



# *CO<sub>2</sub>-regnskab 2017*

## *Halsnæs Kommune*

Juli 2018



**Halsnæs**  
Kommune

*Oplev det rå og autentiske Halsnæs*

# Indledning

Nærværende rapport indeholder kortlægning af CO<sub>2</sub>-udledningen for Halsnæs Kommune som virksomhed for 2017. Kortlægningen omfatter udledningen fra el- og varmekonsum i kommunens bygninger, kommunalt ejet forsyningselskaber samt losseplads og genbrugsstationer. Endvidere omfatter kortlægningen kommunens transport, der indbefatter medarbejderes kørsel samt transport af affald fra borgere og slam fra renseanlæg.

Halsnæs Kommune indgik i 2018 en aftale med Danmarks Naturfredningsforening (DN) om at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra kommunens virksomhed med 2% per år fra og med 2018 frem til 2025, med 2017 som referenceår.

Tidligere har Halsnæs Kommune haft en tilsvarende aftale med 2007 som referenceår.

Denne rapport opgør CO<sub>2</sub>-udledningen for Halsnæs Kommune for 2017 og sammenligner udledning i årene fra 2007.

# Konklusion

I 2017 var Halsnæs Kommunes totale faktiske CO<sub>2</sub>-udledning 4.233 tons CO<sub>2</sub>, hvilket svarer til en besparelse på 66% i forhold til 2007. Kommunens totale faktiske CO<sub>2</sub>-udledning er faldet med 29% fra 2014 til 2017, hvilket skyldes lavere energiforbrug, samt lavere el- og fjernvarme-emissionsfaktor. Energiforbruget i bygninger er faldende og transport er steget lidt.

Halsnæs kommune genindtrådte i klimakommuneaftalen i 2018. Der er ikke udarbejdet CO<sub>2</sub> regnskab for 2015 og 2016. Ifølge aftalen med DN skal CO<sub>2</sub>-udledningen også opgøres med en fastholdt CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for el.

Aftalen er genindgået i 2018. Det skal dog nævnes at i forhold til 2007 med 2% nedsættelse pr. år er Halsnæs Kommunes 3,4 % bedre end dette mål, hvis aftalen var fortsat.

At CO<sub>2</sub>-udledningen for Halsnæs kommune er faldende skyldes at kommunen har investeret i energibesparende initiativer, først via det såkaldte ESCO-projekt fra 2010-2012 og efterfølgende i 2013-2014 Grøn Vækstpakke-projektet.

Halsnæs Kommune har i dag på de kommunale ejendomme 19 solcelleanlæg, 21 solvarmeanlæg, 3 jordvarmeanlæg og flere luft-luft varmepumper i flere bygninger.

Halsnæs Kommune påbegyndte en omfattende renovering af vejbelysningen i 2016 med udskiftning til LED-armaturer.

Fremadrettet har Halsnæs også planer om at reducere yderligere.

Halsnæs Kommune har taget beslutning om følgende tiltag, der direkte eller indirekte vil medvirke til at reducere energiforbruget og dermed CO<sub>2</sub>-udledningen i de kommunale ejendomme.

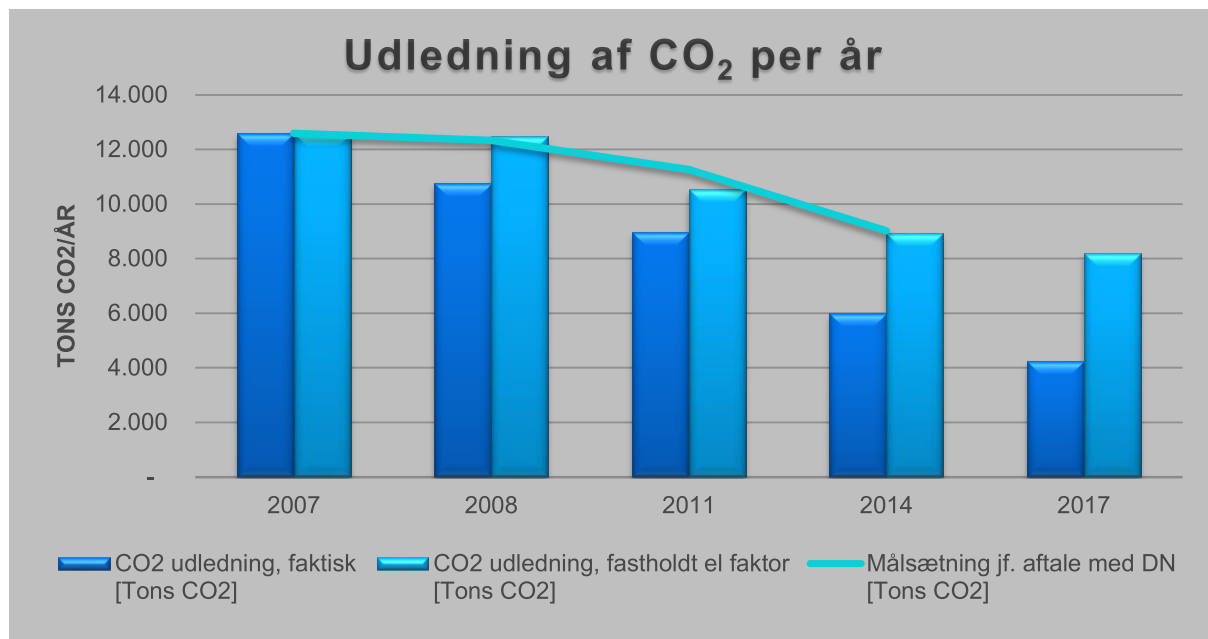
- Implementering af energiledelse efter ISO 50001 standarden (uden certificering) er i gang. Omfatter udpegning af energiambassadører på hver matrikel for øget fokus på udviklingen i energiforbruget. I den forbindelse gennemføres kurser for driftspersonale i driftsoptimering.
- Indgåelsen af energispare-incitamentsaftaler med foreninger i forbindelse med indgåelse af nye brugsretsftaler.
- Der skal gennemføres en energisparekampagne i opvarmningssæsonen 2018/2019.
- Byrådet har afsat 6 mio. kr. til gennemførelse af energibesparende tiltag over de næste 3 år. Af tiltag kan nævnes fx udskiftning af eksisterende lysstof-belysningsarmaturer med LED-armaturer, udskiftning af ældre ventilationsmotorer med nye energibesparende EC-motorer.
- For at reducere den CO<sub>2</sub>-udledning, som stammer fra befordring, i forbindelse med kommunale aktiviteter, er Halsnæs Kommune i gang med at undersøge muligheder for anvendelse af el- eller hybridbiler.
- Byrådet har afsat 12 mio. kr. i perioden 2018-2021 til renovering af vejbelysningen, hvor eksisterende lysarmaturer udskiftes med LED-armaturer.

Halsnæs Kommune udfaser forsat ældre bygninger, der er blevet sat til salg/afhændet til fordel for større nyt energieffektivt lavenergi-byggeri. Derudover har Halsnæs Kommune fokus på en effektivisering af den resterende bygningsmasse og har i den forbindelse indkøbt et Facilities management program for hermed at få et bedre overblik over bygningsmassen og få en optimal lokaleanvendelse.

# Hovedresultater

## Udvikling af energiforbruget 2007-2017

Som det ses af nedenstående figur er CO<sub>2</sub>-udledningen faldende. Målsætningen er den tidligere med DN, som det ses er udledningen under den oprindelige målsætning.



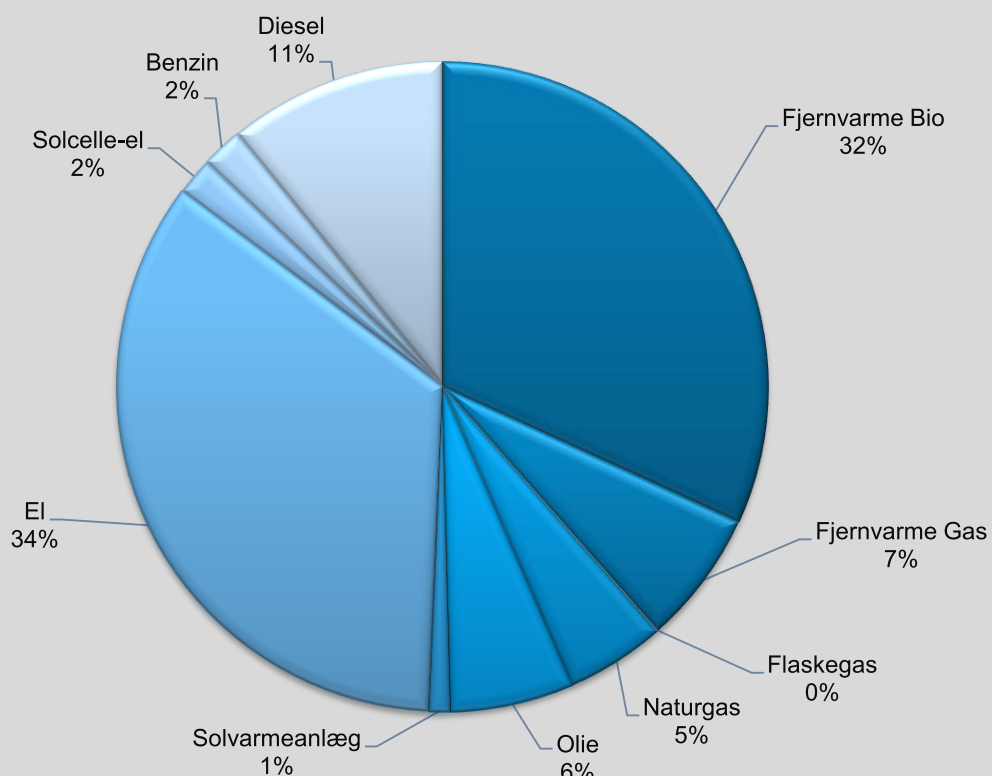
Figur 1: Udledning af CO<sub>2</sub> for aktuel samt med fastholdt el emission

## Resultat af kortlægningen

I dette afsnit beskrives resultatet af "kortlægning af energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning 2017" fordelt på energikilder.

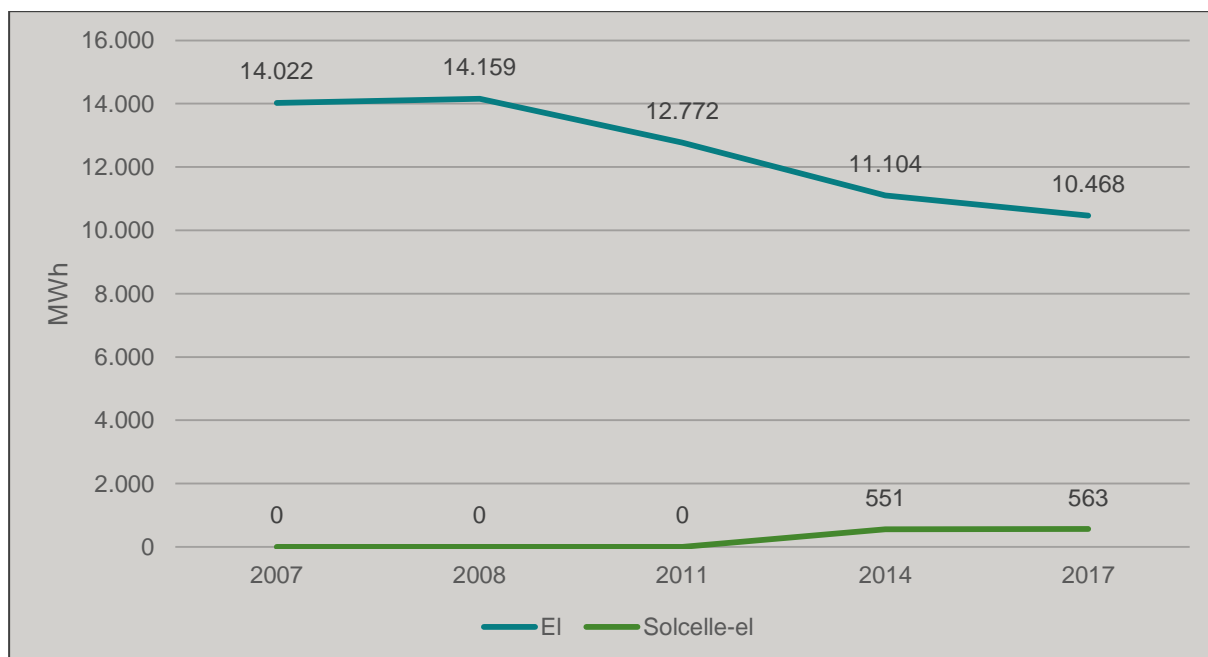
Energiforbruget i bygningerne udgør den overvejende del af CO<sub>2</sub>-udledningen. På figur 2 ses hvorledes energiforbruget i kommunen er fordelt på de forskellige energiformer.

## Energiforbrug i 2017 fordelt på kilder



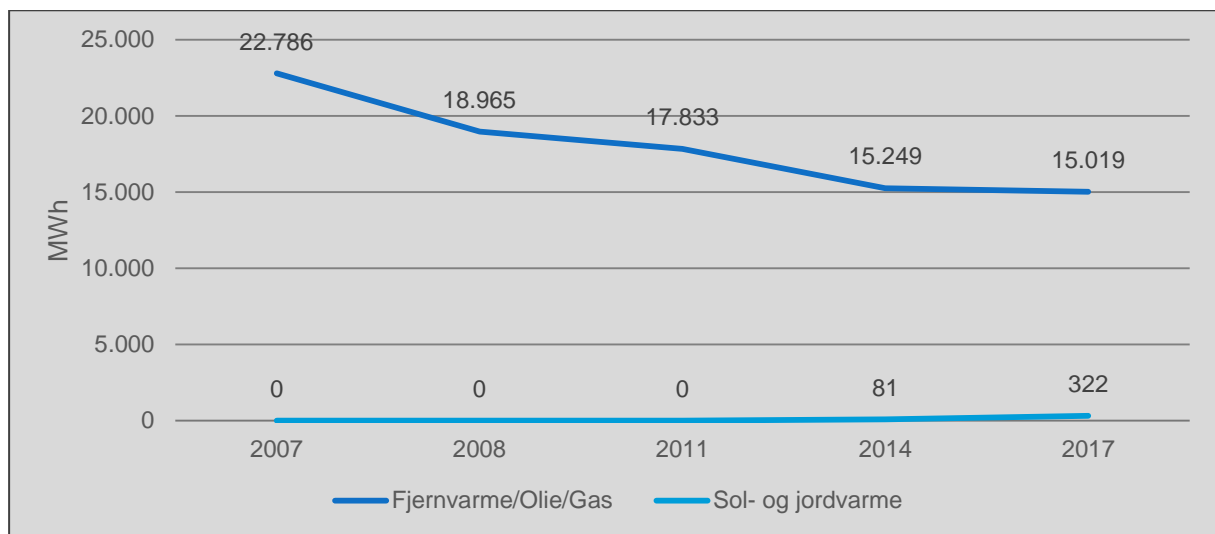
Figur 2: Fordeling af energiforbrug på de enkelte kilder for 2017

På figur 3 ses udviklingen med et faldende forbrug af el leveret af forsyningselskaber og en stigende egenproduktion fra solceller.



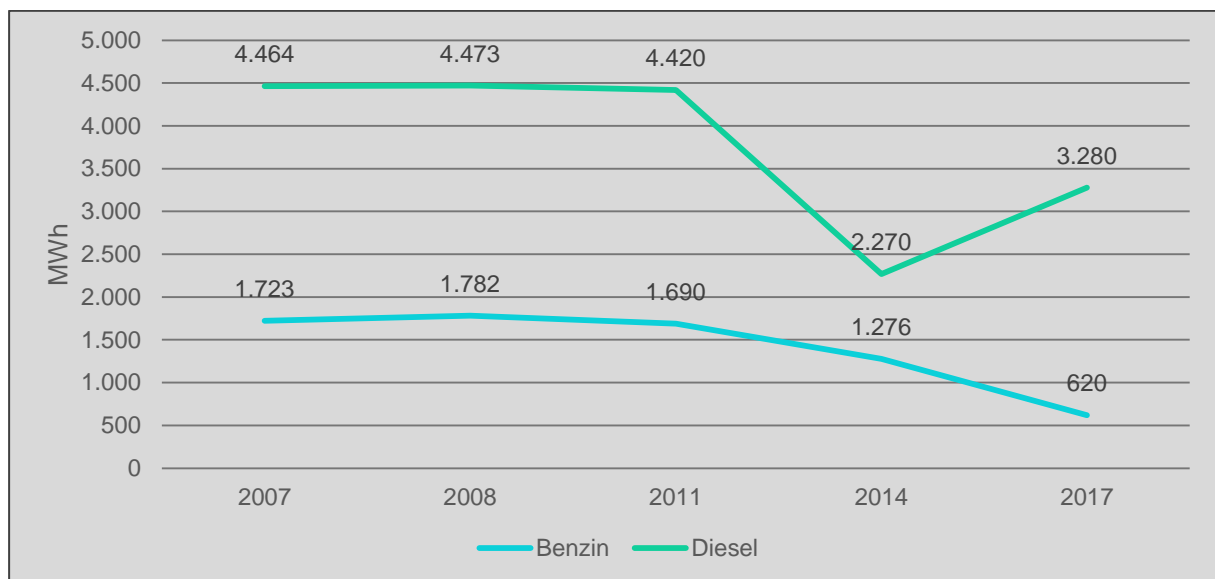
Figur 3 Udvikling i elforbrug 2007-2017

På figur 4 ses udviklingen med et faldende forbrug af varme leveret af forsyningsselskaber og en stigende egenproduktion fra jord- og solvarme.



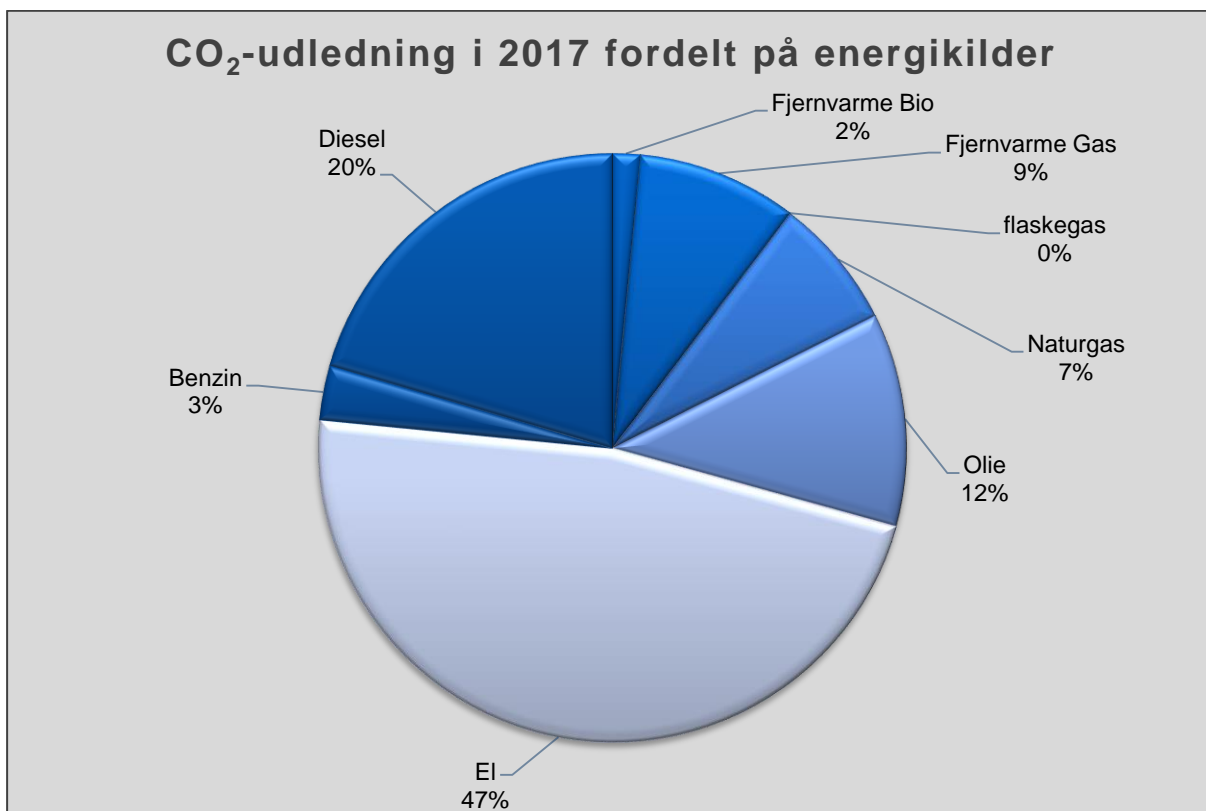
Figur 4 Udvikling i varmeforbrug 2007-2017

På figur 5 ses variationen af benzin- og dieseludviklingen gennem årene. Som det ses har der i 2014 været et lavere dieselforbrug.



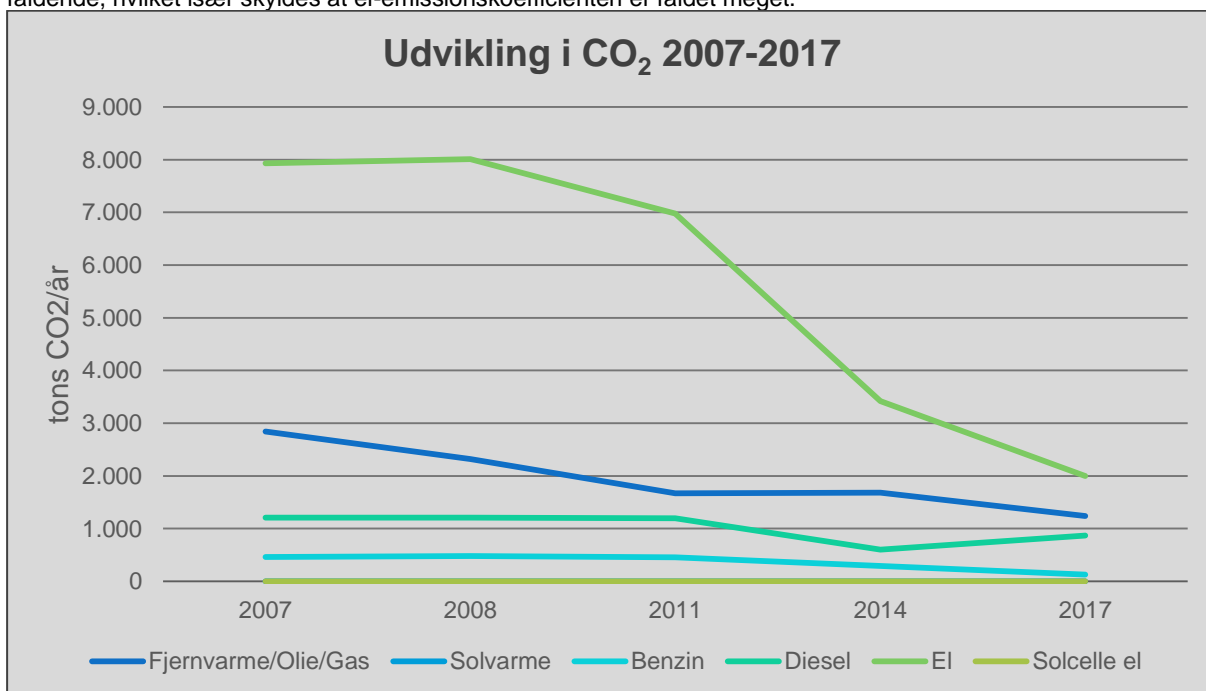
Figur 5 Udvikling i brændstofs-forbrug 2007-2017

Fjernvarmen udgør en væsentlig del af energiforbruget, men da fjernvarmeværket Halsnæs Forsyning, som forsyner Frederiksværk, er baseret på CO<sub>2</sub>-neutral energi, udgør det en mindre del af CO<sub>2</sub>-udledningen. Hvorimod elforbruget, som udgør omtrent samme energiforbrug som fjernvarme, udgør en større andel af CO<sub>2</sub>-udledningen, som det fremgår af figur 6.



Figur 6: Fordeling af CO<sub>2</sub> udledningen på de enkelte energikilder for 2017

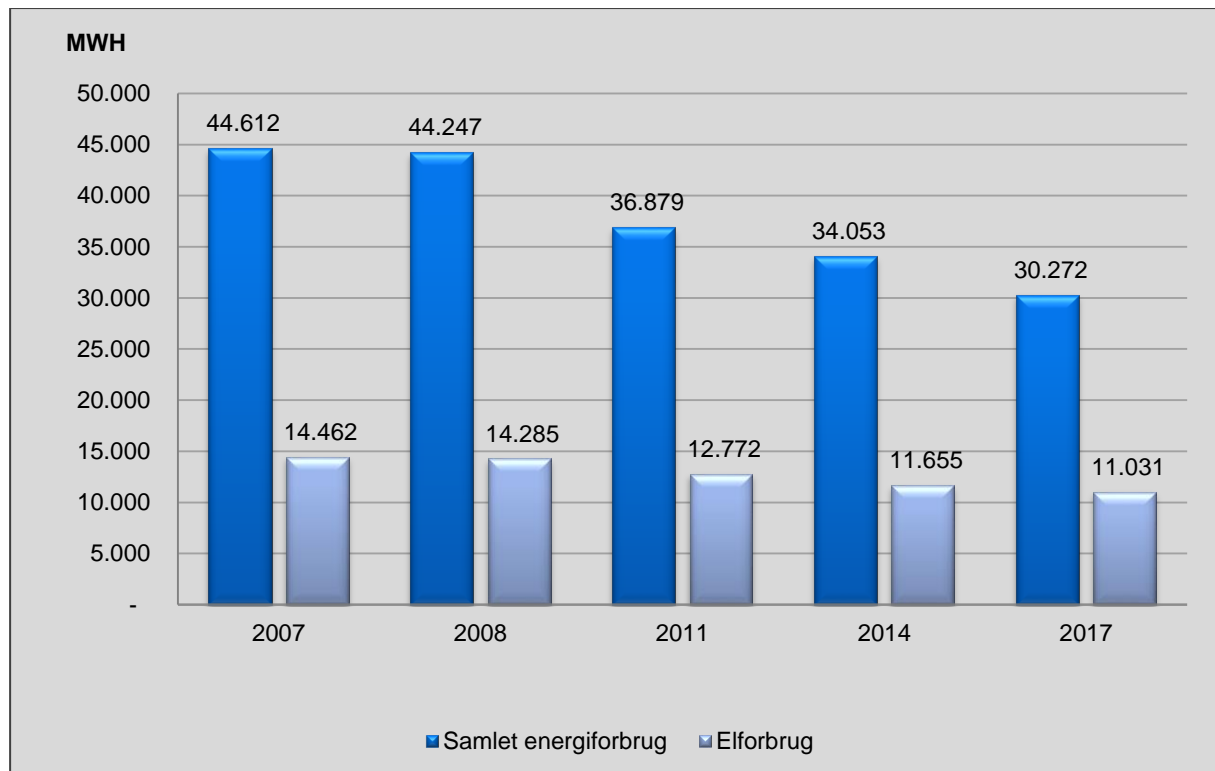
Figur 7 viser Halsnæs faktiske udledning af CO<sub>2</sub>. Som det fremgår af figuren er især udledning fra el kraftigt faldende, hvilket især skyldes at el-emissionskoefficienten er faldet meget.



Figur 7 Udvikling i CO<sub>2</sub> (den faktiske emissionsfaktor), 2007-2017

Solvarme og solcelle-el udleder ikke CO<sub>2</sub>.

Halsnæs Kommunes samlede energiforbrug er faldende, hvilket kan ses på figur 8. Ligeledes for elforbrug.



Figur 8: Udviklingen i energiforbrug fra 2007 til 2017

### Ideer til fortsat reducere af CO<sub>2</sub>-udledning

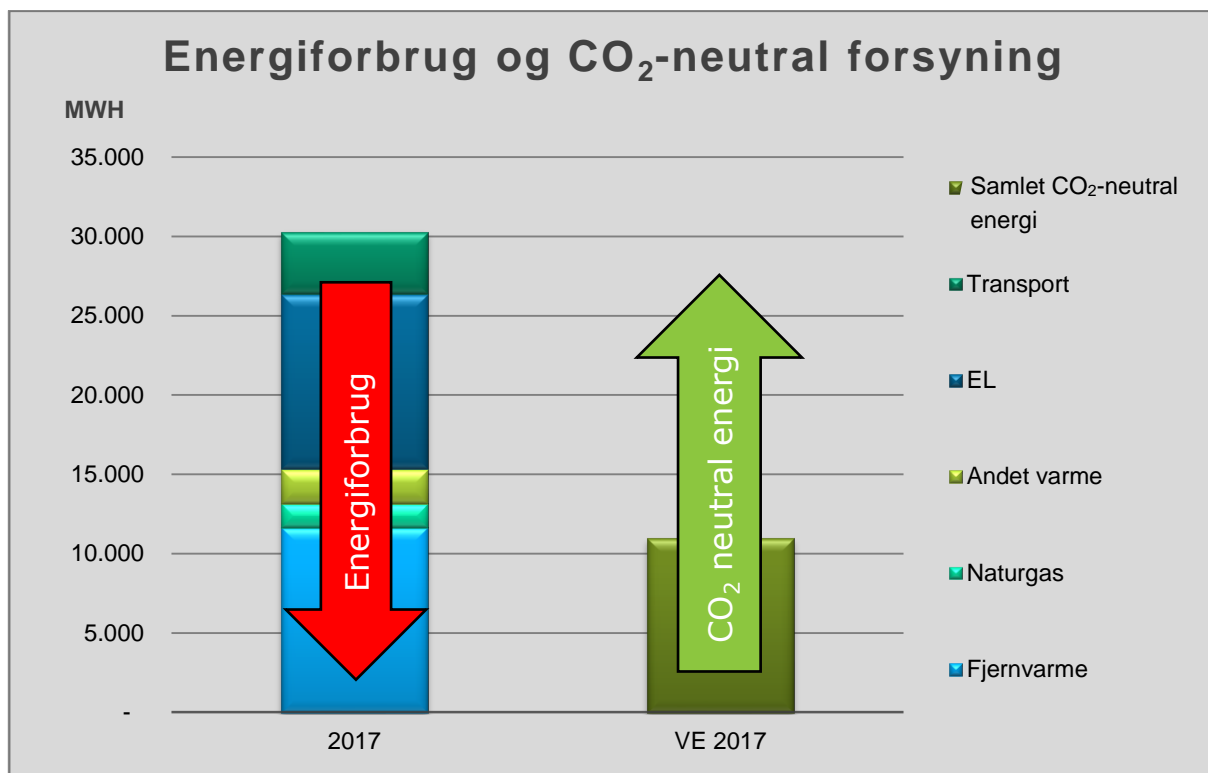
Der er to måder at reducere Halsnæs Kommunes CO<sub>2</sub>-udledning. Enten ved at nedsætte forbruget eller ved at anvende energikilder, som udleder mindre CO<sub>2</sub>.

Halsnæs Kommunes samlede forbrug og hermed CO<sub>2</sub>-udledning kan nedsættes ved at energieffektivisere kommunens egne bygninger og matrikler, begrænse mængden af kørsel samt ved at anvende køretøjer med en bedre brændstofføkonomi, både den kommunale kørsel og for kommunens samarbejdspartnere.

Udledning kan også direkte nedsættes ved at fremme CO<sub>2</sub>-neutralt energi. Det kan være ved at etablere mere vedvarende energi på egne bygninger, eller i samarbejde med forsyningsselskaberne. En del af den kommunale kørsel kunne også omlægges til el-biler drevet fra kommunale solcelleanlæg. F.eks. hvis lånebiler (firmabiler) omlægges til elbiler.

På figur 9 er der vist to kolonner. Den første kolonne viser det samlede energiforbrug i 2017 inkl. CO<sub>2</sub>-neutral produceret energi. Hvor den anden kolonne viser hvor stor en andel af Halsnæs Kommunes energiforbrug, de selv producerer som CO<sub>2</sub>-neutralt energi i form af solceller, sol- og jordvarme samt får leveret fra fjernvarmeværker.





Figur 9: Energiforbrug og andel af CO<sub>2</sub>-neutral energi i 2017.

Halsnæs Kommune har i de forløbne år etableret meget vedvarende energi i form af solceller og varmepumper.

Hundested fjernvarme har hidtil udelukkende været baseret på naturgas, men nu udgør solvarme ca. 20% af produktionen.

Halsnæs fjernvarme er næsten CO<sub>2</sub>-neutralt. I 2017 dækkede CO<sub>2</sub>-neutral energi 36% af Halsnæs samlede energiforbrug. I 2014 var det 30%, dvs. andelen af vedvarende energi er steget.

Der er i 2017 produceret 563 MWh el fra solceller. Desuden blev der produceret 322 MWh varme fra solvarme- og jordvarmeanlæg. Den resterende CO<sub>2</sub>-neutrale energi stammer fra fjernvarmeproduktionen hos Halsnæs og Hundested Forsyning.

Der er ikke medregnet den del af Danmarks el der er produceret via vand- og vindkraft, dvs. Halsnæs Kommune i virkeligheden har en større andel af vedvarende energi.

Ved gennemførelse af yderligere energibesparende foranstaltninger og etablering af mere vedvarende energi, vil Halsnæs Kommune kunne nedsætte CO<sub>2</sub> udledningen yderligere.

Udarbejdet af Kuben Management:  
Margit Raaby Laursen og Katrine Vejsig Pedersen

Forsidebilledet: Knud Rasmussens Mindevarde

*CO2-regnskab 2017  
Halsnæs Kommune  
Juli 2018 rev. A*