



# Fremskyndet udfasning af naturgas til opvarmning

4 MAJ 2022



Ea Energianalyse

Udarbejdet for Rådet for Grøn Omstilling af:

Ea Energianalyse  
Gammeltorv 8, 6 tv.  
1457 København K  
T: 88 70 70 83  
E-mail: [info@eaea.dk](mailto:info@eaea.dk)  
Web: [www.eaea.dk](http://www.eaea.dk)

## Indhold

<b>1</b>	<b>Konklusioner og anbefalinger.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Baggrund og formål .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>De regulatoriske rammer for varmeplanlægningen.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Forenklede analysekrav .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Midlertidige varmforsyningsmuligheder .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Sikring af ressourcer til udrulning af fjernvarme og varmepumper .....</b>	<b>20</b>

# 1 Konklusioner og anbefalinger

Gas til rumvarme kan primært erstattes af fjernvarme eller af individuelle varmepumper. På grund af krigen i Ukraine og de høje gaspriser er interessen for alternative varmekilder steget markant, og incitamentet til at iværksætte energisparetiltag er også steget. Bortset fra adfærdsændringer er energisparetiltag primært et langsigtet virkemiddel.

Regeringen fremlagde 19. april "Danmark kan mere II", hvor der lægges op til, at kommunerne skal øge hastigheden i varmeplanlægningen og i den forbindelse i løbet af 2022 udsende et brev til alle bygningsejere om deres varmeplanmæssige status. Det skal fremgå af brevet, hvornår der evt. kan forventes tilbud om fjernvarme.

Interviews i forbindelse med denne analyse viser, at der er betydelige flaskehalse ved etablering af varmepumper og udrulning af fjernvarme. F.eks. er ventetiden for varmepumper op til seks måneder, og der mangler kvalificerede svejsere til etablering af fjernvarmeprojekter. Det konkluderes endvidere, at priserne på etablering af både fjernvarme og på varmepumper er steget med 20-25 procent.

For ejendomme, hvor der er usikkerhed om der vil blive tilbudt fjernvarme inden for få år, er det en mulighed at etablere en varmepumpe, eventuelt som en midlertidig løsning. Med nuværende gaspriser, nuværende etableringsomkostninger og ved et tilskud på 20.000 kr., vurderes det brugerøkonomisk attraktivt at etablere varmepumpe som midlertidig løsning, såfremt det varer fem til syv år eller mere, før fjernvarmen kommer. Der er dog betydelig usikkerhed om den fremtidige gaspris, også på kort sigt. Det er vigtigt, at eventuel varnehjælp til olie- og gasopvarmede boliger fortsætter, uanset om der investeres i en varmepumpe eller skiftes til fjernvarme.<sup>1</sup>

Historisk har det været et primært formål i reguleringen af den kollektive varmforsyning at sikre god samfundsøkonomi i valget mellem naturgas og fjernvarme. Hertil kommer ønsket om forbrugerbeskyttelse, eftersom forbrugere kunne være pålagt tilslutnings- og forblivelsespligt.

Med de fremadrettede mere entydige målsætninger om hurtig udfasning af fossile brændsler vurderes det muligt og nødvendigt at forenkle kravene til kommunernes planlægnings- og projektgodkendelsesproces - bl.a. ved at fratage kravet om samfundsøkonomiske beregninger. Den anbefalede proces er tidsbesparende og mindsker risiko for efterfølgende tvister om detaljerede samfundsøkonomiske analyser.

---

<sup>1</sup> Hvis eventuelle investeringer i varmepumper eller overgang til fjernvarme forhindrer fremtidig varnehjælp, vil varnehjælpen fungere som et uheldigt tilskud til fortsat anvendelse af naturgas.

## Anbefalinger

- Danske kommuner inddeler inden udgangen af 2022 alle geografiske delområder efter simple effektivitetskriterier og hastighedskriterier for omstilling. Alle ejendomme, der i dag ikke har fjernvarme, tilknyttes på den baggrund et af tre varmeplanområder:
  - a. Ejendommen ventes at få tilbud om tilslutning til fjernvarme/lokalvarme inden udgangen af 2026
  - b. Ejendommen ventes at få tilbud om tilslutning af fjernvarme/lokalvarme inden udgangen af 2028
  - c. Ejendommen får sandsynligvis ikke tilbud om fjernvarme/lokalvarme inden udgangen af 2028.
- Kommunerne får i perioden 2022 – 2026 mulighed for at vælge en *Fast Track* godkendelsesproces for kollektive varmeforsyningsprojekter som grundlag for udmelding af ejendommenes varmeplanmæssige status.
  - Senest i sommeren 2026 tages politisk stilling til, om den forenklede godkendelsesproces skal forlænges eller permanentgøres.
- I *Fast Track*-processen gennemføres projekt-evaluering og projektgodkendelse på basis af brugerøkonomiske og selskabsøkonomiske beregninger. Der stilles ikke krav om samfundsøkonomiske beregninger.
- Energistyrelsen udmelder pris- og beregningsforudsætninger samt vejledning til forenklede standardberegninger senest 1. august 2022.
- Skæringdato for eventuel fremtidig varmehjælp ændres ikke, uanset om bygningen efterfølgende får fjernvarme, varmepumper eller anden varmeforsyning.
- Kommunalt ejede fjernvarmeselskaber får mulighed for at etablere fjernvarme/lokalvarme i andre kommuner, selvom de ikke er ledningsforbundet.
- Tilskud til varmepumper og til fjernvarme standardiseres og forenkles. Der kan dog ikke gives tilskud til varmepumper for bygninger, der ventes at få tilbud om fjernvarme inden udgangen af 2026.
- Der kan dermed godt gives tilskud til løsninger som forventes at være *midlertidige*.
- Det undersøges hurtigt, hvordan det statsejede selskab EVIDA bedst bidrager til hurtig omstilling i gaskommuner. Herunder ved analyser, informationskampagner, planlægningsbistand og evt. medvirken til etablering af fjernvarmenet.
- Stat og kommuner medvirker til at afhjælpe potentielle flaskehalse bl.a. ved at:
  - Nedsætte en fjernvarmetaskforce, der bistår kommuner med grundlaget for at afsende brev til borgerne baseret på ensartede kriterier, og som hurtigt kvalitetssikrer områdescreening og projektgodkendelser.
  - Prioritere fjernvarmeprojekter over øvrige anlægsarbejder, byggeri, vedligeholdelsesarbejde mv.

- Understøtte en strategi for at tiltrække udenlandsk arbejdskraft med specifikke kompetencer - fx smede, som vi risikerer at mangle i Danmark, men ikke nødvendigvis i resten af Europa.
- Branche og fjernvarmeselskaber medvirker til at afhjælpe potentielle flaskehalse ved at fremlægge branchevejledning om anvendelse af fx plastmaterialer, samt ved fokus på relevant efteruddannelse

## 2 Baggrund og formål

Der er i dag knap 400.000 husstande med gas som primær opvarmning. Hertil kan lægges gas til rumvarme i serviceerhverv. Det fremgår af Energistatistik 2020, at det endelige forbrug af gas til husholdninger og serviceerhverv i 2020 var ca. 33 PJ, svarende til knap 800 mio. m<sup>3</sup> naturgas<sub>ækv.</sub> Ca. 17 pct. af gassen var dog opgraderet biogas, også kaldet bionaturgas. Andelen af bionaturgas er stigende.

Det er påvist i en række analyser, at især gas til rumvarme bør udfases for at nå langsigtede klimamål. I basissceneriet i regeringens gasstrategi fra december 2021 reduceres gas til rumvarme med ca. 45 pct. i perioden 2020 til 2030.

På EU-niveau importeres ca. 40 pct. af gasforbruget (godt 150 mia. m<sup>3</sup>) fra Rusland. Efter Ruslands invasion af Ukraine 24. februar og indførelsen af økonomiske sanktioner er der ønske om hurtigt at reducere importen af russisk gas. EU-kommissionen har 8. marts 2022 offentliggjort Repower EU, hvor 2/3 af den russiske gas-import udfases inden årets udgang, og er fuldt udfaset i 2030. Ved et reduceret gasforbrug i Danmark vil øget gaseksport kunne indgå som bidrag til, at hele Europa kan frigøre sig fra russisk gas.



Figur 1: Fem års udvikling i den europæiske naturgaspris på TTF Eur/MWh<sub>h<sub>h</sub>v</sub> (Kilde: <https://tradingeconomics.com/commodity/eu-natural-gas>) 1 maj 2022. Gasprisen er siden 2021 steget fra et niveau på ca. 20 EUR/MWh (1,8 kr./m<sup>3</sup>) til nu 100 EUR/MWh (9 kr./m<sup>3</sup>).

I løbet af 2021, og efter den russiske invasion i Ukraine i februar 2022, er gaspriserne steget betydeligt (se Figur 1). Høje gaspriser er et stærkt incitament til at reducere gasforbruget, og mange aktører ser sig om efter muligheder for at spare

på gassen, energieffektivisere eller skifte forsyningskilde. Importværdien af dansk gas til rumvarme svarer nu til mere end 7 mia. kr./år.

I en række EU-lande anvendes store mængder gas til produktion af elektricitet. I et scenarie med høje gaspriser viser analyser med elmarkedsmodellen Balmorel, at en sparet kWh-elektricitet i Danmark medfører en europæisk brændselsbesparelse på ca. 2,2 kWh, hvoraf knap halvdelen er naturgas.

### **Danmark kan mere II**

19. april 2022 fremlagde regeringen "Danmark kan mere II", et udspil til, hvordan Danmark kan øge produktionen af VE-el og mindske anvendelsen af gas til rumvarme. På gassiden indeholder udspillet følgende elementer:

- Kommunerne udarbejder i 2022 planer for de områder der i dag er gasforsynede, og udsender brev til alle husejere med gas- eller oliefyr med klar besked om, hvorvidt de kan få fjernvarme. Brevet skal bl.a. oplyse, hvornår der kommer fjernvarme, hvordan man bliver tilkoblet, og hvornår man skal beslutte sig. Brevet indeholder endvidere information om alternativer, støttemuligheder og henvisning til yderligere rådgivning. Det er ambitionen, at de sidste fjernvarmeprojekter er afsluttet i 2028.
- Der etableres et "investeringsvindue", der gør det billigt at optage lån til at udskifte olie- og gasfyr. Tinglysningsafgiften på disse lån fjernes i perioden 2023-2028, og der optages drøftelser med den finansielle sektor med henblik på også at fjerne gebyrbetaling.
- Der tilbydes statsgaranti for lån til skift til grønne varmekilder for boliger, der ikke kan tilkobles fjernvarmenettet, og hvor der er usikkerhed om værdiansættelsen af boligen og dermed friværdien.
- Tilskudspuljer til udskiftning af olie- og gasfyr til husstande målrettes husstande med lave indkomster. Endvidere fordobles støttebeløbet pr. varmekilde, tilskudsordningerne forenkles og sagsbehandlingstider forkortes.
- Fjernvarmeselskaberne skal inden udgangen af 2023 fremlægge en plan for at udfase naturgassen på deres egne rent varmeproducerende anlæg.
- Endelig udarbejdes en plan for udfasning af gas- og oliefyr i offentlige bygninger, og der optages drøftelser med EU-kommissionen om stop for nyinstallationer af gasfyr.



## Formål med denne analyse

Rådet for Grøn Omstilling har bedt Ea bidrage med en analyse af, hvordan udfasning af naturgas til opvarmning i Danmark kan fremskyndes, herunder med forslag til konkretisering af dele af regeringens udspil. Analysen fokuseres omkring tre hovedelementer:

1. **Understøtte varmeplanlægning og smidiggøre godkendelse.** Forslag til simple godkendelsesproceder, og vurdering af statens muligheder for bedre at understøtte varmeplanlægningen. Fremlægning af forslag til simple kriterier for kommunernes opdeling af områder i fjernvarmeegnede og varmepumpeegnede områder.
2. **Midlertidige varmforsyningsmuligheder.** Vurdering af fordele og ulemper ved etablering af midlertidige varmeløsninger til kunder, der venter på fjernvarme.
3. **Sikre tilstrækkelige ressourcer til hurtig udrulning af fjernvarme og varmepumper.** Afdækning af flaskehalse og handlemuligheder, herunder ved interviews og forslag til prioritering af offentlige arbejder.

### 3 De regulatoriske rammer for varmeplanlægningen

Varmeforsyningsloven<sup>2</sup> skal bl.a. fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige, anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand, og inden for disse rammer mindske energiforsyningsafhængigheden af fossile brændsler.

Kommunerne er varmeplan- og godkendelsesmyndighed i Danmark, hvor Energistyrelsens rolle er at fastlægge rammerne for den kommunale varmeplanlægning og for den kommunale behandling af konkrete varmeprojekter. Kommunalbestyrelsen skal sørge for, at der udarbejdes de nødvendige projekter, og kan i visse tilfælde pålægge et kollektivt varmforsyningsanlæg at udarbejde de ønskede projekter.

Varmeplanlægningen baserer sig på samfundsøkonomiske kriterier, og kommunerne kan kun godkende de samfundsøkonomisk bedste projekter. Det er dog også et krav, at både selskabs- og brugerøkonomi inddrages i vurderingen af projekterne. Projektbekendtgørelsen specificerer en række forhold omkring planlægning og godkendelsesprocedurer for kollektive varmforsyningsprojekter, herunder også dispensationsmuligheder.

Med Klimaaftale for energi og industri mv. af 22. juni 2020 blev brændselsbindingen til naturgas samt kraftvarmekravet ophævet. Derudover blev samfundsøkonomikravet justeret, så fjernvarmeprojekter nu kan godkendes uden en sammenligning med fossile alternativer. Endvidere er der enighed om, at aftagepligten til fjernvarme skal moderniseres. På den baggrund blev varmforsyningsloven og projektbekendtgørelsen revideret<sup>3</sup>.

#### Ny vejledning

Med udgangspunkt i projektbekendtgørelsen, og bl.a. i Finansministeriets generelle vejledning, har Energistyrelsen i juli 2021 opdateret "Vejledning til projektbekendtgørelsen". Vejledningen og den tilknyttede "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på Energiområdet" specificerer kravene til kommunalbestyrelsens godkendelse af varmforsyningsprojekter. Her skal blot nævnes få væsentlige punkter:

---

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16/11/2021 (gældende)

<sup>3</sup> BEK nr. 818 af 04/05/2021 (gældende)

## **Økonomi**

Projektet skal fremme den mest samfundsøkonomiske anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand. Dette sikres ved at bruge retvisende beregningsforudsætninger samt forskellige forsyningsscenarier og idriftsættelsestidspunkter. Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger skal anvendes.

## **Nuværende naturgasforsyning**

Varmeforsyning i nuværende gasforsynede områder kræver et godkendt projektforslag, såfremt der etableres ny transmissions- eller distributionsnet. Er en stikledning tilstrækkelig, kræves ikke projektforslag. Der skal ikke længere betales kompensation til naturgasselskabet.

## **Forsyningspligt**

En varmedistributionsvirksomhed får ved projektgodkendelsen ret til at forsyne et område<sup>4</sup> (ejendommene har dog ikke tilslutnings- eller aftagepligt). Med forsyningsretten følger også forsyningspligt, som kan udskydes indtil økonomiske hensyn tilsiger det – dog senest fem år efter projektgodkendelsen.<sup>5</sup> Såfremt enkelte forbrugere eller delområder ønsker at opretholde gasforsyningen, skal områdeafgrænsningen ændres, således at naturgasselskabets forsyningspligt opretholdes.

## **Tilslutnings- og forblivelsespligt**

For ejendomme i områder med eksisterende tilslutnings- og forblivelsespligt skal der betales bidrag fra det tidspunkt, hvor der er forsyningsmulighed. Også nybyggeri i et sådant område er omfattet af tilslutningspligten.

Tilslutnings- og forblivelsespligt i gasforsynede områder ophæves, når området overgår til fjernvarme<sup>6</sup>.

### **3.1 Opsamling og udfordringer ved de regulatoriske rammer**

- Historisk har det været et primært formål at sikre god samfundsøkonomi ved inddeling af tættere bebyggede områder i henholdsvis fjernvarmeforsynede og naturgasforsynede områder. Endvidere ved valget mellem VE- og fossile brændsler og valget mellem kraftvarme og ren varmforsyning.

---

<sup>4</sup> Da det ikke længere er relevant at adskille mellem naturgas- og fjernvarmeforsynede områder, og når der ikke kan anvendes tilslutningspligt for nye fjernvarmoområder, kan der stilles spørgsmålstejn ved betegnelsen "Forsyningsret".

<sup>5</sup> Det er Eas opfattelse, at et varmeselskab altid kan kræve omkostningsdækning ved tilslutning af forbrugere. Der er ikke i Varmeforsyningsloven krav om ensartet tarifiering af alle forbrugere (frimærke-tarifiering).

<sup>6</sup> Såfremt pligten er pålagt ved et godkendt projektforslag efter tilslutningsbekendtgørelsen.

- Hertil kommer ønsket om forbrugerbeskyttelse, især under hensyntagen til kommunens og forsyningsselskabernes mulighed for anvendelse af tilslutnings-, forblivelses- og aftagepligt.
- Energi- og CO<sub>2</sub>- afgifter på olie og naturgas har i mange tilfælde givet privatøkonomisk incitament til fjernvarme. I naturgasområder er fjernvarmen dog ofte blevet bremset af kravet om samfundsøkonomisk rentabilitet.
- Der har på den baggrund udviklet sig en praksis med betydelige og detaljerede krav til projektgodkendelse og i visse tilfælde med klager fra gasselskaber. Dette vurderes i mange tilfælde at have stoppet og forsinket projekter. Især projekter, der konverterer gas til fjernvarme.
- Med de fremadrettede mere entydige målsætninger om hurtig udfasning af fossile brændsler, vurderes det muligt og nødvendigt at forenkle kravene til økonomianalyser. Balancen mellem ”høj sikkerhed for bedst samfundsøkonomi” og ”ønsket om hurtig udbygning af fjernvarme” har markant forskubbet sig.
- Det vurderes, at kravet om detaljerede samfundsøkonomiske analyser kan bortfalde i forenkede analysekrav, uden at det væsentligt forskubber, hvilke projekter der kan blive godkendt. Gevinsten i form af tidsbesparelser kan være betydelig.
- Forenkede analysekrav understøttes også af de senere års afgiftsændringer og ophævelse af kraftvarmekravet. Ved anvendelse af VE-brændsler og ved brændselsfri varmeproduktion er der i dag god sammenhæng mellem samfundsøkonomi og selskabsøkonomi.
- Kommunalt ejede selskaber kan ikke lovligt etablere og drive fjernvarme-net i andre kommuner, medmindre de er ledningsmæssigt forbundne. I en periode med ønske om hurtig udrulning af fjernvarme, kan der være behov for at eksisterende kompetente fjernvarmeselskaber i én kommune får mulighed for at etablere fjernvarme i andre kommuner uden sådanne selskaber.

## 4 Forenklede analysekrav

Med ønsket om hurtig(ere) udfasning af gas og olie har samfundets prioritering ændret sig. Tidligere var hele vægten lagt på ”bedst samfundsøkonomi”, hvor der i de regulative rammer er detaljerede værktøjer til at undgå projekter, hvis samfundsøkonomien ikke er optimal. Kampen stod især mellem gas og fjernvarme. Nu spiller omstillingshastighed en væsentligt større rolle for samfundet, og selv det samfundsøkonomisk næstbedste projekt kan være ”godt nok”, bare det går hurtigt.

I dette afsnit beskrives en model for fjernelse af en række barrierer ved at kommunalbestyrelsen gennem *Fast Track*-analyse og *Fast Track*-godkendelse i perioden 2022 – 2026 får kompetence til hurtigt at godkende kollektive varmforsyningsprojekter baseret på forenklede analysekrav.

### Kriterier for at indgå i *Fast Track*-godkendelse af fjernvarmeprojekter

1. At det med simple og standardiserede beregningsforudsætninger sandsynliggøres, at projektet har god brugerøkonomi i projektperioden sammenlignet med individuel varmepumpe-forsyning. Der stilles ikke krav om samfundsøkonomiske beregninger.
2. At det sandsynliggøres, at projektet væsentligt reducerer forbruget af gas og fossile brændsler inden for den første femårsperiode fra godkendelse.
3. At der er en kompetent projektejer, der ønsker at gennemføre projektet inden for den planlagte tidsramme.

Som understøttende virkemiddel til *Fast Track*-godkendelse kan det anbefales, at der ydes tilskud til fjernvarmeudrulning i godkendte projektområder, og at der ydes tilskud til individuelle løsninger i øvrige områder.

### 4.1 Inddeling i tre varmeplankategorier

Resultatet af en *Fast Track*-analyse anvendes til klassifikation af alle eksisterende ejendomme og byggemodnede grunde i et givent geografisk område i en af tre grupper vist nedenstående.

Kategoriinddelingen er dels styret af områdets karakteristik, altså om ejendommen ligger i et område der er så tæt bebygget, at det kan give økonomisk mening at etablere et fjernvarmenet eller lokalvarmenet (effektivitetskriterie). Dels skal der være begrundet forventning om, at et selskab vil og kan etablere fjernvarme inden udgangen af henholdsvis 2026 eller 2028 (hastighedskriterie).

Når kommunen udsender brev, bør både hovedkategori (1, 2 eller 3) og hovedresultat af kriterieanalysen oplyses.

#### De tre kategorier:

##### 1. Fjernvarme eller lokalvarme senest i 2026

Ejendommen kan få fjernvarme eller lokalvarme inden for fire år (inden 1. januar 2026).

##### 2. Fjernvarme eller lokalvarme senest i 2028

Ejendommen er sandsynligvis velegnet til kollektiv varmforsyning. Et kompetent selskab ventes dog ikke at være klar til at kunne tilbyde fjernvarme eller lokalvarme inden udgangen af 2026. Såfremt kommunen vurderer det sandsynligt, at det tilbydes inden udgangen af 2028, er dette begrundelse for, at bygningen kommer i denne kategori. Bygningsejers boligejerforening tilbydes bistand til aktivt at søge bedste anden løsning end fortsat gasforsyning.

##### 3. Kollektiv på sigt eller ej kollektiv

Ejendommen kan ligge i et fjernvarmeegnet område, men får med stor sandsynlighed ikke tilbud om kollektiv varmforsyning inden 2028.

#### *Kriterier for 1. Fjernvarme eller lokalvarme senest i 2026*

- At der foreligger godkendt varmeprojekt med tidsplan der tilbyder tilslutning inden udgangen af 2026
- Eller, at der er indsendt et varmeprojekt, der med *Fast Track*-kriterier vurderes umiddelbart at kunne godkendes, samt at selskabet bag vurderes at kunne gennemføre projektet – evt. med kommunegaranti

#### *Kriterie for 2. Fjernvarme eller lokalvarme sandsynligvis inden 2028*

- Ejendommen ligger i et område med så høj energitæthed, at der med en 75 pct. tilslutning af tilslutningsegne bygninger kan etableres brugerøkonomisk konkurrencedygtig fjernvarme (konkurrencedygtig med varmepumper).
  - Eller at der er tilstrækkelige forhåndstilkendegivelser om tilslutning, til, at projektet har god brugerøkonomi.
- Der er begrundet forventning om, at et varmeselskab (eller en selskabsdannende borgergruppe) har interesse i at forestå konverteringsprojektet inden udgangen af 2028 – og at projektet kan godkendes inden for *Fast Track*-perioden.
- At kommunen udtrykker velvilje over for at støtte et projekt når det indsendes, herunder med kommunegaranti.

### *Kriterie for 3. Kollektiv på sigt eller ej kollektiv*

- Ejendommen ligger i et område, der har så høj energitæthed, at der med en 75 pct. tilslutning kan etableres konkurrencedygtig fjernvarme (konkurrencedygtig med varmepumper), men hvor der ikke er begrundet forventning om, at et varmeselskab eller en borgergruppe vil påtage sig konverteringsprojektet inden 2028.
- For lav energitæthed til fjernvarme eller lokalvarme.

### **Kriterier for beregning af brugerøkonomi (Detaljeret vejledning med standardberegninger bør udmeldes inden 1. august 2022)**

- Energitæthed baseret på registerdata (BBR m.m.) kombineret med forsyningsdata
- Standardiserede data for omkostninger ved etablering af henholdsvis fjernvarmeforsyning og lokalvarmeforsyning afhængig af energitæthed og prisområde
- Standardiserede brugerøkonomiberegninger for etablering af henholdsvis varmepumpeløsning, afhængig af ejendommens beregnede energiforbrug, samt for fjernvarmeløsning i det geografiske område.  
Brugerøkonomiberegningen anvendes dels til relevant vurdering af energitæthed for tilslutningsegne bygninger, dels til den konkurrerende varmepumpeløsning, som fjernvarmeøkonomien måles op imod.
- Prisdatabaser. Der anvendes prisdatabaser opdateret af Energistyrelsen efter Ruslands invasion i Ukraine, herunder hensyntagen til flaskehalse og overophedning. Det vurderes umiddelbart, at investeringsomkostninger i Fast Track-perioden har et tillæg på 25 pct. sammenlignet med eksisterende teknologikatalog.
- Til beregning af varmeproduktionsomkostninger an fjernvarmenet eller an lokalvarmenet anvendes som standard billigste relevante varmepumpeløsning som grundlast. Ved særlige lokale forhold kan anden produktion anvendes, herunder industriel overskudsvarme, PtX-varme, solvarme med lager etc. Energistyrelsen udmelder retningslinjer for at kunne anvende biomassevarme eller affaldsvarme som grundlastforsyning.

## 5 Midlertidige varmeforsyningsmuligheder

I områder, hvor der er fem år eller mere til, at man kan forvente at kunne tilsluttes til fjernvarme, eller hvor der er usikkerhed om der overhovedet kommer fjernvarme, er det spørgsmålet, hvad der tjener det overordnede formål bedst:

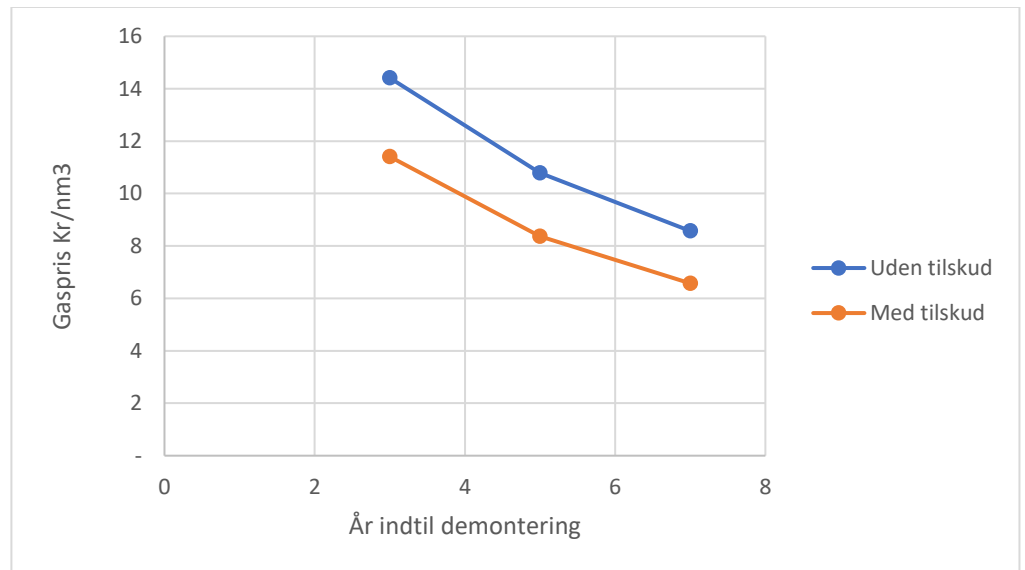
- I. Bør ejendommen fortsætte med gasforsyning og afvente fjernvarmens komme for at undgå investeringer der kun har kort levetid?
- II. Eller bør ejendommen alligevel investere i fx en varmepumpe og derved medvirke til hurtig udfasning af gas?

Uanset om svaret er I eller II, bør tiltag til at gennemføre energibesparelser naturligvis gennemføres.

Danmarks elmarked hænger tæt sammen med nabolandenes: Når efterspørgslen efter elektricitet stiger i Danmark, kan det via det sammenhængende elmarked være et gasfyret kraftværk i Holland, der øger produktionen. I en række EU-lande anvendes store mængder gas til produktion af elektricitet. I et scenarie med høje gaspriser viser analyser med elmarkedsmodellen Balmorel, at en sparet kWh elektricitet i Danmark medfører en europæisk brændselsbesparelse på ca. 2,2 kWh, hvoraf knap halvdelen er naturgas. Tilsvarende betyder et øget elforbrug i Danmark på 1 kWh umiddelbart et øget europæisk brændselsforbrug. Det øgede brændselsforbrug gælder, indtil elmarkedet igen har tilpasset sig gennem nye investeringer i fx sol og vind.

Sammenhængen mellem øget elforbrug og øget gasforbrug vil mindskes, efterhånden som gas udfases i elsektoren, især i det sydlige Europa. Sammenhæng mellem elforbrug og gasforbrug betyder, at såfremt den midlertidige løsning er en varmepumpe, er det afgørende med høj energifaktor (COP). Etableres fx elpatron – som har lav energifaktor, på 1 - som midlertidig løsning, vil konsekvensen for det samlede europæiske gasforbrug være minimal.





Figur 2: Beregnet balancegaspris ved midlertidig løsning i form af varmepumpe. Standardhus med 65 GJ varmebehov per år. COP = 3,15. Tilskud 20.000 kr. Gensalgsværdi beregnes med årligt værditab på 25%.

Som det ses i Figur 1, er gasprisen i engrosmarkedet primo maj 100 euro/MWh<sub>øvre</sub> svarende til 9 kr./m<sup>3</sup>. Figur 2 viser, at med 9 kr./m<sup>3</sup> er det en brugerøkonomisk fordel at investere i en varmepumpe, selvom varmepumpen beregningsmæssigt udskiftes allerede efter fem hhv. syv år, afhængigt af om der gives tilskud eller ej.

Set fra samfundets side kan fordelene være større end figuren viser, afhængigt af hvilken samfundsøkonomisk værdi det tillægges at gøre sig uafhængig af russisk gas. En sådan samfundsøkonomisk værdi kan fx beregnes ved at vurdere risiko og omkostninger for virksomheder, der eventuelt må lukke ned som følge af egentlig gasmangel. I modsat retning tæller, at et øget elforbrug til varmepumpen i sig selv vil medføre øget gasforbrug til elproduktion i Europa.

Det skal dog tilføjes, at der i øjeblikket handles gas i forwardmarkederne for 2025 til priser, der er lavere end 9 kr./m<sup>3</sup>. Det kan ses som et udtryk for, at markedet lige nu ikke forudser en egentlig mangelsituation, muligvis fordi man vurderer, at importen fra Rusland kan fortsætte.

Det kan indvendes, at der kan forventes flaskehalse i udrulning af varmepumper i Danmark og i Europa, og at det derfor vil være bedre at prioritere at opsætte varmepumper de steder, hvor der med høj sikkerhed ikke kommer fjernvarme, og hvor varmepumperne derfor kan blive stående i hele deres tekniske levetid.

Men over for dette står fire argumenter:

- Varmepumpen gør i den kritiske årrække god gavn i forhold til at mindske gasforbruget, uanset om der på et tidspunkt kommer fjernvarme eller ej.
- Med simpel økonomisk logik kan der argumenteres for, at varmepumpen ville gøre "mindre nytte" i en anden installation, der jo ikke var villig til at betale den forhøjede pris som følge af flaskehalse i markedet.
- Konsekvenserne ved de nuværende flaskehalse i markedet er allerede indregnet i figur 2 ved de forhøjede priser på varmepumper. Beregningen viser altså, at med høje gaspriser kan en midlertidig løsning være det rigtige valg økonomisk set.
- Det kan være vanskeligt centralt at udpege, hvilke ejendomme der ikke skal have ret til at investere i varmepumper, baseret på en sandsynlighed for at de får et attraktivt tilbud om fjernvarme om 5-7 år.

Derfor kan midlertidige varmepumpeinstallationer være en god ide både ud fra et brugersynspunkt og ud fra et samfundsmæssigt ønske om hurtig gasudfasning.

Et andet argument imod investering i varmepumper i områder hvor der muligvis kommer fjernvarme er, at der er risiko for at disse varmepumper bliver permanente. Derfor får fjernvarmen lavere tilslutning – hvilket i ekstreme tilfælde kan betyde at det ikke kan betale sig udrulle fjernvarme i kvarteret. Overfor dette står, to argumenter:

- Individuelle varmepumper medfører generelt ikke højere CO<sub>2</sub> udledninger end fjernvarme.
- Risikoen for at borgere af egen drift investerer i varmepumper såfremt der er for meget usikkerhed om fjernvarmen kommer hurtigt, kan have en markant tilskyndende effekt for fjernvarmeudrulning.

Derfor vurderer vi det generelt positivt for gasudfasning at tilskynde ejendomme til at etablere varmepumper i områder hvor fjernvarmetilbud tager lang tid eller er usikkert. Hvorvidt og hvordan disse ejendomme eventuelt skal tilskyndes til at skifte til fjernvarme, må vurderes efterfølgende.

Der er også en del debat om varmepumper som kan køre i hybriddrift med gasfyret, hvorved gasforbruget vil blive markant sænket. Hybridløsninger er især attraktive i større ejendomme, og kan være relevante både som permanente og som midlertidige løsninger.

Endelig er der stor interesse for billige luft/luft-varmepumper, som installeres i stort omfang i fritidshuse og som supplerende installation i olie- gas og muligvis også i fjernvarmeopvarmede ejendomme. Luft/luft-varmepumper kan også fungere som

køleanlæg, hvilket er medvirkende til deres popularitet. Det kan forventes, at de høje priser på olie og gas har øget interessen for luft/luft-varmepumper som supplerende varmforsyning.

## 6 Sikring af ressourcer til udrulning af fjernvarme og varmepumper

Dette afsnit belyser, hvilke udfordringer der vil være ved at sikre en hurtig udrulning af fjernvarme og varmepumper, og hvilke tiltag der kan tages fra politisk side for at afhjælpe eventuelle flaskehalse. Afsnittet baserer sig på interviews med aktører i fjernvarme og varmepumpebranchen - dels personlige interviews, dels offentlige interviews fra aviser, fagblade og nyhedsportaler.

En total udfasning af naturgas til rumvarme vil kræve, at der føres enten fjernvarme eller varmepumper ud til i alt ca. 400.000 boliger og dertil et stort antal private og offentlige virksomheder inden for handel og service.

Til sammenligning blev der solgt knap 24.000 luft-vand- og væske-vand-varmepumper i 2021. Varmepumperne er primært blevet installeret hos husstande med oliefyrd. Således viser data fra Danmarks statistik<sup>7</sup>, at blot knap 7.000 boliger, der blev opvarmet med naturgas 1. januar 2021, fik registreret en ny varmekilde i løbet af 2021. Heraf skiftede knap halvdelen (47 pct.) til varmepumpe og den anden halvdel (47 pct.) til fjernvarme.

Samtidigt konverterede 14.000 boliger væk fra olie i 2021, og 60 pct. af disse boliger overgik til varmepumper.

### Varmepumper

Priserne på varmepumper vurderes at være steget med ca. 25 pct. i løbet af det sidste års tid. Med installation og inkl. moms vurderes en høj kvalitetsvarmepumpe at koste cirka 125.000 kr. i dag sammenlignet med godt 100.000 kr. i januar sidste år. Prisstigningen skyldes, at både hardware og installation er blevet dyrere. Prisstigningerne kan tilskrives to forhold: 1) Stigende råvarepriser og vanskeligere adgang til visse delkomponenter, 2) De ændrede markedsf forhold – altså øget efterspørgsel – som betyder, at nogle fabrikanter og installatører kan tillade sig at øge priserne.

Overordnet set vurderes den væsentligste barriere for en hurtig udbredelse af varmepumper at ligge på hardware siden, altså at sikre nok varmepumpeanlæg. Der har fra varmepumpefabrikanternes side været en forventning om, at produktionskapaciteten på europæisk plan skal øges markant over de kommende 10 år for at kunne understøtte den grønne omstilling, men fabrikanternes tilgang har

---

<sup>7</sup> <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=37829>

typisk været først at udvide kapaciteten, når der er sikkerhed for efterspørgslen. Med Ukraine-krigen forventes omstillingen at skulle ske endnu hurtigere, og mange fabrikker er i gang med at udvide produktionskapaciteten. Eksisterende fabrikker producerer på fuld kraft i dag i det omfang, tilgangen til materialer og komponenter fra underleverandører tillader det.

For de mest populære varmepumpemærker vurderes ventetiden i dag at ligge på 1-1½ måned for jordvarmeanlæg, 4-5 måneder for de mest populære luft-vand-modeller på 7-9 kW, mens der ikke er ventetid hos de mindre/store modeller og mere ukendte mærker<sup>8</sup>.

Udfordringerne med at sikre adgang til delkomponenter vedrører eksempelvis pumper, kompressorer, elnet og plasticgranulat – og skyldes dels det forhold, at kapaciteten på fabrikkerne skal skaleres hurtigt op, dels invasionen i Ukraine, da nogle af underleverandørerne er hjemmehørende i Ukraine og dels de sanktioner, som Rusland er underlagt. Dertil kommer produktionsbegrænsninger grundet covid og logistiske flaskehalse, herunder eftervirkninger fra lukningen af Suezkanalen. Stål anvendes kun i mindre omfang i varmepumper og udgør derfor ikke en flaskehals.

På installationssiden har TEKNIQ Arbejdsgiverne vurderet, at det ikke er usandsynligt, at der kan blive installeret 50.000 vandbårne varmepumper i 2022. TEKNIQ Arbejdsgiverne oplyser, at der er 1.200 VE-godkendte installationsvirksomheder, så hvis de i gennemsnit installerer en enkelt varmepumpe om ugen året rundt, vil man kunne nå op på 50.000 varmepumper.

### **Fjernvarme**

I forhold til udrulning af fjernvarme er det relevant at se på potentielle flaskehalse i hele værdikæden fra planlægning, myndighedsgodkendelse, projektering, entreprenørarbejde, smedearbejde og produktion af fjernvarmerør.

Aktører i branchen peger på potentielle flaskehalse inden for projektering og entreprenørarbejde og smedearbejde. Sikring af tilstrækkelig adgang til svejsesjak vurderes isoleret set at være den største flaskehals, men aktører i branchen peger også på, at i det nuværende marked kan det være en udfordring at skaffe tilstrækkeligt med projektledere, gravesjak og køreplader til afdækning. Samtidig påpeges det dog, at der er den nødvendige kapacitet i markedet til at gennemføre omstillingen inden for en periode på 3-5 år, hvis udbygningen med fjernvarme prioriteres.

---

<sup>8</sup> <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6922567740679426048/>,  
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6919707594089451520/>

Prisen på fjernvarmerør, som i et marked i balance typisk udgør 15-20 pct. af de samlede omkostninger i et fjernvarmeprojekt, vurderes at være steget med omkring 40 pct. inden for det sidste kvartal drevet af manglen på stål. Før da har rørpriserne ligget stabilt. Det er invasionen i Ukraine der særligt har påvirket prisen – fordi produktionen fra ukrainske leverandører er blevet reduceret og russiske leverandører sanktioneret. Dertil har der de seneste måneder været megen spekulation i markedet for stål.

Bortset fra manglen på stål, som vurderes at være et midlertidigt problem – hvilket bekræftes af andre aktører i stålbranchen<sup>9</sup> - vurderer rørleverandørerne, at det er realistisk at levere tilstrækkeligt med rør til at sikre en omstilling inden for 3-4 år. Der er således ledig kapacitet på eksisterende fabrikker, eller mulighed for at opskalere produktionen på eksisterende fabrikker i Danmark og i resten af Europa. Rørfabrikkerne oplyser i øvrigt, at der er øget efterspørgsel på fjernvarmerør også i andre europæiske lande, men vurderer som nævnt at efterspørgslen kan imødekommes.

Aktører i branchen peger på, at eventuelle flaskehalse kan afhjælpes ved at skifte til andre rørtyper. Danske fjernvarmeværker har historisk foretrukket stålrør, men i de mindre rørdimensioner kan plasticrør<sup>10</sup> udgøre et interessant alternativ, da de er billigere at producere og desuden lettere at installere. Dertil kommer, at efteruddannelse inden for svejsning i plast kan gennemføres forholdsvis hurtigt (9 uger).

Sammenfattende vurderes adgangen til smede isoleret set at være den væsentligste barriere for at foretage en hurtig udrulning af fjernvarme. Det skyldes, at der er tale om en knap ressource, med væsentlige uddannelseskra v og krav om certificeringer. Aktører med branchekendskab peger dog på, at smede, som arbejder inden for andre områder, forholdsvis hurtigt vil kunne tilegne sig kompetencer og certifikater, som gør dem i stand til at overholde branchens kvalitetsstandarder. Endelig vurderes der at være gode muligheder for at tiltrække smede fra andre europæiske lande, da de ikke nødvendigvis ser samme mangel på arbejdskraft inden for smedefaget som Danmark.

Sammenfattende peges på følgende tiltag til at afhjælpe flaskehalse:

- Prioritering af fjernvarmeprojekter over øvrige anlægsarbejder, byggeri vedligeholdelsesarbejde mv.

---

<sup>9</sup> <https://www.tekniq.dk/nyheder/store-staal-indkoeb-for-at-sikre-order/>

<sup>10</sup> UPONOR er et eksempel på en leverandør af plasticrør [https://www.uponor.com/dk/vvs/produkter/ecoflex/ecoflex-vip?gclid=EAlaIQobChMI0JuLloay9wIVUOR3Ch2howGuEAAYASAAEgKxiPD\\_BwE](https://www.uponor.com/dk/vvs/produkter/ecoflex/ecoflex-vip?gclid=EAlaIQobChMI0JuLloay9wIVUOR3Ch2howGuEAAYASAAEgKxiPD_BwE)

- Tiltrækning af udenlandsk arbejdskraft, fx smede, hvor ressourcerne er knappe herhjemme, men ikke nødvendigvis i resten af Europa.
- Anvendelse af plastrør, hvor det er hensigtsmæssigt.

### Perspektivering af investeringsbehovet

Investeringsbehovet forbundet med at konvertere 400.000 husholdninger til fjernvarme vurderes at udgøre i alt ca. 40 mia. kr. Dette forudsætter en omkostning på gennemsnitligt 100.000 kr. ekskl. moms per husstand, hvilket vurderes at være et realistisk estimat både for varmepumper og etablering af fjernvarmeforsyning. For fjernvarmeforsyning skal dertil lægges eventuelle investeringer i yderligere fjernvarmeproduktionskapacitet. Antages omstillingen gennemført over en fireårig periode, vil de årlige omkostninger udgøre 10 mia. kr.

For at perspektivere investeringernes størrelsesorden viser data fra Danmarks Statistik, at omsætningen inden for bygge og anlæg udgjorde godt og vel 300 mia. kr. i 2020. En meromsætning på 10 mia. kr. svarer således til en forøgelse af omsætningen med ca. 3 pct. Til sammenligning steg omsætningen inden for byggeri og anlæg med næsten 20 mia. kr. mellem 2019 og 2020. Specifikt inden for anlægsvirksomhed lå omsætningen på cirka 53 mia. kr. i 2020. Holdt op imod en potentiel årlig merinvestering på 5 mia. kr. til etablering af ny fjernvarmeinfrastruktur (antaget 50:50 split mellem varmepumper og fjernvarme), vil der være tale om en omsætningsstigning på knap 10 pct.

	2019	2020
Omsætning i alt	281 733	302 818
Nybyggeri og tilbygning i alt	133 880	144 054
Nybyggeri og tilbygning, boliger	79 280	88 972
Nybyggeri og tilbygning, andre	54 600	55 082
Reparation og vedligeholdelse i alt	87 237	94 457
Reparation og vedligeholdelse, hovedreparation, boliger	34 772	35 965
Reparation og vedligeholdelse, hovedreparation, andre	18 198	20 019
Reparation og vedligeholdelse, vedligeholdelse, boliger	21 133	26 020
Reparation og vedligeholdelse, vedligeholdelse, andre	13 133	12 453
Anlægsvirksomhed i alt	50 535	53 521
Anlægsvirksomhed, nye anlæg	35 100	35 832
Anlægsvirksomhed, hovedreparation	8 524	9 271
Anlægsvirksomhed, vedligeholdelse	6 910	8 417
Anden virksomhed i alt	10 081	10 786

Tabel 1: Data for omsætning inden for bygge og anlæg. Kilde: Danmarks Statistik DB07, <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/erhvervsliv/byggeri-og-anlaeg/byggeriets-omsaetning>

Selvom bygge- og anlægsbranchen omfatter en række aktiviteter, som ikke kan sammenlignes 1:1 med etablering af fjernvarmenet og installation af varmepumper, peger omsætningstallene på, at der i et brancheperspektiv vil være tale om en begrænset meromsætning.

## Kilder til kapitel 6.:

- <https://www.tekniq.dk/nyheder/installatoerer-klar-til-varmepumpe-vaekst/>
- Interview med Brian Nielsen, produktchef Bosch
- Interview med Christian Schrøder, VP Sales, Logstor
- Interview med Frank Schou Kruse, formand for Kabel- og Ledningssektionen under DI Byggeri
- [https://www.energy-supply.dk/article/view/845937/mangel\\_pa\\_specialkompetencer\\_kan\\_bremse\\_fjernvarmeplan](https://www.energy-supply.dk/article/view/845937/mangel_pa_specialkompetencer_kan_bremse_fjernvarmeplan)
- <https://www.tv2nord.dk/vesthimmerland/logstor-producerer-fjernvarmeroer-vi-faar-rigtig-travlt-nu>
- <https://installator.dk/danskerne-er-vilde-med-varmepumper>
- <https://www.tekniq.dk/nyheder/dobbelt-ventetid-bremser-varmepumpe-installationer/>
- <https://www.tekniq.dk/nyheder/producenter-kaemper-for-flere-varmepumper/>