling, men det er en midlertidig løsning.

Flere store byer ønsker at springe biomasse over og etablere varmepumper, som henter energien fra vedvarende varmekilder, overskudsvarme og grøn vindmøllestrøm. Byerne står overfor milliardstore investeringer i nye anlæg, som rækker langt ind i fremtiden. Hvis ikke reglerne ændrer sig, tvinges de til at investere i store biomassekraftvarmeværker, som man hænger på de næste 25-30 år. Dette vil forsinke den grønne omstilling markant

ANBEFALINGER

For at sikre at de store byer får mulighed for at investere grønt, foreslår gruppen følgende:

➤ FJERN KRAFTVARMEKRAVET OG ERSTAT MED KRAV OM INTEGRATION

En af de store barrierer for at anvende varmepumper i de store byer er kraftvarmekravet. Det betyder, at fjernvarmeværkerne skal samproducere varme og strøm, men dette krav er ikke tidssvarende. Derfor skal kraftvarmekravet væk, så integration af el og varme (og køling) kan fremme en fleksibel, varieret og bæredygtig forsyning af de store byer.

➤ MODERNISÉR EL-TARIFFERNE, SÅ DE UNDERSTØTTER GRØN OMSTILLING

Tarifferne skal også understøtte en fleksibel, varieret og bæredygtig forsyning. Det betyder, at de skal moderniseres, så de ikke modarbejder en effektiv udnyttelse af grøn teknologi som eksempelvis store, eldrevne varmepumper i fjernvarmen.

➤ FJERN POLITISK URO OM AFGIFTER PÅ OVERSKUDSVARME

Potentialet for overskudsvarme, der kan genbruges til fjernvarme, er kortlagt ad flere omgange. En udnyttelse af det store potentiale kræver investeringer hos både fjernvarmeselskaber og virksomheder. Men usikkerheden om afgifter på overskudsvarme fører til væsentligt færre investeringer i opsamling af overskudsvarme. Derfor anbefales det, at afgifterne indrettes, så de ikke reelt forhindrer anvendelsen af overskudsvarme. Det betyder, at afgifterne skal afspejle værdien af overskudsvarmen, ligesom falsk overskudsvarme skal undgås, fx gennem certificering via energisynsordningen.



OVERSKUDSVARME FRA DATACENTRE

I disse år etablerer virksomheder som Apple, Google og Facebook store datacentre i Danmark.

Disse har i høj grad efterspurgt grønne leverancer af strøm til deres mange servere. Næste grønne skridt er at fjerne barriererne for en bæredygtig udnyttelse af overskudsvarmen, hvilket kun kan ske gennem store varmepumper og integration med fjernvarmesystemet.

Dette er især vigtigt, fordi datacentrene vil forbruge enorme mængder el. Energistyrelsen forventer, at de kommende datacentre sluger 17 % af Danmarks elforbrug i 2030. Hvis overskudsvarmen fra datacentrene

bliver udnyttet, kan den opvarme op mod 200.000 huse.

Overskudsvarme fra datacentrene er således en stor potentiel varmekilde, som kan bidrage til Danmarks grønne omstilling til et fossilfrit samfund, hvis den udnyttes.

Desværre er der risiko for, at vinduet er ved at lukke for udnyttelsen af overskudsvarmen, så datacentrene i stedet må blæse varmen ud til gråspurvne.

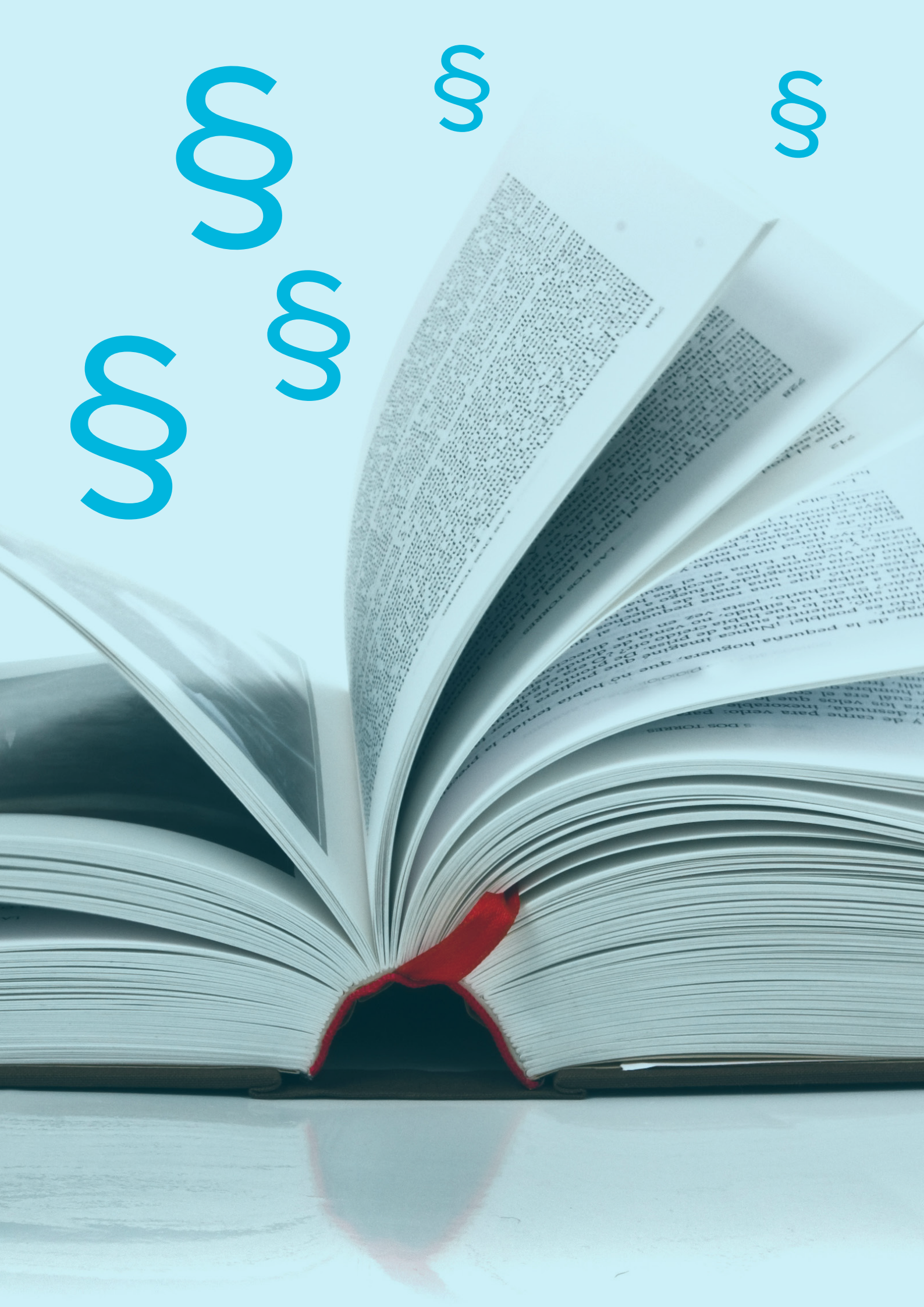
Der mangler derfor en klar vision, samarbejde i branchen og de rigtige rammer, før de nødvendige investeringsbeslutninger bliver truffet.

ANBEFALING

For at sikre udnyttelse af overskudsvarmen fra datacentre foreslår gruppen følgende:

➤ OPRET TASKFORCE OG UDRULNINGSPLAN FINANSIERET AF ENERGIAFTALEN

Der bør nedsættes en taskforce med repræsentanter fra branchen og myndigheder, som indenfor seks måneder leverer svar på, hvor barriererne for anvendelse af overskudsvarme fra datacentre er, løsningsmodeller med koncepter for forretningsmodeller til udnyttelse af overskudsvarme samt en plan for, hvordan udrulningen kan ske, herunder brancheaftaler mellem parterne. Arbejdet foreslås finansieret af puljen til fremme af overskudsvarme i energiaftalen af 29. juni 2018.



con con con con con

MYNDIGHEDS-BEHANDLING

Varmepumper får primært deres energi fra en vedvarende kilde som luften udenfor, grundvand eller spildvarme fra fx industri eller spildevand. Derfor er det vigtigt at tage hensyn til miljø og natur i et varmepumpeprojekt.

Der er 98 kommuner og ca. 400 fjernvarmeselskaber i Danmark. Mange af disse fjernvarmeselskaber overvejer at anskaffe sig en stor varmepumpe. Det kan kræve miljøgodkendelser, ændringer i lokalplaner, tillæg til kommuneplaner og andet, som kan resultere i lange og krævende sagsbehandlingsforløb.

Erfaringerne fra de første varmepumper i fjernvarmen i Danmark viser stor variation i sagsbehandlingen og desværre også meget lange sagsbehandlingstider. En hovedårsag til dette er, at både sagsbehandler og projektansøger er inde i en læringskurve, og derfor kan der opstå uensartet sagsbehandling. Hertil kommer, at der i visse tilfælde kan opstå bekymring fra lokalbefolkningen, fx hvis varmekilden er grundvand.

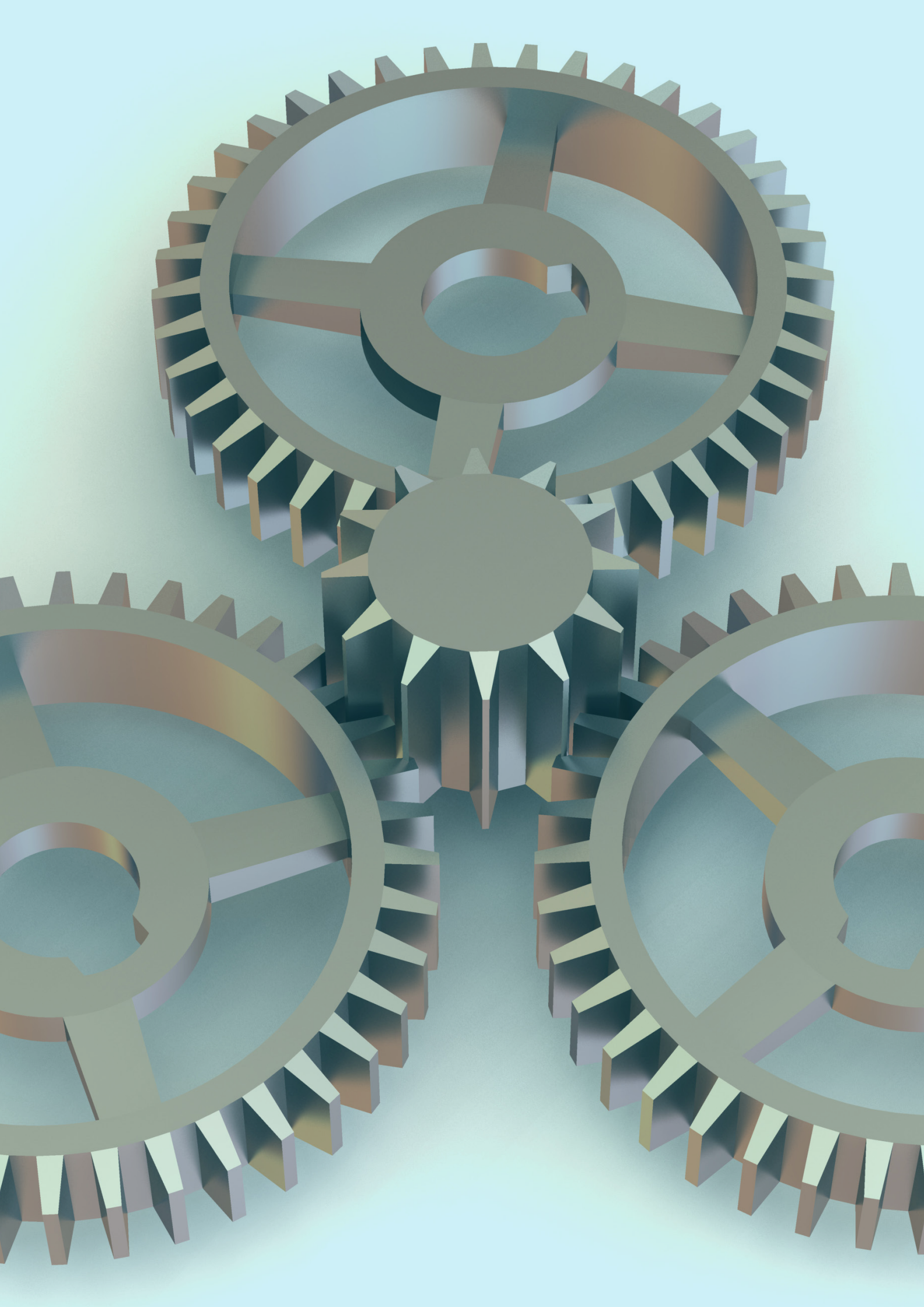
ANBEFALING

For at smidiggøre sagsbehandlingen og accelerere læringskurven hos alle parter foreslår gruppen derfor:

➤ OPNÅ ENSARTET SAGSBEHANDLING MED VEJLEDNING

Aktører på energiområdet udarbejder en frivillig vejledning baseret på erfaringer i samarbejde med kommuner. Vejledningen fokuserer på sagsbehandling og godkendelsesprocedurer i kommuner.

Redskabet vil være anvendeligt for både projektansøger og sagsbehandler og vil bidrage til hurtigere læring og vidensdeling samt en mere ensartet sagsbehandling i kommunerne. Dette vil give en besparelse i både tid og kroner og sikre at flere varmepumpeprojekter gennemføres. Det vil også bidrage til, at varmepumpens varmekilde vælges ud fra effektivitet og tekniske muligheder og ikke ud fra, om man frygter en lang og besværlig sagsbehandling.



SYNERGI MELLEM FJERNVARME OG VIRKSOMHEDER

I Høje Taastrup har Nordeuropas største grossistmarked for frugt og grønt, Copenhagen Markets, brug for køling. Det leverer det lokale fjernvarmeselskab, som til gengæld modtager overskudsvarme retur til gavn for fjernvarmekunderne. På den måde skabes der synergi mellem danske virksomheder og fjernvarmesystemer.

Bjerringbro er et andet godt eksempel på et sådant samarbejde, hvor fjernvarmeselskabet og Grundfos gik sammen, hvilket sparer begge parter for tre millioner kroner årligt ved at udnytte synergien imellem køle- og varmebehov.

Disse og lignende synergier findes der mange af, men de er i dag dårligt udnyttede. En af årsagerne er, at der mangler dialog mellem virksomheder og varmeselskaber om, hvordan et samarbejde kan ske. Derfor går muligheder til spilde. Den manglende dialog bunder i forskellige virkeligheder og forskellige udgangspunkter.

Der er således et stort potentiale i uudnyttede synergier, som kan udnyttes effektivt med varmepumper. Varmepumper producerer varme på den ene side og køling på den anden. Derfor bliver det ekstra effektivt, når begge dele udnyttes.

ANBEFALING

For at sikre at det store potentiale for synergier mellem virksomheder og fjernvarmeselskaber udnyttes, så overskudsvarme i højere grad anvendes til samproduktion af varme og køling, foreslår gruppen:

➤ UDNYT SYNERGIER MED BUSINESS ROADMAP

Virksomhederne og fjernvarmeselskabernes organisationer skal sætte sig i spidsen for at udarbejde et business roadmap, som indeholder anbefalinger og eksempler på, hvordan man kan samarbejde, organisere sig og lave holdbare forretningsmodeller. Fx er der behov for at arbejde med forretningsmodeller, som tager hensyn til både virksomheders korte tidshorisont og fjernvarmeselskabernes lange tidshorisont, håndtering af risici samt potentiale for levering af andre produkter end varme og køling.

➤ SKAB DIALOG MELLEM VIRKSOMHEDER OG FJERNVARMESELSKABER

Alle samarbejder mellem virksomheder og fjernvarmeselskaber er forskellige. I hver situation er behov, størrelse, geografi og muligheder forskellige. Den vigtigste parameter for succes er lokal dialog med fokus på at skabe gevinster og fordele for begge parter - gerne så den enes spild bliver den andens ressource. Business roadmap skal understøtte denne direkte, lokale dialog.



FJERNVARMENS ROLLE I DEN GRØNNE OMSTILLING

Danmark skal omstille grønt, og både fjernvarmeforsyning og elproduktion spiller en nøglerolle i denne omstilling. Det er ikke realistisk at nå 2050-målene uden en vis grad af elektrificering. Den mest omkostningseffektive grønne omstilling sker i et samspil, hvor afgifts- og tilskudsstrukturen indrettes, så den fremmer elektrificeringen ved hjælp af varmepumper, i takt med at der fortsat udbygges med mere vedvarende energiproduktion.

Integration af fjernvarme og elektricitet i store varmepumper er en nøgle til at opnå sammenhængende og omkostningseffektive energiforsyninger. Både fordi varmeproduktion baseret på omgivelsesvarme og varmepumper er tre-fire gange så energieffektiv som varme produceret via forbrændingsteknologier, men også fordi fjernvarmens fleksibilitetspotentiale og lagringsmuligheder af varmt vand giver god opbakning til et el-system baseret på vedvarende energi.

ANBEFALINGER

For at sætte mere fart på den grønne omstilling anbefaler gruppen følgende:

➤ SAML BRANCHEN OM DE VIGTIGSTE BUDSKABER

Energisektorens aktører – forbrugere, fjernvarme- og elsektoren samt industri og varmepumpeproducenter – formulerer i fællesskab de vigtigste elementer, som kan skabe fremdrift i den grønne omstilling, ikke bare frem mod 2030-målsætningerne, men også frem mod mål og visioner for 2050. Branchen vil bidrage med tydelige budskaber om problemstillinger, udfordringer og løsningsforslag.

➤ SKAB TIDSSVARENDE RAMMEVILKÅR FOR ELEKTRIFICERING

Træf politiske beslutninger, som bidrager til systemintegration og nedsæt et udvalg, der med anbefalingerne som inspiration laver en handlingsplan, så Danmark ændrer retning og i højere udnytter fordelene ved systemintegration. Hvis rammevilkårene ændres, så de fremmer og ikke modarbejder grøn omstilling, kan fjernvarmen i endnu højere grad bidrage til integration af vedvarende energi og opfyldelse af klimamålsætningerne.



Jesper Koch

Leder af Grøn Energi

✉ JKO@danskfjernvarme.dk

☎ 29 25 29 48



Hanne Kortegaard Støchkel

Projektleder og konsulent i Grøn Energi

✉ HKS@danskfjernvarme.dk

☎ 60 59 27 05