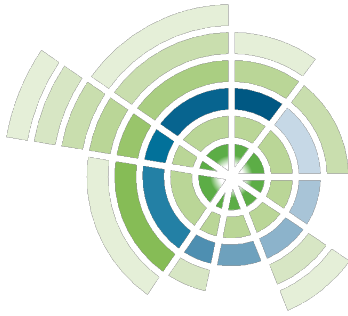




# Dobbeltregulering af CO<sub>2</sub>

**Kvoteomfattede  
fjernvarmeværker betaler både  
CO<sub>2</sub>-afgift og CO<sub>2</sub>-kvoter**



*Grøn Energi er fjernvarmens tænketank. Vi omsætter innovation og analyser til konkret handling til gavn for den grønne omstilling, vækst og beskæftigelse i fjernvarmebranchen. Grøn Energi bygger på et dynamisk fællesskab mellem Dansk Fjernvarme, de toneangivende danske eksportvirksomheder, rådgivere, interesseorganisationer samt universiteter.*

**Dato:** 29. juni 2018

**Udarbejdet af:** Alexander Boye Petersen

**Kontrolleret af:** Christian Holmstedt Hansen og Nina Detlefsen

**Beskrivelse:** Analysen belyser blandt andet konsekvenserne for varmeprisen, ved at flere fjernvarmeværker er underlagt en dobbeltregulering af CO<sub>2</sub>, hvor værkerne betaler for CO<sub>2</sub>-udledning gennem både EU's kvotehandelssystem og CO<sub>2</sub>-afgiften.

*Grøn Energi udgiver løbende rapporter og analyser. Konklusioner, anbefalinger og evt. synspunkter i det udgivne materiale er ikke afstemt med Grøn Energis medlemmer og er derfor ikke nødvendigvis udtryk for holdningerne hos Grøn Energi's medlemmers.*

**Grøn Energis medlemmer:**



## Opsummering

Flere fjernvarmeværker er omfattet af EU's kvotehandelssystem samtidig med, at de er pålagt en national CO<sub>2</sub>-afgift. De er dermed underlagt en dobbeltregulering af CO<sub>2</sub>. Når værkerne betaler to gange for CO<sub>2</sub>-udledningen bliver reduktionen af CO<sub>2</sub> betydeligt dyrere end uden dobbeltregulering. Overordnet viser analysen følgende:

**Konsekvenser for varmeprisen:** I 2016 var 246 fjernvarmeværker og 128 fjernvarmeselskaber underlagt dobbeltregulering af CO<sub>2</sub>-udledning. En afskaffelse af CO<sub>2</sub>-afgiften vil for disse selskaber i gennemsnit reducere varmeprisen med ca. 560 kr./år per husstand. Dobbeltreguleringen omfatter ca. 1,25 mio. standard huse og den totale ekstra regning fra CO<sub>2</sub>-afgiften var i 2016 på ca. 700 mio. kr. inklusiv moms. Af fjernvarmeselskaberne underlagt dobbeltreguleringen er 66 modtagere af grundbeløbet. For disse selskaber udgør CO<sub>2</sub>-afgiften gennemsnitligt en ekstra udgift på ca. 330 kr./år per husstand.

**Statsprovenu:** Fjernvarmeværkerne underlagt dobbeltregulering betalte 560 mio. kr. i CO<sub>2</sub>-afgift i 2016. Hvis dobbeltreguleringen afskaffes vil det altså betyde et tabt statsprovenu på ca. 560 mio. kr. Af dette udgør statsprovenuet fra fjernvarmeværkerne som modtager grundbeløbet ca. 145 mio. kr. Statsprovenuet er beregnet før tilbageløbs effekter og der er grund til at tro, at afgiftslettelsen vil være stort set provenuneutralt når tilbageløbs effekter medregnes.

**CO<sub>2</sub>-udledning:** Den beregnede CO<sub>2</sub>-udledning tildelt varmeproduktionen var i 2016 ca. 3,3 mio. ton CO<sub>2</sub>. Til sammenligning blev der i 2016 tildelt ca. 3,6 mio. CO<sub>2</sub>-kvoter gratis til el- og varmeproduktionen. Den totale verificerede CO<sub>2</sub>-udledning var i 2016 ca. 11,1 mio. ton CO<sub>2</sub>. Derfor måtte fjernvarmeselskaberne tilkøbe ca. 7,5 mio. CO<sub>2</sub>-kvoter ekstra.

# Indledning

CO<sub>2</sub>-udledning er reguleret gennem både EU's kvotehandelssystem (ETS)<sup>1</sup>, som trådte i kraft i 2005, og den nationale CO<sub>2</sub>-afgift. Flere fjernvarmeværker betaler for kvoteomfattet CO<sub>2</sub>-udledning samtidig med at de er pålagt den nationale CO<sub>2</sub>-afgift, og er dermed underlagt en dobbeltregulering af CO<sub>2</sub>-udledningen. Fjernvarmeværkerne kan i følge CO<sub>2</sub>-afgiftsloven få godtgjort CO<sub>2</sub>-afgiften på brændsler for den andel, der anvendes til elproduktion (Skatteministeriet, 2011). Tilgængæld er der ingen godtgørelse af afgiften for varmesiden, medmindre varmen leveres til procesformål.

Dobbeltbeskatning af CO<sub>2</sub> er gældende for værker underlagt CO<sub>2</sub>-kvoteloven (Energi, Forsynings- og Klimaministeriet, 2012). Det betyder, at værket skal have en samlet indfyret effekt på mindst 20 MW på samme matrikel, for at være omfattet af kvotesystemet. Kvotesystemet er på nuværende tidspunkt i sin tredje periode og i forbindelse med reguleringen allokeres årligt et antal gratis kvoter til de omfattede værker. Indeværende periode løber fra 2013 til 2020, hvori mængden af gratis kvoter årligt reduceres. Udledes der mere CO<sub>2</sub> end det tilladte skal værket købe ekstra kvoter på markedsbetingelser. Hermed gives incitament til omlægning af energisektoren mod CO<sub>2</sub>-neutral el- og varmeproduktion.

National beskatning af CO<sub>2</sub> sker med det formål at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen som følge af politiske forpligtelser. Når værkerne betaler to gange for CO<sub>2</sub>-udledningen bliver reduktionen betydeligt dyrere end uden dobbeltbetaling. Det vil nødvendigvis blive fjernvarmekunderne som i sidste ende betaler den ekstra regning for dette.

## Metode

Med udgangspunkt i EU's registrering af kvoteomfattede værker i ETS og Energistyrelsens Energiproducenttælling fra 2016, kan de danske fjernvarmeværker underlagt dobbeltregulering identificeres (Europa Kommissionen, 2018), (Energi-styrelsen, 2017a). Data fra 2016 anvendes til at undersøges CO<sub>2</sub>-udledningen fra fjernvarmeværkerne med henblik på at vurdere de samlede konsekvenser af dobbeltbetalingen. Herunder undersøges statsprovenuet fra CO<sub>2</sub>-afgiften og dobbeltbeskatningens konsekvenser for varmeprisen.

Affaldsleverandøren betaler typisk CO<sub>2</sub>-afgiften ved affaldsforbrænding, hvilket betyder, at CO<sub>2</sub>-afgiften ikke indgår i omkostningerne til fjernvarmeproduktionen. Beregningsforudsætningerne kan ses i Appendiks A.

---

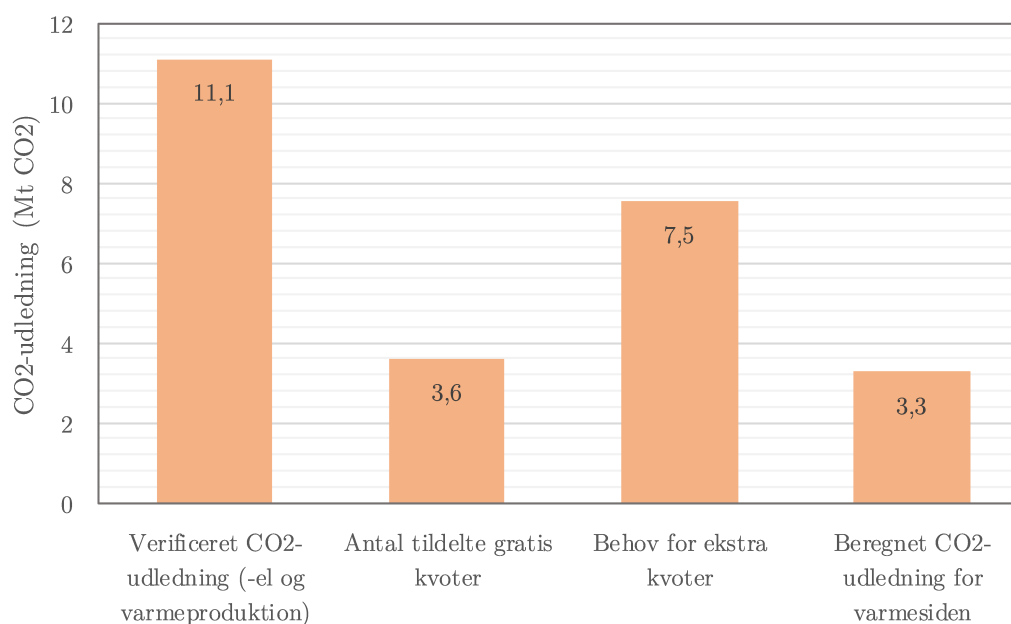
<sup>1</sup>EU's kvotesystem hedder officielt "European Union Greenhouse Gas Emission Trading System" eller ETS.

## Fjernvarmeværker omfattet af dobbeltreguleringen

ETS har opgjort hvilke virksomheder som er omfattet af CO<sub>2</sub>-kvoteordningen. Der var i 2016 tale om 251 fjernvarmeværker som fordeler sig ud på 132 fjernvarmeselskaber. Der kan både være tale om store centrale kraftvarmeværker og små spidslastcentraler.

Af de 251 fjernvarmeværker er 20 baseret på affaldsforbrænding. Af disse er fire baseret udelukkende på affaldsforbrænding og eventuelt biomasse, hvorfor fjernvarmesiden ikke er underlagt dobbeltbetaling. Der er altså tale om 247 fjernvarmeværker og 128 fjernvarmeselskaber som er underlagt dobbeltbetaling. De resterende 16 affaldsforbrændingsanlæg anvender også andet fossilt brændsel og fjernvarmesiden indgår derfor i dobbeltreguleringen.

Ud fra værkerne listet i ETS er der til el- og varmeproduktion i 2016 tildelt ca. 3,6 mio. CO<sub>2</sub>-kvoter ([Europa Kommissionen, 2018](#)). Den totale verificerede CO<sub>2</sub>-udledning er på ca. 11,1 mio. ton CO<sub>2</sub>. Det betyder, at fjernvarmeværkerne i 2016 måtte tilkøbe ca. 7,5 mio. CO<sub>2</sub>-kvoter. Den beregnede CO<sub>2</sub>-udledning tildelt varmeproduktionen er på baggrund af produktionsdata fra [Energistyrelsen \(2017a\)](#) ca. 3,3 mio. ton CO<sub>2</sub>. Dette kan ses på figur 1.



**Figur 1:** CO<sub>2</sub>-udledning, tildelte CO<sub>2</sub>-kvoter og behov for CO<sub>2</sub>-kvoter i 2016.

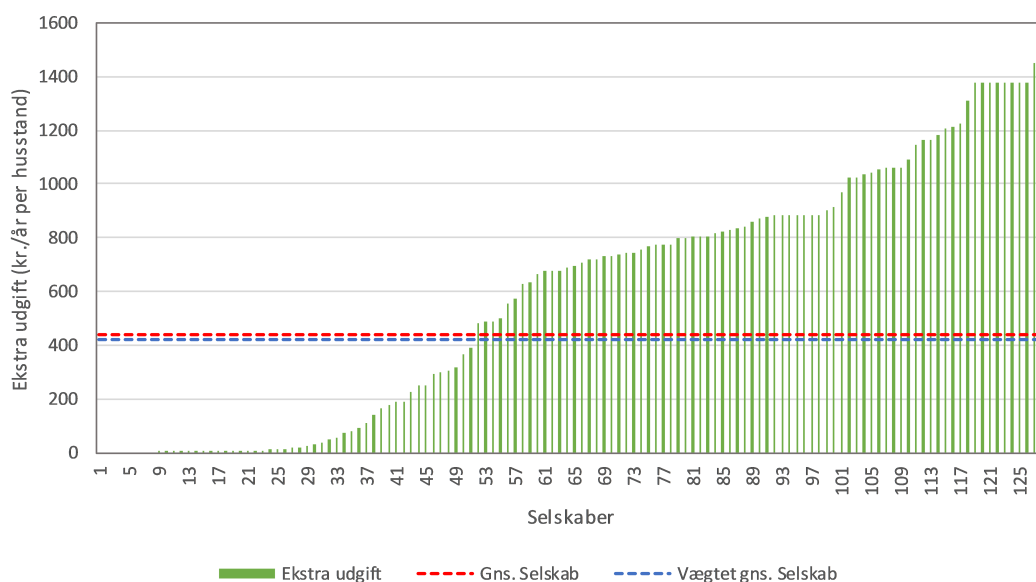
I 2016 var den gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-kvotepris ca. 40 kr./ton CO<sub>2</sub> ([EEX, 2018](#)). Dermed betalte værkerne ca. 130 mio. kr. for køb af ekstra CO<sub>2</sub>-kvoter til varmeproduktion. I de første fire måneder af 2018 har den gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-kvotepris været ca. 80 kr./ton CO<sub>2</sub> - altså dobbelt så højt som gennemsnittet for 2016. Der er en forventning om at prisen på CO<sub>2</sub>-kvoter vil stige i fremtiden.

## Dobbeltreguleringens effekt statsprovenu og varmeprisen

Fjernvarmeværkerne underlagt dobbeltregulering betalte 560 mio. kr. i CO<sub>2</sub>-afgift i 2016. Hvis dobbeltreguleringen afskaffes vil det altså betyde et tabt statsprovenu på ca. 560 mio. kr. Statsprovenuet er beregnet før tilbageløbs effekter og der er grund til at tro, at afgiftslettelsen vil være stort set provenuneutralt når tilbageløbs effekter medregnes.

Når kvoteomfattede fjernvarmeværker betaler CO<sub>2</sub>-afgift, bliver der betalt dobbelt for CO<sub>2</sub>-udledningen. En afskaffelse af CO<sub>2</sub>-afgiften vil altså reducere produktionsomkostningerne for fjernvarmeværkerne og dermed også reducere varmeprisen for husholdningerne.

Figur 2 viser den ekstra udgift for et standard hus, som CO<sub>2</sub>-afgiften påfører de 128 fjernvarmeselskaber<sup>2</sup>.



**Figur 2:** CO<sub>2</sub>-afgiftens betydning for varmeprisen.

Den totale varme leveret fra fjernvarmeselskaberne omfattet af dobbeltreguleringen er på ca. 30 TWh. Dette svarer til varmekonsumet hos ca. 1,25 mio. standard huse når der regnes med et ledningstab på 25 %. Den totale andel af varmeprisen udgjorde i 2016 ca. 700 mio. kr. inklusiv moms for forbrugerne.

Ca. 36 selskaber oplever en ekstra udgift under 100 kr./år per husstand på grund af dobbeltbetalingen mens ca. 27 selskaber oplever en ekstra udgift over 1000 kr./år per husstand. Den gennemsnitlige forøgelse af varmeprisen er på ca. 437 kr./år og det vægtede gennemsnit, der tager højde for varmeproduktionen for det enkelte selskab, er på ca. 421 kr./år. Det tyder på, at de største selskaber oplever den mindste effekt af CO<sub>2</sub>-afgiften på varmeprisen.

<sup>2</sup>Der regnes med et standardhus på 130 m<sup>2</sup>, et varmekonsum på 18,1 MWh og der tilføjes moms

Af fjernvarmeselskaberne underlagt dobbeltreguleringen modtager 66 selskaber grundbeløbet, som bortfalder ved udgangen af 2018. Disse selskabers statsprovenu udgjorde i 2016 ca. 145 mio. kr., svarende til 26 % af statsprovenuet fra CO<sub>2</sub>-afgiften. Kigges udelukkende på de fjernvarmeselskaber som mister grundbeløbet, er den gennemsnitlige ekstra udgift på grund af CO<sub>2</sub>-afgiften ca. 330 kr./år per husstand.

## Ingen langsigtet CO<sub>2</sub>-reduktion

Selvom kvoteomfattede fjernvarmeselskaber betaler CO<sub>2</sub>-afgift, betyder det ikke, at CO<sub>2</sub>-udledningen reduceres på langt sigt. CO<sub>2</sub>-afgiften reducerer teoretisk forbruget af fossile brændsler til fjernvarmeproduktionen i Danmark og dermed også CO<sub>2</sub>-udledningen. Samtidig reduceres behovet for at købe CO<sub>2</sub>-kvoter i Danmark. Dette reducerer CO<sub>2</sub>-kvoteprisen, da denne er markedsbestemt. Et andet sted i kvotesystemet vil udledningen af CO<sub>2</sub> stige svarende til CO<sub>2</sub>-kvote prisfaldet, og dermed modarbejde en omlægning til fossilfri el- og varmeproduktion. Dobbeltreguleringen og betaling af CO<sub>2</sub>-afgift reducerer altså ikke CO<sub>2</sub>-udledningen i det store perspektiv.

# Litteratur

- EEX. European emission allowances auction, 2018. URL <https://www.eex.com>.
- Energi, Forsynings- og Klimaministeriet. LOV nr 1095 af 28/11/2012 - lov om CO2-kvoter, 2012. URL <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=144102>.
- Energi, Forsynings- og Klimaministeriet. LBK nr 523 af 22/05/2017 (varmeforsyningsloven) - bekendtgørelse af lov om varmeforsyning, 2017. URL <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/523>.
- Energistyrelsen. Energiproducenttællingen (2016), 2017a. URL <https://ens.dk/service/indberetninger/energidata-online>.
- Energistyrelsen. Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, 2017b. URL [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/samfundsoekonomiske\\_beregningsforudsætninger\\_2017\\_ver\\_2.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/samfundsoekonomiske_beregningsforudsætninger_2017_ver_2.pdf).
- Energistyrelsen. Standardfaktorer for brændværdier og CO2-emissioner, 2018. URL [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/CO2/rev\\_standardfaktorer\\_for\\_2017.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/CO2/rev_standardfaktorer_for_2017.pdf).
- Europa Kommissionen. Emission trading system (EU ETS) - union registry, 2018. URL [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en).
- SKAT. E.A.4.5.6 afgiftens størrelse og beregning, 2018. URL <https://www.skat.dk/skat.aspx?oID=2060519&chk=214955>.
- Skatteministeriet. LBK nr 321 af 04/04/2011 (CO2-afgiftsloven) bekendtgørelse af lov om kuldioxidafgift af visse energiprodukter, 2011. URL <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=133858&#P9>.



# A Appendiks

## Beregningsforudsætninger

### CO<sub>2</sub>-afgiftssatser

Tabel 1 viser CO<sub>2</sub>-afgiftssatser for 2016, fordelt på de fire hyppigst anvendte fossile brændsler i fjernvarmeproduktionen.

CO <sub>2</sub> -afgift				
<b>Naturgas (motor og kedel)</b>	0,387	kr./Nm <sup>3</sup>	9,77	kr./GJ
<b>Gas- og dieselolie</b>	0,455	kr./l	12,68	kr./GJ
<b>Fuelolie</b>	543	kr./ton	13,36	kr./GJ
<b>Kul</b>			16,20	kr./GJ

**Tabel 1:** CO<sub>2</sub>-afgiftssats for de hyppigste fossile brændsler anvendt i fjernvarmeproduktionen (SKAT, 2018). Satserne er omregnet til omkostning per energienhed ved hjælp af følgende brændværdier: Naturgas = 0,0396 GJ/m<sup>3</sup>, Gas og dieselolie = 35,87 GJ/l og Fuelolie = 40,65 GJ/ton (Energistyrelsen, 2018).

Brændsel til varmeproduktion er for kraftvarmeanlæg beregnet ud fra V-formlen. Dette giver ikke et præcist billede af den faktiske varmeproduktion, da enkelte anlæg vil vælge E-formlen frem for V-formlen til allokering af brændsler. Dette kan påvirke beregningerne af CO<sub>2</sub>-udledningen, CO<sub>2</sub>-afgiften og omkostningerne til CO<sub>2</sub>-kvoter.

### Emissionskoefficienter

Tabel 2 viser CO<sub>2</sub>-emissionskoefficienter for de hyppigst anvendte fossile brændsler i fjernvarmeproduktionen.

CO <sub>2</sub> -emissionskoefficienter		
<b>Naturgas (motor og kedel)</b>	57,06	kg CO <sub>2</sub> /GJ
<b>Gas- og dieselolie</b>	74,00	kg CO <sub>2</sub> /GJ
<b>Fuelolie</b>	79,17	kg CO <sub>2</sub> /GJ
<b>Kul</b>	94,46	kg CO <sub>2</sub> /GJ

**Tabel 2:** CO<sub>2</sub>-emissionskoefficienter (Energistyrelsen, 2017b).

### Affaldsforbrændingsanlæg

Affaldsforbrændingsanlæg kan ifølge Varmeforsyningslovens § 20 ikke indregne CO<sub>2</sub>-afgiften i varmeprisen, medmindre der laves en specifik aftale mellem varmeleverandøren, affaldsforbrændingsanlægget og varmekunderne (Energi, Forsynings- og Klimaministeriet, 2017). Det betyder, at CO<sub>2</sub>-afgiften fra affald pålægges affaldsleverandøren og derfor ikke tildeles fjernvarmeproduktionen. CO<sub>2</sub>-udledningen fra affaldsforbrænding indgår dermed ikke i analysens beregninger.

