



Forsyningstilsynet

# Effektiviseringspotentialiet i fjernvarmesektoren

---

ANALYSE

DEN 24.APRIL 2020

---

**FORSYNINGSTILSYNET**

Torvegade 10  
3300 Frederiksværk

---

Tlf. 4171 5400  
post@forsyningstilsynet.dk  
www.forsyningstilsynet.dk

---

# Indhold

1	RESUME .....	3
2	INDLEDNING.....	6
	ANMODNING OM ANALYSEN.....	6
	UDGANGSPUNKTET FOR ANALYSEN .....	7
	INDDRAGELSE AF BRANCHEN.....	7
3	EFFEKTIVISERINGSTPOTENTIALET I FJERNVARMESEKTOREN .....	8
	TRE PRIMÆRE ÅRSAGER TIL EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET .....	8
	BENCHMARKINGMETODER.....	8
	DATA ANVENDT I ANALYSEN .....	9
	FEJLKILDER OG USIKKERHED I DATA .....	9
	BENCHMARKINGMODELLERNE .....	12
	RESULTATERNE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE .....	13
4	INDFRIELSE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE .....	15
	USIKKERHED I INDFRIELSE AF EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET MOD 2030.....	16
	RESULTATER FOR INDFRIELSE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE MOD 2030 .....	16
5	DET GENERELLE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE OG -KRAV .....	17
	USIKKERHED I DET GENERELLE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE.....	18
6	FORBRUGERGEVINSTER SOM FØLGE AF EFFEKTIVISERINGSKRAV.....	18
7	TILTAG TIL FORBEDRING AF DEN ØKONOMISKE REGULERING .....	20
	NUVÆRENDE REGULERING OG SITUATION I FJERNVARMESEKTOREN .....	20
	ANBEFALINGER TIL FORBEDRING AF DEN ØKONOMISKE REGULERING .....	21
	ANDRE FORSLAG TIL REGULATORISKE TILTAG .....	22
	EFFEKTIVITET I DEN GRØNNE OMSTILLING .....	22

---

## 1 RESUME

Fjernvarmesektoren er domineret af monopoler. Mange fjernvarmevirksomheder er opstået som naturlige monopoler, hvor f.eks. transport af varme alene giver mening at gennemføre via én lokal infrastruktur. Hertil kommer, at konkurrenceintensiteten inden for produktion af varme også er lav.

Den lave konkurrenceintensitet i levering af fjernvarme har i kombination med den nuværende hvile-i-sig-selv-regulering medført, at effektiviteten på tværs af fjernvarmevirksomheder varierer betydeligt.

Den økonomiske regulering giver ikke fjernvarmevirksomhederne incitament til at effektivisere, idet prisen på fjernvarme i hvile-i-sig-selv-reguleringen er bestemt ud fra omkostningerne i virksomheden, hvorved højere omkostninger blot overvæltes i form af højere varmepriser til ugunst for husholdninger og virksomheder, der forbruger fjernvarme. Fjernvarmevirksomhederne kan dog have som mål og fokus at sætte lave priser, men de er ikke presset til det fra konkurrenter eller den økonomiske regulering.

I denne analyse opgøres det samlede effektiviseringspotentiale for produktion- og transport af fjernvarme fordelt på tre effekter:

- 1) Effekten af, at de mindre effektive fjernvarmevirksomheder kan blive lige så effektive som de mest effektive fjernvarmevirksomheder.
- 2) Effekten af, at fjernvarmesektoren generelt kan følge med produktivitetsudviklingen i konkurrenceintensive sektorer.
- 3) Effekten af, at fjernvarmesektoren igennem længere tid har været afskærmet for krav til effektivisering og derfor forventes at have et catch-up potentiale i forhold til øvrige sektorer.

Analysen viser i forhold til den første effekt, at der er et årligt effektiviseringspotentiale for ca. 70 pct. af sektoren på 650-1.100 mio. kr. Heraf kan der gradvist indfries i alt 390 – 650 mio. kr. med individuelle effektiviseringskrav fra 2022 til 2030.<sup>1</sup> Der er ikke oplysninger tilgængelige til at opgøre potentialet for de resterende 30 pct. af sektoren. Med hensyn til den anden effekt, er der et årligt effektiviseringspotentiale for de ca. 70 pct. af sektoren på 430 – 870 mio. kr. fra 2022 til 2030, som kan indfries gradvist med generelle effektiviseringskrav. Det er således muligt at stille samlede årlige effektiviseringskrav for i alt 820 mio. kr. til 1,52 mia. kr. til fjernvarmevirksomhederne fra 2022-2030.

Det har ikke været muligt at opgøre størrelsen af den tredje effekt, hvorfor den ikke er indregnet i effektiviseringspotentialet. Ved at stille varige individuelle og generelle effektiviseringskrav kan effektiviseringspotentialerne indhentes gradvist fra 2022 til 2030 og medføre besparelser for fjernvarmebrugere på 4,0 - 7,5 mia. kr. jf. boks 1.

---

<sup>1</sup> Data anvendt i analysen er fra årene 2016-2018 og er opgjort i løbende priser.

**BOKS 1 | EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET I FJERNVARMESEKTOREN**

Ved indførelsen af indtægtsrammeregulering til fremme af effektiviseringer blandt fjernvarmevirksomhederne kan der stilles årlige effektiviseringskrav på i alt 820 mio. til 1,52 mia. kr. Således kan der indfris samlede besparelser for husholdninger og virksomheder på 4,0 – 7,5 mia. kr. fra 2022 til 2030

Indfrielsen af effektiviseringerne er baseret på følgende identificerede effektiviseringspotentialer.

- Et årligt effektiviseringspotentiale på 650 – 1.100 mio. kr. beregnet ved en sammenligning af fjernvarmevirksomhedernes effektivitet relativt til hinanden gennem benchmarkinganalyse, hvor der forudsættes, at de mindre effektive virksomheder bliver lige så effektive som de mest effektive virksomheder. Heraf er det muligt at indfri 390 – 650 mio. kr. fra 2022 til 2030.
- Et årligt generelt effektiviseringspotentiale på 430 – 870 mio. kr., der tager højde for, at fjernvarmesektoren generelt kan følge samme produktivitetsudvikling som konkurrenceudsatte og effektive sektorer. Det vurderes, at hele det generelle potentiale kan indfris fra 2022 til 2030.
- Med indtægtsrammeregulering kan der således stilles samlede årlige effektiviseringskrav på i alt 820 mio. – 1,52 mia. kr. fra 2022 til 2030

Spændene for effektiviseringspotentialet og indfrielsen af forbrugergevinster dækker over usikkerhed i data, om der bliver en høj eller lav produktivitetsudvikling i samfundet, samt om metoderne til at fastsætte effektiviseringspotentialet i sektoren bliver mere præcise over tid i takt med, at de videreudvikles, og forsigtighedshensynene kan lempes.

Vurderingen af de årlige effektiviseringer og besparelser for forbrugerne er udarbejdet på baggrund af ca. 70 pct. af omkostningerne for virksomhederne med et varmesalg på over 50 TJ/år. Der indgår således ikke et effektiviseringspotentiale for de resterende ca. 30 pct. af fjernvarmesektoren med et varmesalg på over 50 TJ/år. Virksomheder med et salg under 50 TJ/år indgår ikke i analysen.

Beregningerne af det samlede effektiviseringspotentiale tager ikke højde for en eventuel effekt af yderligere grøn omstilling i fjernvarmesektoren, hvilket kan påvirke potentialerne i en opadgående såvel som nedadgående retning. Blandt de mest effektive producenter findes således både virksomheder med forskellige typer af brændsel, herunder fossilt og grønt. Blandt de mest effektive selskaber findes ligeledes små, mellemstore- og store virksomheder samt centrale og decentrale fjernvarmeproducenter. Der er således ikke tegn på, at den grønne omstilling i sig selv vil medføre større effektiviseringer eller øgede omkostninger. Effektiviteten blandt de mest effektive fjernvarmevirksomheder skyldes umiddelbart andre faktorer, og kan formentlig blandt andet tilskrives måden det enkelte fjernvarmeselskab drives.

Fjernvarmevirksomhedernes indrapporterede økonomiske og tekniske data, der har dannet datagrundlaget for analysen, indeholdt en række fejl, som er rettet gennem direkte henvendelse til virksomhederne. Der er desuden fejlkilder på grund af varierende økonomi- og regnskabspraksis blandt virksomhederne, som påvirker præcisionen i data. Som forsigtighedshensyn har Forsyningstilsynet gennemført en række tiltag, herunder fjernet selskaber fra analysen grundet usikre data, hvorved kun ca. 70 pct. af fjernvarmevirksomheder med et varmesalg over 50 TJ/år indgår i opgørelsen af effektiviseringspotentialer.

På trods af de forsigtighedshensyn, der er taget i analysen, viser resultaterne, at der er et betydeligt effektiviseringspotentiale. Den økonomiske regulering giver ikke fjernvarmeselskaberne incitament til at realisere effektiviseringspotentialerne lige som der kan være forhindringer i den gældende sektorregulering til at realisere potentialerne. Forsyningstilsynet anbefaler på den baggrund, at der indføres indtægtsrammeregulering og effektiviseringskrav, jf. boks 2.

#### **BOKS 2 | ANBEFALINGER TIL FORBEDRINGER AF REGULeringen AF FJERNVARMEVIRKSOMHEDER**

For at realisere det identificerede effektiviseringspotentiale anbefaler Forsyningstilsynet følgende tiltag:

- Den nuværende hvile-i-sig-selv-regulering erstattes for de største fjernvarmevirksomheder af indtægtsrammeregulering, f.eks. som det i dag er tilfældet i reguleringen af el-netsektoren.
- Indtægtsrammereguleringen skal indebære individuelle og generelle effektiviseringskrav, så fjernvarmebrugere oplever en gevinst i form af lavere priser fremadrettet.
- Reguleringen udformes så fjernvarmeselskaberne kan opnå en økonomisk fordel ved at realisere større effektiviseringer end indtægtsrammen dikterer, og dermed opstår der et yderligere incitament til effektiviseringer.
- Indtægtsrammereguleringen kan indeholde et element i form af tillæg til finansiering af grønne aktiviteter og investeringer til understøttelse af en effektiv grøn omstilling fremadrettet.

Der er identificeret yderligere tiltag, som kan sikre effektiviseringer, hvilket til dels er tilvejebragt af branchen, klimarådet m.fl.:

- Indføre frit brændselsvalg.
- Fjerne kraftvarmekravet.
- Fjerne eller reducere overskudsvarmeafgiften.
- Fjerne eller reducere elvarmeafgiften.

Forsyningstilsynet skal hertil bemærke, at fjernelse af ovenstående restriktioner på varmeproduktionen generelt vil give fjernvarmeselskaberne større frihedsgrader i deres optimering af driften og dermed isoleret set kan muliggøre flere effektiviseringer. Der er imidlertid ikke gennemført en samlet vurdering af disse forslag.

Resultaterne af nærværende analyse er udtryk for en vis forsigtighed i analysearbejdet, idet der til trods for en omfangsrig kvalitetssikring af data, herunder rettelse af indberetningsfejl, fortsat er en vis usikkerhed i data, som virksomhederne har indrapporteret til Forsyningstilsynet. Resultaterne angives således i et spænd for at tage højde for usikkerheden.

Branchen har været inddraget undervejs i analysen via en række møder mellem Forsyningstilsynet og henholdsvis Dansk Fjernvarme, Dansk Energi, Dansk Affaldsforening samt enkelte fjernvarmevirksomheder.

## 2 INDLEDNING

### ANMODNING OM ANALYSEN

Klima-, energi- og forsyningsministeren anmodede den 12. januar 2020 Forsyningstilsynet om at udarbejde en analyse af effektiviseringspotentialet for fjernvarmesektoren og el-distributionssektoren. Forsyningstilsynet accepterede anmodningen, og nærværende rapport indeholder dermed en analyse af effektiviseringspotentialet i fjernvarmesektoren, mens analysen af el-distributionssektoren fremgår af en særskilt rapport.

Følgende fremgik af anmodningen:

*”Formålet er at vurdere følgende:*

- *Et skøn over det samlede effektiviseringspotentiale.*
- *Et skøn over andelen af det samlede effektiviseringspotentiale, der forventes indfriet med gældende regulering og med hvilken profil frem mod 2030.*
- *Evt. forslag til regulatoriske tiltag, der kan bidrage til at realisere potentialet under hensyntagen til den grønne omstilling, forsyningssikkerhed, høj kundeservice, og teknologiudvikling.*
- *For fjernvarme kan analysen med fordel fokuseres på fjernvarmevirksomheder over 50 TJ, inkl. fjernvarmeproduktion fra affaldsforbrændingsanlæg, jf. stemmeaftalerne om økonomisk regulering fra 2016 og 2017.*

*Dertil anmodes FSTS om, at analysen udarbejdes inden for følgende rammer:*

- *FSTS vurderer, hvilke data det er hensigtsmæssigt at inkludere i analysen.*
- *FSTS har fuld metodefrihed.*
- *FSTS afrapporterer analysen til ministeren senest den 31. marts 2020.<sup>2</sup>*
- *FSTS vælger selv format for afrapportering af vurderingen.*
- *FSTS opfordres til at inddrage branchen, så vidt det er muligt og hensigtsmæssigt i forhold til tidsfristen.*

*Hvis FSTS undervejs i processen vurderer, at der på baggrund af de tilgængelige data og tiden til rådighed ikke kan udarbejdes et mere robust potentialeskøn end i tidligere gennemførte analyser, herunder Ib Larsen-rapporten og Forsyningsstrategien, kan FSTS meddele ministeren dette og indstille udarbejdelsen af analysen.”*

---

<sup>2</sup> Datoen er efterfølgende sat til d. 24. april 2020 grundet COVID-19; se evt. <https://forsyningstilsynet.dk/aktuelt/nyheder/analyse-af-effektiveringspotentialet-i-forsyningssektoren-udskydes>

Klima-, energi- og forsyningsministeren har desuden anmodet Forsyningssekretariatet om at udarbejde en tilsvarende analyse på vandsektoren.

### UDGANGSPUNKTET FOR ANALYSEN

For at undersøge om der er et effektiviseringspotentiale i en konkret sektor og/eller virksomhed, er det muligt at anvende såkaldte benchmarkingmodeller. I benchmarkingmodeller sammenlignes enheder med hinanden for at identificere forskelle i eksempelvis omkostningsniveauet til produktion af fjernvarme. Forsyningstilsynet har til brug for denne analyse valgt at benytte anerkendte benchmarkingmetoder samt konkrete opgørelser af produktivitetsudviklingen i andre sektorer for at belyse det samlede effektiviseringspotentiale i fjernvarmesektoren.

Nærværende analyse skal overleveres til klima-, energi- og forsyningsministeren senest 24. april 2020, og dermed er der lagt op til en tidsmæssigt begrænset proces for udarbejdelsen af analysen. Da dette har vanskeliggjort at indsamle nye data, er analysen blevet foretaget med udgangspunkt i den eksisterende tilgængelige data, som fjernvarmevirksomhederne har anmeldt i forbindelse med deres løbende lovpligtige prisetervisninger og budgetanmeldelser.

Erfaringerne, herunder branchens kritik, som er fremkommet gennem de tidligere analyser i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten om 'Moderniseret regulering' og 'Forsyningsstrategien', er blevet inddraget i analysen. Det skal herudover bemærkes, at der til forskel fra vandsektoren og el-distributionssektoren endnu ikke er udviklet og implementeret benchmarkingmodeller i forbindelse med den økonomiske regulering af fjernvarmesektoren. For fjernvarmesektoren er der alene blevet udviklet benchmarkingmodeller med henblik på at foretage analyser, jf. tidligere rapport om Moderniseret regulering af fjernvarmesektoren<sup>3</sup> (2015) og Forsyningsstrategien<sup>4</sup> (2016).

### INDDRAGELSE AF BRANCHEN

Forsyningstilsynet har ved opstart af analysen inviteret branchen til dialog for at sikre, at branchen har haft mulighed for at bidrage med konkrete problemstillinger, løsningsforslag, data og viden i analysearbejdet. Gennem analyseforløbet er der således blevet afholdt flere møder med Dansk Affaldsforening, Dansk Energi, Dansk Fjernvarme og fjernvarmevirksomheder. Brancheorganisationerne har blandt andet fremhævet usikkerheden om virksomhedernes anmeldte økonomiske data, som blandt andet kan tilskrives forskelle mellem de enkelte virksomheders regnskabspraksis, metode til finansiering af investeringer samt opgørelse af fællesomkostninger ved samproduktion af varme og andre ydelser. Usikkerhed i data, fejlkilder samt tiltag til håndtering af disse er beskrevet nærmere i afsnit 3.

Brancheorganisationerne har desuden fremsendt skriftlige bidrag til analysen. I forbindelse med kvalitetssikring af data til brug for analysen har Forsyningstilsynet herudover kontakttet 88 virksomheder ud af de 100 største virksomheder omkring data og

---

<sup>3</sup> [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forsyning/11.\\_rapport\\_om\\_moderniseret\\_regulering\\_af\\_fjernvarmesektoren\\_tvaerministeriel\\_arbejdsgruppe.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forsyning/11._rapport_om_moderniseret_regulering_af_fjernvarmesektoren_tvaerministeriel_arbejdsgruppe.pdf)

<sup>4</sup> [https://kefm.dk/media/7348/forsyning\\_for\\_fremtiden\\_september\\_2016.pdf](https://kefm.dk/media/7348/forsyning_for_fremtiden_september_2016.pdf)

oplysninger anmeldt til prisetervisningen. Heraf er 39 virksomheder vendt tilbage med rettelser til data.

### 3 EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET I FJERNVARMESEKTOREN

#### TRE PRIMÆRE ÅRSAGER TIL EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET

Der er umiddelbart tre grundlæggende forhold, som tilsammen udgør det samlede effektiviseringspotentiale og dermed påvirker muligheden for indfrielse heraf fra 2022 til 2030 og i de efterfølgende år.

1. Effekten af, at de mindre effektive fjernvarmevirksomheder kan blive lige så effektive som de mest effektive fjernvarmevirksomheder.
2. Effekten af, at fjernvarmesektoren generelt kan følge med produktivitsudviklingen i konkurrenceintensive sektorer.
3. Effekten af, at fjernvarmesektoren igennem længere tid har været afskærmet for krav til effektivisering og derfor forventes at have et catch-up potentiale i forhold til øvrige brancher.

Det fremgår af klima-, energi- og forsyningsministerens anmodning, at der skal foretages en analyse af det samlede effektiviseringspotentiale. Det vil ideelt set være en opgørelse af summen af alle tre ovenstående forhold. Det har imidlertid ikke været muligt at opgøre alle tre forhold i denne analyse, idet pkt. 3 ikke indgår i det opgjorte effektiviseringspotentiale, hvorfor de opgjorte besparelser alt andet lige er for lave.

Det individuelle effektiviseringspotentiale (ad pkt. 1) fremkommer ved at opgøre, hvor store effektiviseringer, der kan opnås ved, at de mindre effektive selskaber i branchen bliver lige så effektive som de mest effektive baseret på de aktuelle omkostninger i fjernvarmesektoren.

Det generelle effektiviseringspotentiale (ad pkt. 2) fremkommer ved at opgøre gevinsten ved, at fjernvarmebranchen fremadrettet opnår en produktivitsudvikling svarende til produktivitsudviklingen i konkurrenceudsatte brancher.

Catch-up effektiviseringspotentialet (ad pkt. 3) baserer sig på, at fjernvarmesektoren igennem længere tid har været afskærmet for krav til effektivisering og derfor forventes at have et catch-up potentiale i forhold til øvrige brancher. Pkt. 3 indgår ikke i det opgjorte effektiviseringspotentiale.

#### BENCHMARKINGMETODER

I analysen har Forsyningstilsynet udviklet flere benchmarkingmodeller til at opgøre det individuelle effektiviseringspotentiale. I en benchmarkingmodel sammenlignes virksomheder med hinanden for at beregne eventuelle forskelle i deres økonomiske effektiv-



tet, der f.eks. kan forklare dele af variationen i fjernvarmepriserne, jf. Forsyningstilsynets prisstatistik pr. januar 2020<sup>5</sup>. Virksomhederne sammenlignes i nærværende analyse på baggrund af oplysninger om deres økonomi og forsyningsaktiviteter, som de har anmeldt til Forsyningstilsynet.

For at udvikle benchmarkingmodeller til sammenligning af fjernvarmevirksomhederne har Forsyningstilsynet anvendt anerkendte benchmarkingmetoder, som er internationalt udbredte blandt regulatorer af energi- og forsyningsvirksomheder. Analyserne tager således udgangspunkt i DEA (Data Envelopment Analysis) og SFA (Stochastic Frontier Analysis) metoderne, jf. bilag 4 om teori og metoder.

### DATA ANVENDT I ANALYSEN

Benchmarkingmodellerne, som er udviklet til brug for denne analyse, bygger på data, som fjernvarmevirksomhederne har anmeldt til prisettersynet for regnskabsårene 2016-2018. Data, som anmeldes i denne forbindelse, indeholder oplysninger om virksomhedernes økonomi, og derudover fremgår der en række tekniske oplysninger om virksomhedernes fysiske anlæg samt varmeproduktion, -salg og -levering. Det bemærkes, at data anvendt i analysen er fra årene 2016-2018 og er opgjort i løbende priser.

### FEJLKILDER OG USIKKERHED I DATA

#### FEJKILDER

Fjernvarmevirksomhederne anmelder årligt prisettersyninger til Forsyningstilsynet. Data fra prisettersyningerne anvendes ikke normalt til at foretage benchmarkinganalyser, og Forsyningstilsynet formoder, at dette påvirker kvaliteten og anvendeligheden af data i analysen. Derudover er der umiddelbart følgende åbenlyse fejlkilder, der kan forårsage usikkerhed i data.

1. For virksomheder med samproduktion af fjernvarme, el og eventuel affaldsforbrænding foretages der ikke nødvendigvis en ensartet opgørelse og fordeling af fællesomkostninger til hhv. fjernvarme, el og affaldsforbrænding. Nogle virksomheder anvender en såkaldt fordelingsnøgle til at fordele fællesomkostninger ved samproduktion af flere ydelser, mens andre virksomheder modregner f.eks. el-indtægter i de samlede omkostninger til varme- og el-produktion.

Forskellen i fordelingsnøgler samt nogle virksomheders brug af modregning af el-indtægter kan potentielt føre til forskelle i omkostningsniveauet mellem virksomheder, som ikke alene er et udtryk for forskelle i økonomisk effektivitet.

2. I den gældende økonomiske regulering af fjernvarmesektoren er det tilladt at indregne driftsmæssige afskrivninger i priserne med en afskrivningshorisont på 5 til 30 år. Reglerne tillader endvidere virksomhederne at henlægge op til 75 pct. af anlægssummen for nye anlægsaktiver.

---

<sup>5</sup> <https://forsyningstilsynet.dk/tal-fakta/priser/varmepriser/priser-pr-januar-2020>

Idet reglerne giver mulighed for, at to forskellige virksomheder potentielt kan afskrive det samme aktiv på 5 hhv. 30 år, og at der er mulighed for foretage eventuelle henlæggelser på op til 75 pct. af investeringssummen, er de anmeldte afskrivninger i prisetervisningen ikke nødvendigvis et udtryk for det samme på tværs af virksomheder. Der er dermed en risiko for en uensartet afskrivningspraksis i prisetervisningen, som kan føre til forskelle i omkostningsniveauet mellem virksomhederne, som ikke alene er et udtryk for forskelle i økonomisk effektivitet.

Fejkilderne kan umiddelbart have en væsentlig indflydelse på resultaterne i benchmarkingen af virksomhederne, og de er derfor håndteret gennem analyserne af data, som beskrives nedenfor, herunder fjernelse af outliers og ekstreme data, som kan påvirke resultaterne uhensigtsmæssigt og kan være potentielt misvisende. Derudover er overordnede resultater af analysen angivet i spænd, som blandt andet skønnes at tage højde for usikkerheden i resultaterne, og på den baggrund er det Forsyningstilsynets vurdering, at fejkilderne er adresseret i analysen.

#### USIKKERHED I DATA

Ud over identifikation af væsentlige fejkilder er der er foretaget en række analyser for indledningsvist at vurdere eventuel usikkerhed i data, og det er undersøgt, hvordan og i hvilket omfang usikkerheden kan reduceres for at øge datakvaliteten, jf. bilag 1 om datagrundlag og -analyse og bilag 5 om benchmarkingmodeller. Følgende analyser viser umiddelbart, at der forekommer afvigelser i data, som kan skyldes fejl i de indberettede data.

1. Analyse af væsentlige afvigelser i data for årene 2016-2018.
2. Analyse af væsentlige afvigelser i data mellem virksomhederne og fjernelse af ekstreme observationer/virksomhedsdata.
3. Test og analyse af outliers i benchmarkingmodellerne.
4. Kvalitetssikring af 'fronten' – dvs. de mest effektive virksomheder, de andre virksomheder sammenlignes med – i forhold til repræsentative forsyningsaktiviteter og omkostningsniveau. Der er blandt andet undersøgt, om virksomhederne har et forholdsvist normalt afskrivningsniveau, og der er foretaget en vurdering af, om den samlede front er repræsentativ for de øvrige virksomheder.

#### TILTAG TIL FORBEDRING AF DATA

Med udgangspunkt i analysen af usikkerheden i data, er der anvendt en række tiltag til forbedring af data

1. Korrektion af data med hensyn til 1.000-talsfejl, slåfejl mm.
2. Skriftlig henvendelse til 88 (ud af de 100 største) virksomheder omkring konkrete potentielle fejl i data. 39 virksomheder vendte tilbage med opdateret data.

3. Benyttelse af gennemsnit af data for årene 2016-2018 for at reducere ikke-repræsentative udsving i enkelte år samt tage hensyn til graddage.
4. Affaldsforbrændingsanlæg er ekskluderet fra analysen med hensyn til produktion af fjernvarme, da det vurderes, at deres omkostninger ikke er repræsentative i forhold til de øvrige fjernvarmevirksomheder. Analysen indeholder dermed ikke en vurdering af effektiviseringspotentialet for affaldsforbrændingsanlæg i produktionen af fjernvarme.
5. Virksomheder med en høj andel af omkostninger til spids- og reservelast anlæg er ekskluderet fra analysen med hensyn til produktion af fjernvarme, da det vurderes, at de ikke er repræsentative for en normal fjernvarmevirksomhed.

#### ANVENDELSE AF FORSIGTIGHEDSHENSYN I BENCHMARKINGEN

På grund af fejkilderne og usikkerhed, som ikke kan imødekommes med ovennævnte tiltag, er der taget en række forsigtighedshensyn i benchmarkingen af virksomhederne.

1. Der anvendes en 'bedst af to' tilgang i vurderingen af den enkelte virksomheds effektiviseringspotentiale. Det betyder, at det laveste effektiviseringspotentiale estimeret i de to modeller vælges for hver virksomhed, og dermed opnår den enkelte virksomhed den højeste beregnede effektivitet fra modellerne. Dette er et væsentligt forsigtighedshensyn over for virksomhederne.
2. Der er anvendt en konservativ tilgang i antagelser om skalaafkast i benchmarkingmodellerne, som beskytter mindre og større virksomheder i analysen mod uhensigtsmæssige begrænsninger i benchmarkingmetoderne. Ved at benytte en konservativ tilgang ift. anvendelse af skalaafkast, vil virksomhederne generelt fremstå mere effektive i analysen i forhold til anvendelse af et mindre konservativt og mere realistisk skalaafkast i benchmarkingen.
3. Resultaterne i denne analyse er alene baseret på de virksomheder, hvor Forsyningstilsynet har vurderet, at data er valide, jf. bilag 1 datagrundlag og analyse. Som konsekvens af kvalitetssikringen af data medtages 71 pct. af totalomkostningerne for virksomhederne med et årligt varmesalg over 50 TJ. Der er dermed ikke foretaget en opskalering af de konstaterede effektiviseringspotentiale, potentielle effektiviseringskrav og forbrugergevinster på de resterende 29 pct. af omkostningerne for fjernvarmevirksomhederne med et varmesalg over 50 TJ. Dette er et væsentligt forsigtighedshensyn sammenlignet med tidligere analyser.

Tilsynet vurderer, at det tilgængelige data på fjernvarmevirksomhederne er begrænset og i et vist omfang fejlbehæftet. Det medfører en usikkerhed i analyserne og dermed de endelige resultater.

Det konkluderes endvidere, at usikkerhed i data påvirker muligheden for at udvikle benchmarkingmodeller samt præcisionen i resultaterne fra disse modeller. Det bemærkes, at usikkerheden i data både påvirker resultaterne i en opad- og nedadgående ret-

ning. Det er således med et vist forbehold for usikkerhed i data, at analysen af effektiviseringspotentialet og indfrielsen heraf mod 2030 er gennemført. For tage højde for usikkerheden i analysen angives resultaterne dermed i et spænd.

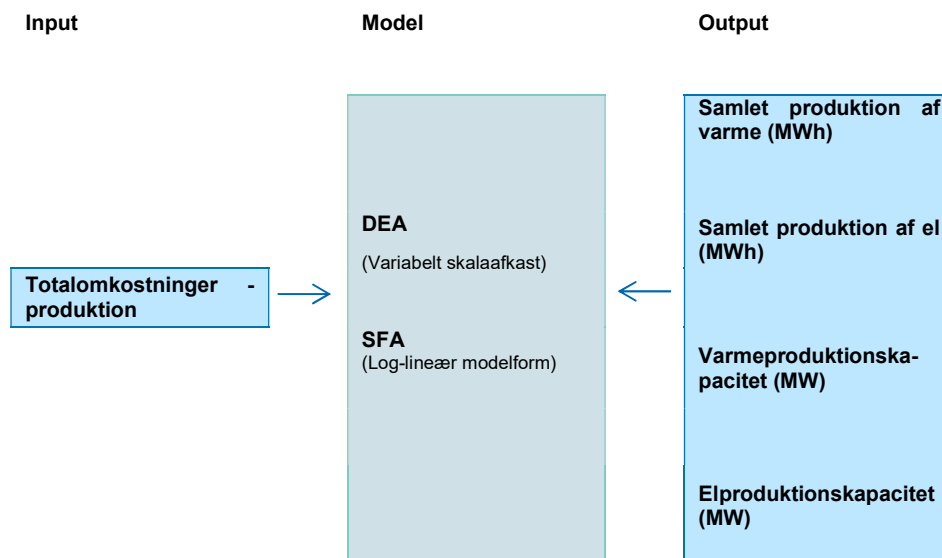
### BENCHMARKINGMODELLERNE

Med udgangspunkt i de tilgængelige data er der udviklet flere benchmarkingmodeller, som anvendes i den samlede vurdering af effektiviseringspotentialet.

På baggrund af analyser, tests og evaluering er følgende overordnede benchmarkingmodeller blevet udvalgt som de mest hensigtsmæssige og præcise for hhv. produktion og transport af fjernvarme, jf. bilag 5 om benchmarkingmodeller, hvor der redegøres for rækken af benchmarkingmodeller, som er udviklet i forbindelse med analysen. I nogle af disse modeller tages der blandt andet højde for 'grøn' og 'fossil' brændsels-teknologi' samt infrastrukturelle rammebetingelser i det omfang, datagrundlaget tillader.

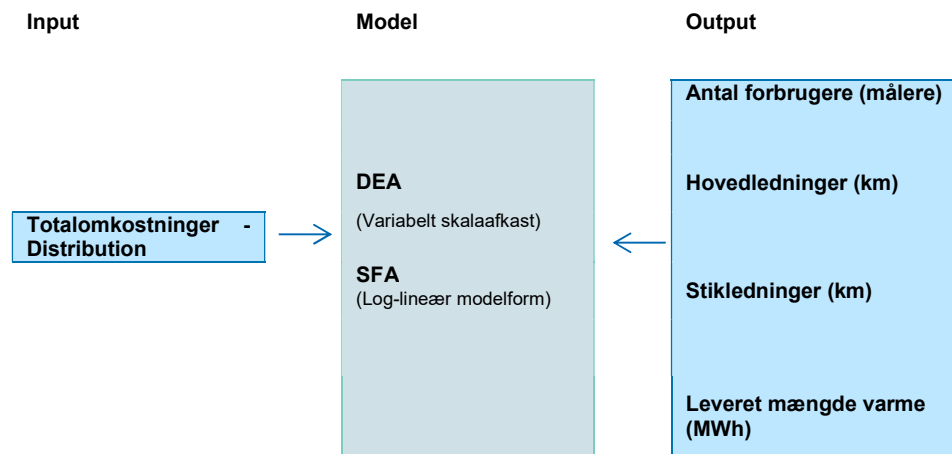
'Inputsiden' i de to typer af benchmarkingmodeller udgøres af de samlede omkostninger, som afholdes for at producere og transportere fjernvarme, jf. figur 3.1 og 3.2 samt jf. bilag 2 om omkostningsgrundlag og bilag 3 om costdriveranalyse.<sup>6</sup>

FIGUR 3.1 | BENCHMARKINGMODELLEN FOR PRODUKTION AF FJERNVARME



<sup>6</sup> Det bemærkes, at kapitalbindingsomkostninger ikke er medtaget i denne analyse.

FIGUR 3.2 | BENCHMARKINGMODELLEN FOR TRANSPORT AF FJERNVARME



Forsyningstilsynet har foretaget en vurdering af, hvilke omkostninger der er relevante og rimelige at inddrage i analysen af virksomhedernes effektivitet, jf. bilag 2 om omkostningsgrundlag. Benchmarkingmodellen er i videst muligt omfang baseret på virksomhedernes totalomkostninger til hhv. produktion og transport af fjernvarme for at opnå en vurdering af virksomhedernes samlede økonomiske effektivitet.

'Outputsiden' af benchmarkingmodellen udgøres af forsyningsaktiviteter samt rammebetingelser, der forventes at påvirke omkostninger til forsyningsaktiviteterne. Rammebetingelser er forhold, som er givet for virksomhederne, og som ikke kan påvirkes eller kun kan påvirkes i mindre grad på længere sigt. Eksempler herpå er kraftvarmekravet i produktionen samt infrastrukturelle forhold for transporten af varme, herunder afstanden varmen transporteres.

Variablene i modellen er blevet udvalgt på baggrund af det tilgængelige data, en vurdering af variabelnes statistiske betydning for virksomhedernes omkostning samt ud fra en intuitiv og praktisk betragtning i forhold til variabelnes betydning for produktion og transport af fjernvarme, jf. bilag 3 om costdriveranalysen og bilag 5 om benchmarkingmodeller.

### RESULTATERNE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE

Som nævnt kan Forsyningstilsynet konstatere fejlkilder og usikkerhed i data, som påvirker præcisionen af resultaterne af det statiske effektiviseringspotentiale.

Det er Forsyningstilsynets samlede vurdering, at når der tages hensyn til usikkerhed i data og de udviklede modeller, er det muligt at påvise, at der et betydeligt effektiviseringspotentiale i fjernvarmesektoren, som betyder, at nogle virksomheder og husholdninger umiddelbart betaler for meget for deres forbrug af fjernvarme.

I nogle af de underliggende benchmarkingmodeller for produktionen af fjernvarme er der blandt andet taget højde for anvendelse af 'grønt' og 'fossilt' brændsel for at undersøge, om der er en forskel i effektiviteten blandt producenter med grønt og fossilt brændsel, jf. bilag 9 om efteranalyse af effektiviseringspotentialer. Analyserne viser, at der ikke er en umiddelbar entydig forskel i effektiviteten for virksomheder, der anvender hhv. grønt og fossilt brændsel, når de to typer af virksomheder sammenlignes med hinanden.

I tabellen nedenfor fremgår skønnet over det statiske effektiviseringspotentialer for fjernvarmevirksomheder med et årligt varmesalg på over 50 TJ, som i alt udgør 650-1.120 mio. kr. for produktion og transporten af fjernvarme. I alt indgår 267 fjernvarmevirksomheder i analysen. Effektiviseringspotentialerne er beregnet på data for 2016-2018 og udtrykker alene det årlige effektiviseringspotential uden hensyn til en eventuel dynamisk udvikling i fjernvarmesektorens effektivitet fra 2022 til 2030.

TABEL 3.1 | DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE FOR FJERNVARME

<b>Produktion af fjernvarme</b>	
Potentiale (mio. kr.)	460 - 790
Middeleffektivitet	92 - 95 pct.
Volumen af TOTEX	75 pct.
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Potentiale (mio. kr.)	190 - 330
Middeleffektivitet	83 -90 pct.
Volumen af TOTEX	52 pct.
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>650 - 1.120</b>

Note: For de i alt 267 virksomheder med varmesalg over 50 TJ, som er inkluderet i datagrundlaget, udgør totalomkostninger for produktion og transport af fjernvarme hhv. 13.1 mia. kr. og 3.8 mia. kr. Det statiske effektiviseringspotentialer er beregnet på baggrund af en lavere omkostningsbase, da der er fjernet observationer fra datasættet pga. kvalitetssikring mv. af data. Omkostningsbasen, som det statiske effektiviseringspotentialer er beregnet på, udgør således ca. 10 mia. kr. for produktionen af fjernvarme og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme. Det bemærkes, at kapitalbindingsomkostninger ikke er medtaget i denne analyse. Omkostningsbasen i det statiske effektiviseringspotentialer udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til effektivitet i denne analyse.

#### DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE I PRODUKTIONEN AF FJERNVARME

Denne analyse angiver et årligt statisk effektiviseringspotentialer for fjernvarmeforsyninger, som producerer fjernvarme, i intervallet 460 – 790 mio. kr.

Som et led i kvalitetssikringen af data og forsigtighedshensynene har Forsyningstilsynet fjernet en række observationer fra det oprindelige datasæt, jf. bilag 1 om datagrundlag og -analyse samt bilag 5 om benchmarkingmodeller. Dette medfører, det kun er 75 pct. af virksomhedernes samlede produktionsomkostningerne, som indgår i analysen fremfor for 100 pct. Det vil i praksis sige, at det statiske effektiviseringspotentialer ikke er

beregnet på baggrund af de resterende 25 pct. af produktionsomkostninger, og det er derfor ikke muligt at analysere og konkludere på effektiviteten for de virksomheder, som er en del af de 25 pct. af omkostningerne, og derfor ikke indgår i analysen.

Effektiviseringspotentialet udgør således, hvad 75 pct. af fjernvarmeproducenter med et fjernvarmesalg over 50 TJ vil kunne effektivisere.

Under- og overkantsskønnene angiver potentialet ved en bedst af to tilgang mellem forskellige DEA- og SFA-modeller, hvor der blandt andet kontrolleres for grønt og fossilt brændsel, jf. bilag 9 om efteranalyse af effektiviseringspotentialet. Forsyningstilsynet har indført et ekstra forsigtighedshensyn på en minimumseffektivitetsscore på 80 pct. i underkantsskønnet i denne analyse. Resultaterne for produktionen af fjernvarme er uddybet i bilag 7 om statistisk effektiviseringspotentiale.

#### DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET I TRANSPORTEN AF FJERNVARME

Denne analyse angiver et årligt effektiviseringspotentiale for fjernvarmeforsyninger, som transporterer fjernvarme, i intervallet ca. 190 – 330 mio. kr.

Ligesom i produktionsmodellen har Forsyningstilsynet fjernet en række observationer fra det oprindelige datasæt som et led i kvalitetssikringen og forsigtighedshensynene, hvilket medfører, at det kun er 52 pct. af virksomhedernes samlede transportomkostninger, som indgår i analysen fremfor for 100 pct. Det er derfor ikke muligt at analysere og konkludere på effektiviteten for de virksomheder, som er en del af de 48 pct. af omkostningerne og derfor ikke indgår i analysen.

Effektiviseringspotentialet udgør således, hvad 52 pct. af fjernvarmedistributørerne med et fjernvarmesalg over 50 TJ vil kunne effektivisere.

Underkantsskønnet for potentialet er udregnet ved at benytte 'bedst af flere' metoden, som betyder, at varmeforsyninger får den bedste effektivitetsscore fra DEA- og SFA-modellerne, hvor der i de underliggende modeller tages hensyn til bymæssighed. Derudover har varmeforsyningerne fået en minimumseffektivitetsscore på 72 pct. i underkantsskønnet som et ekstra forsigtighedshensyn i denne analyse.

Resultaterne for transporten af fjernvarme er uddybet i bilag 7 om statistisk potentiale.

## 4 INDFRIELSE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE

Fjernvarmeforsyningerne kan have incitament til at tilbyde forbrugerne de lavest mulige priser ud fra, at det i nogle virksomheder er kunder, som ejer forsyningen. Derudover kan kunderne visse steder have alternative opvarmningskilder, som kan erstatte fjernvarmen, og fjernvarmevirksomheden kan i sig selv have en ambition om at være billig. Der er imidlertid ikke effektiv konkurrence fra andre varmekilder, som presser fjernvarmeforsyningerne til at have de lavest mulige priser, jf. Konkurrenceanalyse af fjernvarmesektoren (2017). Der er således kun begrænset risiko for, at varmekunderne ikke længere ønsker at aftage fjernvarme. Det er på den baggrund usikkert i hvilket

omfang den gældende hvile-i-sig-selv regulering vil få fjernvarmevirksomhederne til at indfri det samlede effektiviseringspotentiale, da der ikke umiddelbart er et incitament i reguleringen til at effektivisere totaløkonomien af egen drift. Derfor vurderer Forsyningstilsynet, at der ikke kan foretages en konkret opgørelse af andelen af effektiviseringspotentialet, som kan indfries fra 2022 til 2030 med den gældende hvile-i-sig-selv regulering.

Forsyningstilsynet har i stedet udarbejdet et skøn over den forventede indfrielse af det årlige statiske effektiviseringspotentiale, såfremt der indføres en indtægtsrammeregulering med benchmarking samt fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav, som man i dag kender det fra vand- og el-distributionssektoren, jf. bilag 8 om generelt effektiviseringskrav og indfrielse.

### **USIKKERHED I INDFRIELSE AF EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALET MOD 2030**

Skønnet over den samlede forventede indfrielse af det årlige effektiviseringspotentiale er umiddelbart forbundet med usikkerhed.

- Usikkerhed om datagrundlaget, herunder omkostningsbasen, som bruges til at vurdere det statiske effektiviseringspotentiale.
- Usikkerhed om metoden til opgørelse og fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav på baggrund af det statiske potentiale.

Det bemærkes, at usikkerhederne i data og metoder kan føre til en undervurdering såvel som en overvurdering af den forventede indfrielse af effektiviseringspotentialet fra 2022 til 2030. Derudover er usikkerhederne i et vist omfang adresseret gennem en række forsigtighedshensyn i vurderingen af effektiviseringspotentialet samt indfrielsen heraf.

### **RESULTATER FOR INDFRIELSE AF DET STATISKE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIAL MOD 2030**

Forsyningstilsynet har udviklet en metode til at beregne, hvor meget der potentielt kan stilles af individuelle effektiviseringskrav for at indfri det statiske effektiviseringspotentiale fra 2022 til 2030, hvis der indføres en indtægtsrammeregulering med individuelle og generelle effektiviseringskrav, jf. bilag 8 om generelt effektiviseringspotentiale og indfrielse.

Med udgangspunkt i data og benchmarkingmetoder samt forbehold for usikkerheder i analysen kan resultaterne af den forventede indfrielse i perioden 2022-2030 brydes ned i tre elementer, som er beskrevet nedenfor.

#### **INDFRIELSE MED INDIVIDUELLE EFFEKTIVISERINGSKRAV**

Forsyningstilsynet vurderer på baggrund af de samlede årlige effektiviseringspotentiale, at det er muligt at indfri 390 – 650 mio. kr. årligt fra 2022 til 2030 for produktion og transport af fjernvarme, hvis der indføres indtægtsrammeregulering med individuelle effektiviseringskrav. Heraf udgør produktionen af fjernvarme 290 – 490 mio. kr., mens transporten af fjernvarme udgør 100 – 160 mio. kr.



Tabel 4.2 | Individuelle effektiviseringskrav 2022-2030

<b>Produktion af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio.kr.)	290 - 490
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio.kr.)	100 - 160
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>390 - 650</b>

Note: Omkostningsbasen i det til beregning af de individuelle effektiviseringskrav udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Det bemærkes, at kapitalbindingsomkostninger ikke medtaget i denne analyse. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til det de individuelle effektiviseringskrav.

For at opgøre potentielle individuelle effektiviseringskrav for fjernvarmevirksomhederne anvendes en metode, der er sammenlignelig med den udmøntningsmetode, som anvendes af Forsyningstilsynets i afgørelser om indtægtsrammer for el-netvirksomhederne. En lignende metode anvendes desuden af Forsyningssekretariatet i den økonomiske regulering af vandsektoren.

Ved udmøntning tages der udgangspunkt i fjernvarmevirksomhedernes totalomkostninger, herunder fordelingen mellem drift- og kapitalomkostningerne, da Forsyningstilsynet vurderer, at der er forskel på effektiviseringshastigheden for drifts- og anlægsomkostninger. Resultater og metoden til at fastsætte fjernvarmevirksomhedernes individuelle effektiviseringskrav er uddybet i bilag 8 generelt effektiviseringspotentiale og indfrielse mod 2030.

## 5 DET GENERELLE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE OG -KRAV

### OPGØRELSE AF DET GENERELLE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE

Produktiviteten har generelt været stigende i samfundet, og forventes således også at være positiv fremadrettet i alle brancher. Fjernvarmesektoren antages fremadrettet at følge samme udvikling som øvrige brancher. Eftersom fjernvarmesektoren er domineret af naturlige monopoler og ikke har været underlagt samme effektiviseringspres som konkurrenceintensive sektorer, kunne man forvente større produktivitetstigninger fremadrettet, men dette er ikke indregnet i analysen. Forsyningstilsynet skønner en generel produktivitetstudvikling på mellem ½ – 1 pct. årligt fra 2022 til 2030 baseret på blandt andet historiske data.

Det generelle effektiviseringspotentiale er i analysen opgjort til 430 – 870 mio. kr. fra 2022 til 2030, som kan indfries gradvist med generelle effektiviseringskrav. Det generelle effektiviseringspotentiale udgør 360 – 730 mio. kr. med hensyn til produktionen af fjernvarme og 70 – 140 mio. kr. i forhold til transporten af fjernvarme i perioden 2022-2030. I bilag 8 om generelt effektiviseringspotentiale og indfrielse redegøres der for metoden til opgørelsen af det generelle effektiviseringspotentiale.

Tabel 4.3 | **Generelt effektiviseringspotentiale og -krav 2022-2030**

<b>Produktion af fjernvarme</b>	<b>Interval</b>
Afrundet skøn (mio. kr.)	360 – 730
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	70 – 140
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>430 – 870</b>

Note: Intervallet er beregnet på baggrund af et generelt effektiviseringskrav på 0,5 pct. og 1 pct. Omkostningsbasen i det til beregning af generelle effektiviseringskrav udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til det generelle effektiviseringskrav

De generelle effektiviseringskrav medfører, at den regulerede sektor følger den generelle produktivitetsudvikling i relevante sektorer i Danmark for at sikre, at fjernvarmesektoren ikke har en lavere produktivitetsudvikling end resten af økonomien og dermed bliver mere ineffektiv relativt ift. øvrige sektorer.

Metoderne til opgørelse af det generelle effektiviseringskrav i indtægtsrammereguleringen af hhv. vand- og el-netsektoren er fastsat i relevante bekendtgørelser, mens der ikke eksisterer en metode for fjernvarmesektoren, da den økonomiske regulering ikke indebærer fastsættelse af generelle effektiviseringskrav.

#### **USIKKERHED I DET GENERELLE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE**

Opgørelse af det dynamiske effektiviseringspotentiale er umiddelbart forbundet med usikkerhed. Det bemærkes, at usikkerheden kan påvirke det dynamiske potentiale i begge retninger.

- Usikkerhed om datagrundlaget, herunder omkostningsbasen, som bruges til at vurdere det generelle effektiviseringskrav.
- Usikkerhed om den forventede løbende produktivitetsudvikling som bruges til at estimere det generelle effektiviseringspotentiale.

Det bemærkes, at usikkerhederne i data og metoder kan føre til en undervurdering såvel som en overvurdering af den forventede indfrielse af effektiviseringspotentialet fra 2022 til 2030. Derudover er usikkerhederne i et vist omfang adresseret gennem en række forsigtighedshensyn i vurderingen af effektiviseringspotentialerne samt indfrielsen heraf.

## **6 FORBRUGERGEVINSTER SOM FØLGE AF EFFEKTIVISERINGSKRAV**

### **SAMLEDE GEVINSTER FOR FJERNVARMEFORBRUGERE**

Der er foretaget en opgørelse af de samlede forventede besparelser for fjernvarmebrugere, herunder virksomheder og husstande, fra 2022 til 2030, såfremt der indføres indtægtsrammeregulering med fastsættelse af individuelle og generelle effektiviseringskrav. Fjernvarmebrugernes besparelser kaldes også forbrugergevinster.

Opgørelsen af de samlede forbrugergevinster for perioden 2022-2030 dækker over, at de individuelle og generelle effektiviseringskrav er varige, og derfor vil effektiviseringskrav, som fastsættes i f.eks. år 2022 ligeledes slå igennem i priserne for år 2023 og frem. Ved at akkumulere individuelle og generelle effektiviseringskrav over perioden 2022-2030 får man et billede af de potentielle oplevede gevinster for forbrugerne ved indførelse af indtægtsrammeregulering med benchmarking og effektiviseringskrav. De samlede forbrugergevinster udgør 4 til 7,5 mia. kr. fra 2022 til 2030.

**TABEL 4.4 | AKKUMULEREDE FORBRUGERGEVINSTER VED INDIVIDUELLE OG GENERELLE EFFEKTIVISERINGSKRAV 2022-2030**

<b>Produktion af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	3.200 – 6.000
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	800 – 1.500
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>4.000 – 7.500</b>

Note: Intervallerne er regnet på baggrund af over- og underkantsskøn for de individuelle effektiviseringskrav samt et generelt effektiviseringskrav på 0,5 pct. hhv. 1 pct. Omkostningsbasen i det til beregning af de akkumulerede forbrugergevinster udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til det de akkumulerede forbrugergevinster.

Beregninger viser, at forbrugergevinster af det individuelle effektiviseringskrav vil akkumuleres til mellem 2,1 og 3,6 mia. kr. jf. tabel 4.5 nedenfor.

**TABEL 4.5 | AKKUMULEREDE FORBRUGERGEVINSTER VED INDIVIDUET EFFEKTIVISERINGSKRAV 2022-2030**

<b>Produktion af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	1.600 – 2.700
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	500 – 900
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>2.100 – 3.600</b>

Note: Omkostningsbasen i det til beregning af de akkumulerede forbrugergevinster udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til det de akkumulerede forbrugergevinster.

Beregninger viser, at forbrugergevinster af det generelle effektiviseringskrav vil akkumuleres til mellem 1,9 – 3,9 mia. kr., jf. tabel 4.6 nedenfor.

**TABEL 4.6 | AKKUMULEREDE FORBRUGERGEVINSTER VED GENERELLE EFFEKTIVISERINGSKRAV 2022-2030**

<b>Produktion af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	1.600 – 3.300
<b>Transport af fjernvarme</b>	
Afrundet skøn (mio. kr.)	300 – 600
<b>Totalt skøn (mio. kr.)</b>	<b>1.900 – 3.900</b>

Note: Intervallerne er beregnet på baggrund af et generelt effektiviseringskrav på 0,5 pct. og 1 pct. Omkostningsbasen i det til beregning af de akkumulerede forbrugergevinster udgør i alt ca. 12 mia. kr. svarende til 71 pct. af omsætningen for virksomheder med et varmesalg på over 50 TJ/år. Den resterende omsætning på ca. 3 mia. for produktionen og ca. 2 mia. for transporten af fjernvarme svarende til ca. 29 pct. af omsætningen for virksomheder med varmesalg over 50 TJ/år er således ikke vurderet i forhold til det de akkumulerede forbrugergevinster.

Det bemærkes dog, at der i en indtægtsrammeregulering er mulighed for at opnå tillæg til indtægtsrammen, når forsyningsvirksomheder blandt andet udvider deres forsyningsområde og/eller lever op til myndighedspålagte opgaver. Disse tillæg til indtægtsrammerne fører alt andet lige til højere priser, og hvis der samtidig stilles effektiviseringskrav til virksomhederne, vil forbrugerne ikke nødvendigvis opleve, at priserne bliver lavere på trods af effektiviseringskravene. Uden effektiviseringskrav ville priserne dog være steget mere i dette eksempel.

## 7 TILTAG TIL FORBEDRING AF DEN ØKONOMISKE REGULERING

Forsyningstilsynet anbefaler en ny økonomisk regulering, som kan understøtte, at fjernvarmeforbrugere blandt virksomheder og husholdninger kan få gavn af de identificerede effektiviseringspotentialer, der blev redegjort for i afsnit 5.

### NUVÆRENDE REGULERING OG SITUATION I FJERNVARMESEKTOREN

Forsyningstilsynet har taget udgangspunkt i den nuværende økonomiske regulering af fjernvarmesektoren for at komme med anbefalinger til regulatoriske tiltag, der kan bidrage til at realisere potentialet under hensyntagen til den grønne omstilling, forsyningsikkerhed, høj kundeservice og teknologiudvikling.

Den nuværende økonomiske regulering af fjernvarmesektoren er grundlæggende en økonomisk hvile-i-sig-selv regulering samt en regulering af priser, som Forsyningstilsynet er ansvarlig for udmøntningen af. Fjernvarmeforbrugernes er derudover underlagt projektbekendtgørelsen, som administreres af kommunerne.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205953>

Fjernvarmesektoren er i lighed med vandsektoren og el-distributionssektoren præget af naturlig monopolvirksomhed. I en hvile-i-sig-selv regulering, hvor fjernvarmesektorens monopoler kan overvælde nødvendige omkostninger til forbrugerne, mangler der umiddelbart incitamenter til at drive en økonomisk effektiv produktion og distribution af fjernvarme.

Monopolvirksomheders manglende incitamenter under hvile-i-sig-selv regulering er baggrunden for, at der er indført indtægtsrammeregulering for de naturlige monopoler i vandsektoren og el-distributionssektoren, og at der i 2022 forventes at blive indført indtægtsrammeregulering for flere af Energinets forsyningsaktiviteter.

### **ANBEFALINGER TIL FORBEDRING AF DEN ØKONOMISKE REGULERING**

Forsyningstilsynet anbefaler, at der udarbejdes en ny økonomisk regulering, der styrker incitamenterne til effektivisering og understøtter den grønne omstilling. En af de væsentligste anbefalinger i forhold til at indføre nye tiltag i den økonomiske regulering er derfor at erstatte hvile-i-sig-selv reguleringen med en incitamentsbaseret indtægtsrammeregulering med effektiviseringskrav, der blandt andet fremmer lavere forbrugerpriser og skaber transparens om sektorens økonomiske forhold.

Fjernvarmeselskaberne kan i en indtægtsrammeregulering opnå en økonomiske fordel ved at realisere større effektiviseringer end indtægtsrammen dikterer, og dermed opstår der et yderligere incitamentet til effektiviseringer.

Det er væsentligt, at en ny regulering med indtægtsrammer understøtter den grønne omstilling, der forventes af fjernvarmesektoren. Dette kan blandt andet opnås ved at sikre finansiering af investeringer til grøn omstilling med et element, som reducerer den økonomiske usikkerhed vedr. fremadrettede tiltag, der er forbundet hermed for virksomhederne, jf. Forsyningstilsynets analyse om understøttelse af grøn omstilling i regulering.

En ny økonomisk regulering af fjernvarmesektoren skal desuden understøtte, at fjernvarmevirksomhederne fortsat har en høj forsyningssikkerhed, høj kundeservice og teknologiudvikling, hvilket ligeledes kan ske med en nuanceret regulering, som bygger på oplysninger og data fra virksomhederne.

For at sikre disse hensyn kan reguleringen med fordel udvikles med udgangspunkt i de økonomiske reguleringer af hhv. el-net og vandsektoren, hvor det hidtil har været muligt at fastsætte effektiviseringskrav uden, at det har haft en u hensigtsmæssig effekt på driften af forsyningerne.

Nærværende analyse viser, at kvaliteten og omfanget af data om fjernvarmevirksomhederne er begrænsede, og Forsyningstilsynet vurderer, at der med fordel kan indføres yderligere standardisering af data, som kan understøtte en mere præcis benchmarking og ligeledes en mere nuanceret regulering, som blandt andet kan tage højde for høj forsyningssikkerhed og en effektiv grøn omstilling.

### ANDRE FORSLAG TIL REGULATORISKE TILTAG

I Forsyningstilsynets dialog med branchen er der yderligere drøftet en række krav til branchen, som kan være en hindring for effektivisering. På baggrund af drøftelserne med branchen og på baggrund af konklusioner og anbefalinger i rapportererne 'Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion' af Klimarådet (2020) og 'Rapport om moderiseret regulering af fjernvarmesektoren' (2015) udarbejdet af tværministeriel arbejdsgruppe kan overvejes yderligere regulatoriske tiltag:

- Frit brændselsvalg for at virksomheder kan konvertere fra f.eks. gas til et 'grønt' brændsel, hvilket kan understøtte valg om totaløkonomisk optimalt brændsel.
- Fjernelse af kraftvarmekravet så værker med dette krav ikke altid skal producere varme sammen med el, hvilket giver større fleksibilitet for virksomhederne og dermed mulighed for økonomisk optimering i forhold til f.eks. el-spotmarkedet.
- Fjernelse eller reduktion af overskudsvarmeafgiften så der er et større økonomisk incitament til at benytte overskudsvarme i distributionen af fjernvarme, hvilket kan sikre en billigere varmeproduktion i områder med overskudsvarme.
- Fjernelse eller reduktion af elvarmeafgiften for at skabe et større økonomisk incitament til investeringer i varmepumper hos fjernvarmevirksomhederne, hvilket kan sikre en mere optimal økonomisk planlægning i forhold til udnyttelse af el i varmepumper, når el-spotprisen tilsiger det.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at ovennævnte tiltag vil bidrage til en mere effektiv fjernvarmesektor, idet fjernelse af bindinger og reduktion af afgifter vil medføre en direkte og indirekte effektivisering for fjernvarmeselskaberne. Derudover kan tiltagene ligeledes understøtte den grønne omstilling.

Den direkte effekt opstår via afgifterne, hvor lavere afgifter direkte vil påvirke omkostningerne og dermed varmepriiserne. De indirekte effekter opstår ved, at fjernelse af produktionsbindinger vil muliggøre flere omlægninger af produktionen til billigere teknologier end det, der i dag anvendes – f.eks. fra kraftvarmeproduktion til ren varmeproduktion.

De samlede økonomiske konsekvenser af tiltagene er dog ikke analyseret i nærværende analyse, og det kan ikke afvises, at de vil blotlægge yderligere effektiviseringspotentialer i fjernvarmesektoren, som ikke eller kun delvist overlapper med effektiviseringspotentialet i denne analyse.

### EFFEKTIVITET I DEN GRØNNE OMSTILLING

Fjernvarmeselskaberne har i stort omfang omlagt deres produktion fra fossile CO<sub>2</sub>-udledende teknologier til 'grønne' teknologier med lavt eller ingen CO<sub>2</sub>-udledning de seneste år, så der i dag er en række grønne selskaber.

I nærværende analyse konkluderes det, at der blandt de mest effektive selskaber i sektoren findes både fossile og grønne selskaber, og at der samtidigt er en betydelig variation i effektiviteten blandt både fossile og grønne selskaber.

Der er således ikke tegn på, at den grønne omstilling i sig selv vil medføre hverken større eller mindre effektiviseringer. Effektiviteten blandt de mest effektive virksomheder skyldes umiddelbart andre faktorer, og kan formentlig blandt andet tilskrives måden det enkelte fjernvarmeselskab drives.

Det giver således af flere grunde mening at indføre en indtægtsrammeregulering, der giver incitament til effektiv drift og investeringer fremadrettet, samt sikrer lavere priser til glæde for blandt andet borgere og virksomheder, der forbruger fjernvarme. Eftersom der fortsat eksisterer fjernvarmeselskaber med fossile brændsler, der i de kommende år formodes at investere i klimavenlige produktionsteknologier til erstatning af det eksisterende, kan dette passende ske på den mest effektive måde.

Forsyningstilsynet offentliggør en analyse, 'Grøn omstilling og økonomisk regulering', som handler om, hvordan økonomisk regulering kan understøtte den grønne omstilling. Analysen forventes offentliggjort ultimo april 2020.