

**Max Gunnar Ansas Guddat**

T: +45 9682 0450

M: +45 2386 2482

E: mgag@planenergi.dk

## Udvikling af CO<sub>2</sub>-emissioner i Syddjurs Kommune 2007-16

### Indledning

PlanEnergi har siden 2007 hvert andet år opgjort de energirelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner for bl.a. Syddjurs Kommune i såkaldte energiregnskaber for Syddjurs Kommune som geografisk enhed.

Opgørelserne af energistrømme og emissioner udføres på baggrund af en bred sammensætning af datakilder, bl.a. fra Energistyrelsen, Danmarks Statistik og de lokale skorstensfejermestre, og følger Energistyrelsens vejledning i strategisk energiplanlægning.

Energiregnskabet for Syddjurs Kommune er senest fuldt opdateret med data for 2015. Desuden er der udført en light-opdatering for 2016, hvor kun de mest centrale datakilder er opdateret. Primo 2019 udgives det næste fuldstændige energiregnskab, for kalenderåret 2017. Forsinkelsen på ca. ét år skyldes at de sidste nødvendige data først bliver tilgængelige omkring årsskiftet, det efterfølgende år.

Nærværende gennemgang af udviklinger i de energirelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner er primært struktureret efter omsætningsenheder, dvs. overordnede forbrugerkategorier i energisektoren.

#### **NORDJYLLAND**

Jyllandsgade 1

DK-9520 Skørping

T: +45 9682 0400

F: +45 9839 2498

#### **MIDTJYLLAND**

Vestergade 48 H, 2. sal

DK-8000 Århus C

#### **SJÆLLAND**

A.C. Meyers Vænge 15

DK-2450 København SV

[www.planenergi.dk](http://www.planenergi.dk)

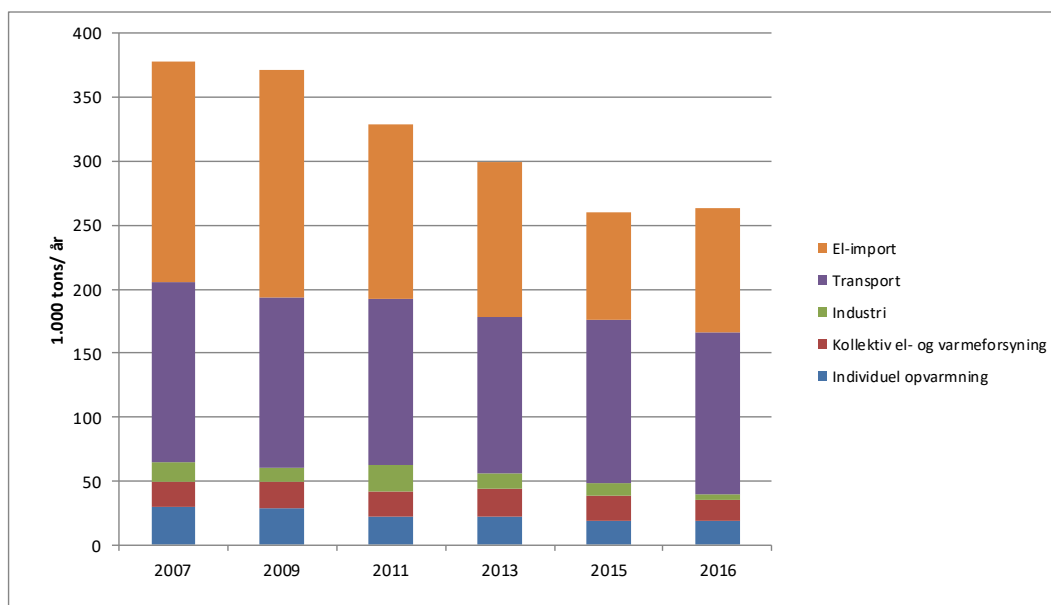
[planenergi@planenergi.dk](mailto:planenergi@planenergi.dk)

CVR: 7403 8212

## Udviklingen af CO<sub>2</sub>-emissioner

Nedenstående

Figur 1 viser udviklingen i de energirelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner i Syddjurs Kommune 2007-16. Heraf ses, at der over den 10-årige betragtningsperiode er sket en tydelig reduktion i de samlede CO<sub>2</sub>-emissioner. Syddjurs Kommune er således gået fra en udledning på ca. 380.000 tons CO<sub>2</sub>/år til 265.000 tons CO<sub>2</sub>/år fra energiforsyning og transport.



Figur 1: De energirelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner i Syddjurs Kommune 2007-16.

### El-import

Den største absolutte reduktion i CO<sub>2</sub>-emissioner findes i omsætningsenheden "el-import", der er balancen mellem det lokale el-behov i Syddjurs Kommune, den lokalt producerede el og den el der importeres fra det overordnede elnet med henblik på at dække underskuddet mellem den lokale produktion og det lokale behov. El-forbruget har svinget omkring ca. 280 GWh/år 2007-11, men har de seneste år været faldende til 244 GWh i 2016. Syddjurs Kommune har i alle opgørelsesårene været nettoimporterende af el, dvs. der forbruges mere el i kommunen, end der produceres lokalt. Mængden af el der importeres, har været nogenlunde konstant, med en tendens til en reduktion, igennem årene.

Den el, der importeres fra nettet for at dække denne ubalance, er sammensat af et energimix bestående af havvindmøller, samt centrale kraftværker, der historisk har været fyret med kul. Den voksende andel af biobrændsler på centrale kraftværker gør, at CO<sub>2</sub>-intensiteten pr. importeret kWh el falder, hvorved også CO<sub>2</sub>-belastningen ved el-importen til Syddjurs Kommune som følge deraf har været faldende.

- **Ændring fra 2007 til 2016:** Mindre import af el, reduceret CO<sub>2</sub>-intensitet i el, der importeres fra nettet.
- **CO<sub>2</sub>-reduktion:** 75.000 tons/CO<sub>2</sub>/år

## Transport

Emissionerne fra transportsektoren er fra 2007 til 2016 faldet fra 141.000 til 127.000 tons CO<sub>2</sub>/år. Den individuelle vejtransport (benzin- og dieslbiler) udgør ca. halvdelen af dette. Fra 2007-16 er antallet af personbiler i Syddjurs Kommune ifølge Danmarks Statistik steget fra ca. 17.000 til 20.000. Samtidigt er andelen af dieslbiler steget, hvilket i energi- og CO<sub>2</sub>-sammenhæng betyder en mindre effektivisering af bilparken. Derudover er personbilerne generelt blevet mere energieffektive, samtidigt med at det gennemsnitlige transportarbejde pr. bil har ligget nogenlunde konstant omkring 16.300 km/personbil/år. Vejtransportens CO<sub>2</sub>-intensitet afhænger ydermere af de anvendte brændstoffer. Andelen af vedvarende brændstoffer er i perioden steget fra 0,15% i 2007 til 3,1 og 7,1 % for hhv. benzin og diesel i 2016.

For de øvrige forbrugsgrupper i transportsektoren (varebiler, busser, lastbiler, traktorer og landbrugsmaskiner, tog, fly og skibe) ses lignende tendenser.

- **Ændring fra 2007 til 2016:** Mere effektive biler og øget VE-andel i brændstof opvejer stigning i antal biler og øget transportarbejde.
- **CO<sub>2</sub>-reduktion:** 14.000 tons/CO<sub>2</sub>/år

## Industri

Syddjurs Kommune har med spånpladefabrikken Novopan en ganske stor industriel energiforbruger. Novopan fyrer primært med træaffaldsprodukter, som i stigende grad afløser et tidl. forbrug af fuelolie, som har været faldende igennem årene. Desuden findes et forbrug af diesel/fyringsolie blandt de øvrige virksomheder i Syddjurs Kommune, som dog også har været faldende.

- **Ændring fra 2007 til 2016:** Mindsket brændselsforbrug i industrien og omstilling til (endnu) mere anvendelse af affaldstræ hos Novopan
- **CO<sub>2</sub>-reduktion:** 11.000 tons/CO<sub>2</sub>/år

## Kollektiv el- og varmforsyning

Varmeværkerne i Syddjurs Kommune bruger i forvejen biobrændsler som deres primære energikilde. De forskellige værker bruger hhv. træflis, halm og træpiller som deres primære energikilder og supplerer med mindre mængder olie til spids- og reservesituationer. Jf. Energistyrelsens opgørelsesmetode betragtes biomasse som et CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel, hvorfor fjernvarmeforsyningen i Syddjurs Kommune næsten er CO<sub>2</sub>-neutral.

Den største CO<sub>2</sub>-kilde i fjernvarmesammenhæng har historisk været importen af varme fra Varmeplan Aarhus til bl.a. Hornslet. Store dele af varmen i Varmeplan Aarhus har historisk været produceret på kul på Studstrupværket. Ombygningen af Studstrupværket til fyring med biomasse har betydet en markant reduktion i CO<sub>2</sub>-emissioner fra fjernvarmeimporten til Hornslet fra Varmeplan Aarhus. Fra og med 2017 vil denne effekt forstærkes, idet 2016 er det første år, hvor der (delvist) har været fyret med træpiller på Studstrupværket.

- **Ændring fra 2007 til 2016:** Uforandret lille andel af fossile brændsler til lokal fjernvarmeproduktion til spids- og reservelast. Reduktion i kul-intensitet til fjernvarmeproduktion i Varmeplan Aarhus.
- **CO<sub>2</sub>-reduktion:** 4.000 tons/CO<sub>2</sub>/år

### Individuel opvarmning

I 2007 blev ca. 34,0 % af varmebehovet uden for fjernvarmeområderne dækket af olie. I 2016 er denne andel reduceret til 23,9 %. Olien er primært blevet erstattet af biomassefyr og i mindre grad individuelle varmepumper. Desuden er nettovarmebehovet, dvs. den del af energiforbruget der effektivt udnyttes, faldet med ca. 7,5 %, hvilket primært kan tilskrives energieffektiviseringer.

- **Ændring fra 2007 til 2016:** Biomasse og varmepumper erstatter individuelle olie-fyr. Reduktion i nettovarmebehov, igennem energiforbedringer.
- **CO<sub>2</sub>-reduktion:** 10.000 tons/CO<sub>2</sub>/år

## Konklusion

Samlet set kan det konkluderes, at de energirelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner i Syddjurs Kommune i 2016 er faldet med ca. 114.000 tons/CO<sub>2</sub>/år i forhold til 2007. Den største del af denne reduktion stammer fra af CO<sub>2</sub>-reduktioner i den danske elproduktion. Fremskrives de nuværende tendenser med faldende CO<sub>2</sub>-intensitet for varme- og elsektoren og kun meget svagt faldende CO<sub>2</sub>-emissioner fra transportsektoren, vil transportens andel af de samlede CO<sub>2</sub>-emissioner kun blive større i de kommende år.