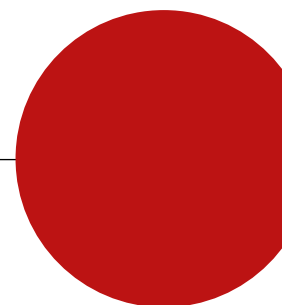


# Klimakommune

Statusrapport for forbrugsåret 2018



# Indhold

---

Summary	3
Status på forbrugsåret 2018	4
Forudsætninger	5
Opgørelse	6
Elforbrug	8
- Elforbrug fordelt over år	9
Varmeforbrug	12
- Varmeforbrug fordelt over år	13
Transport	16
Tiltag i 2018	17
Handlingsplan 2019	18

---

Beretning om Klimakommune  
Udgivet af Solrød Kommune, Teknik og Miljø  
Solrød Center 1  
2680 Solrød Strand  
Telefon: +4556182000  
[www.solrod.dk](http://www.solrod.dk)

## Summary

Denne rapport viser, at redueringen af CO<sub>2</sub> udledning lever op til forpligtelsen i Klimakommuneaftalen.

Rapporten illustrerer samtidig, at udfordringen ved at reducere på den samlede CO<sub>2</sub> udledning består både i implementering af højteknologi samt at fokusere på forandringsledelse af et adfærdsmønster.

Energibesparelsen i 2018 tillægges især en meget positiv udvikling i EL-forbruget, som ifg. de udførte målinger, repræsenterer en reducere af CO<sub>2</sub> udledningen på ca 22% ift det foregående forbrugsår.

Derimod repræsenterer varmemerforbruget og brændstofforbruget et beskedent merforbrug i samme periode på +5,2% henholdsvis +7,6%. Merforbruget kan karakteriseres ved en udvidet udnyttelse af lokaler inden for Skole og SFO-området. Transportområdet har i samme periode haft et stigende kørselsbehov relateret til flere opgaveløsninger ude ved Solrød Kommunes institutioner.

Årstal	2017	2018
EL	697 tons/CO <sub>2</sub>	544 tons/CO <sub>2</sub>
Varme	785 tons/CO <sub>2</sub>	826 tons/CO <sub>2</sub>
Transport	21 tons/CO <sub>2</sub>	23 tons/CO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub> udledning	1.503 tons/CO <sub>2</sub>	1.393 tons/CO <sub>2</sub>

Solrød Kommune opnår således i 2018 en reducere af den samlede CO<sub>2</sub> udledning med ca 7,3% ift. det foregående forbrugsår 2017.

Der er i 2018 udført forskellige tiltag relateret til kontrol og justering af energiforbruget. Et nyt energistyringssystem er blevet implementeret til fjernkontrol af forbruget på EL, vand og varme.

LED-belysning er indført på flere lokationer, hvilket medvirker til et markant fald i EL-energiforbruget.

Fremadrettet planlægges der eksempelvis med et fortsat fokus på energibesparende projekter – LED-belysning, optimering af ventilationsanlæg, energimæssig renovering af bygninger samt et større fokus på værdien af det fjernbetjente aflæsningssystem for EL, vand og varme.

Solrød Kommune reducerer sin CO<sub>2</sub> udledning i 2018 med 110 tons/CO<sub>2</sub> svarende til 7,3% ift 2017.

# Status på forbrugsåret 2018

Solrød Kommune tilsluttede sig Danmarks naturfredningsforenings klimakommune aftale i oktober 2008.

Målsætningen for Solrød Kommune er at reducere CO<sub>2</sub> udledningen årligt med 2 % frem til år 2025.

Solrød Kommunes grønne regnskab tager udgangspunkt i kommunen som virksomhed. Det vil sige forbruget i kommunens ejendomme, og forbruget ved kørsel ifm drift af disse ejendomme.

Resultatet for 2018 viser, at Solrød Kommune opnår en pæn reducere i den samlede årlige CO<sub>2</sub> udledning i forhold til 2017.

Aktuelt for året 2018 har Solrød Kommune været udfordret med drift af midlertidige pavilloner på daginstitutionsområdet og samtidig har skoleområdet været præget af en udvidet anvendelse af Solrød Kommunes SFO-tilbud. Begge områder påfører automatisk en supplerende værdi til det samlede energiforbrug.

Solrød Kommune reducerer sin samlede CO<sub>2</sub> udledning i 2018 med 110 tons/CO<sub>2</sub> svarende til en reducere på 7,3 % ift. forbrugsåret 2017.

**Følgende tabel viser resultater opnået i de seneste 5 år.**

Årstal	2014	2015	2016	2017	2018
CO <sub>2</sub> -Bespargelse pr år.	3,9%	5,6%	4,7%	2,3%	7,3%

Bespargelsen i CO<sub>2</sub> er sammenlignelig fra år til år. Den samlede bygningsmasse (i m<sup>2</sup>) har imidlertid udviklet sig gennem årene. Der er handlet ejendomme og etableret nybyggeri, hvilket automatisk påvirker en direkte sammenlignelighed mellem årenes energiforbrug og CO<sub>2</sub>-bespargelse.

Dertil kan ændringen i emissionsfaktorer spille en væsentlig faktor. Emissionsfaktoren fortæller noget om, hvor mange tons CO<sub>2</sub>, som bliver udledt pr. brugte kWh/liter.

Det væsentligste i det samlede energiforbrug vil dog være, at den samlede CO<sub>2</sub>-udledning følger en kontinuerlig nedadgående kurve gennem årene.

## Forudsætninger

Klimaregnskabet er udarbejdet på basis af oplysninger om forbrug i kommunens ejendomme fra forsyningselskaberne. Oplysninger vedrørende benzin og diesel forbrug er indhentet via kommunens indkøbssystem.

I år er transportdata opgjort fra data som er opsamlet centralt. Det betyder dog, at det er svært at sammenligne data, på tværs af år, fordi data tidligere er opgjort ud fra oplysninger om benzinkort. Data er mere præcise nu.

Naturgassen er opgjort i opvarmningsåret, det vil sige fra 1/5 2018 til 30/4 2019. El og fjernvarme forbruget er opgjort pr. kalender år. Varmen er graddagskorrigeret, og varmtvandsforbruget er trukket ud.

Fremadrettet er det meningen, at kommunens fjernaflæsningssystem skal levere data om forbrug i kommunens ejendomme.

Fjernvarme emissionsfaktoren er taget fra VEKS miljødeklaration for Solrød Fjernvarme for 2018.

Emissionsfaktoren er reduceret pga ændrede fyringsformer i de forskellige kraftvarmeværker og andele af biogas.

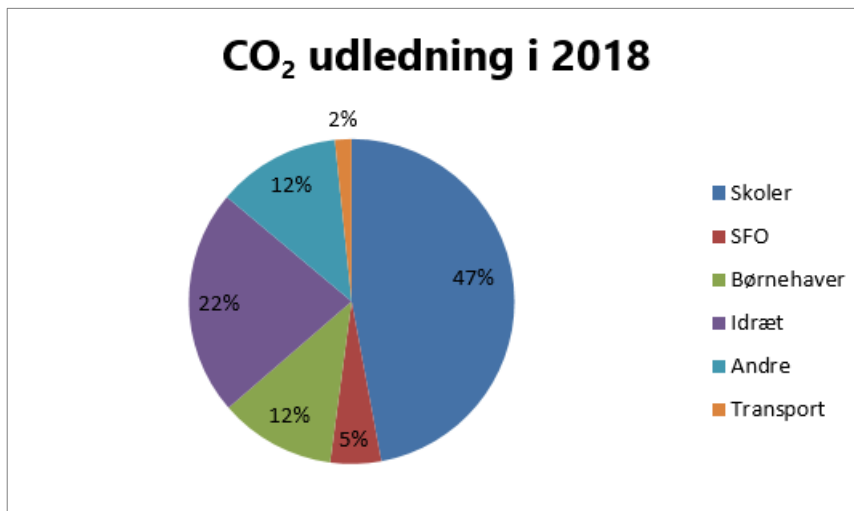
EL emissionen er taget fra Energinets miljødeklaration for 2017, da tallene for 2018 ikke foreligger endnu.

kg CO <sub>2</sub> pr. kWh eller pr. L	
EL i 2017	0,191
EL i 2018	0,199
Fjernvarme	0,068
Naturgas	0,204
Blyfri	2,3
Diesel	2,65

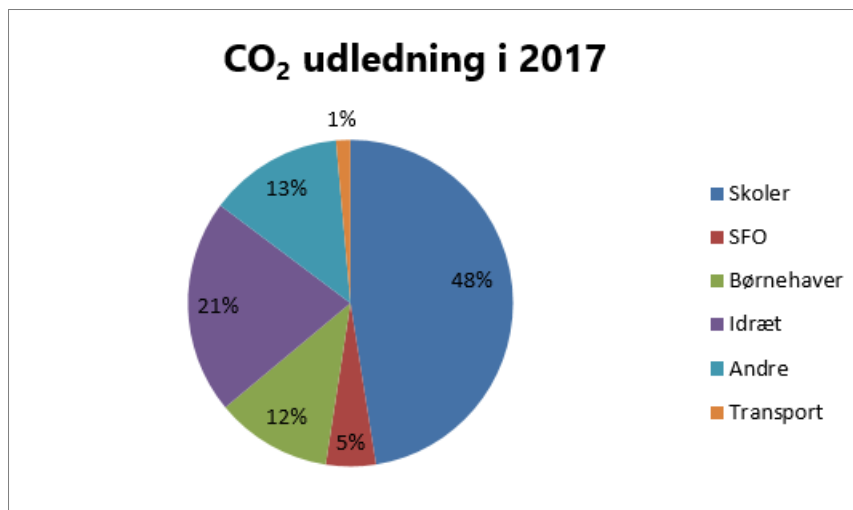
EL-emissionsfaktoren for 2017 fastholdes i den endelige opgørelse, som beskrevet i Danmark Naturfredningsforenings vejledning, så der er mulighed for at sammenligne 2017 og 2018. Dog opgøres også den *ikke*-korrigerede EL-emission.

## Opgørelse – generelt

I Solrød Kommune står skolerne for 47 % af den samlede CO<sub>2</sub> udledning, herefter er det idrætsområdet med 22 %. På en delt tredjeplads med 12 % kommer kategorien børnehaver og andre bygninger, som er ejendomme, der især bruges til kultur og administrationsforhold.



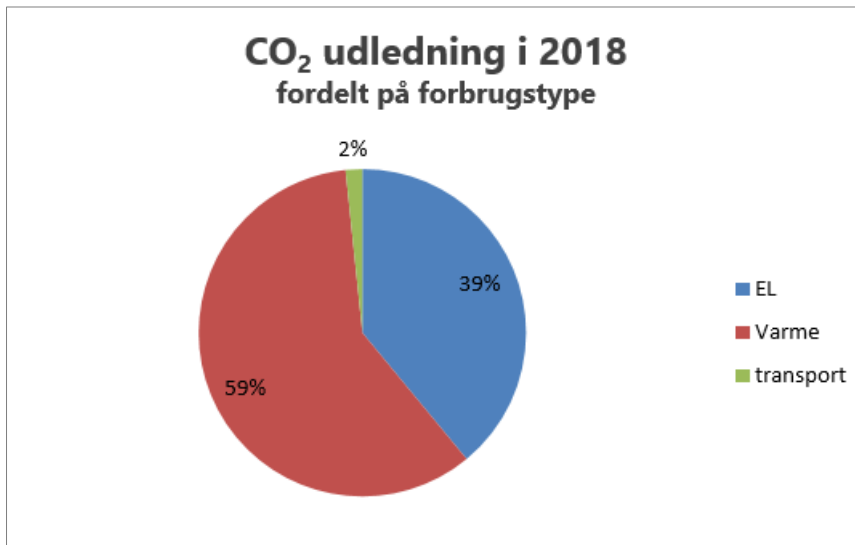
Figur 1



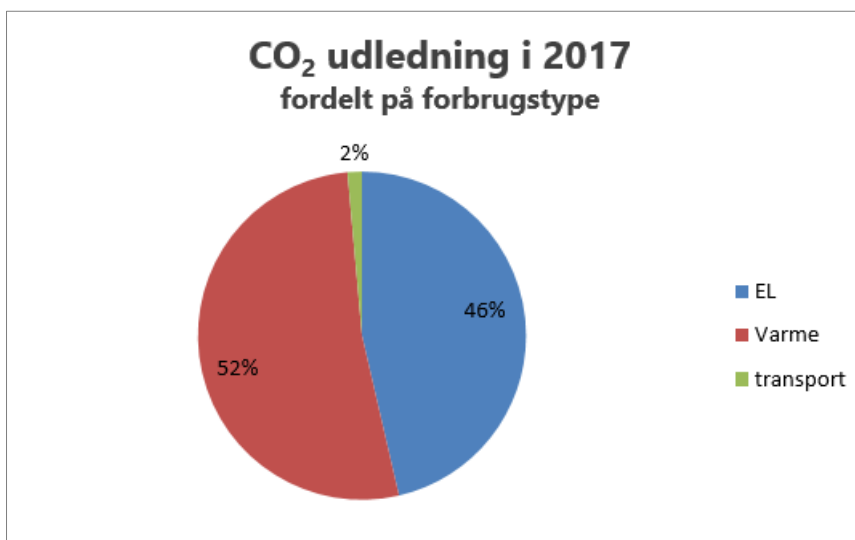
Figur 2

## Opgørelse - Forbrugertyper

Varmeforbruget udgør en større CO<sub>2</sub> andel end EL-forbruget, mens Transportområdet udgør en meget lille andel af den samlede udledning. Fordelingen er sammenlignelig med tidligere års opgørelser.



Figur 3



Figur 4

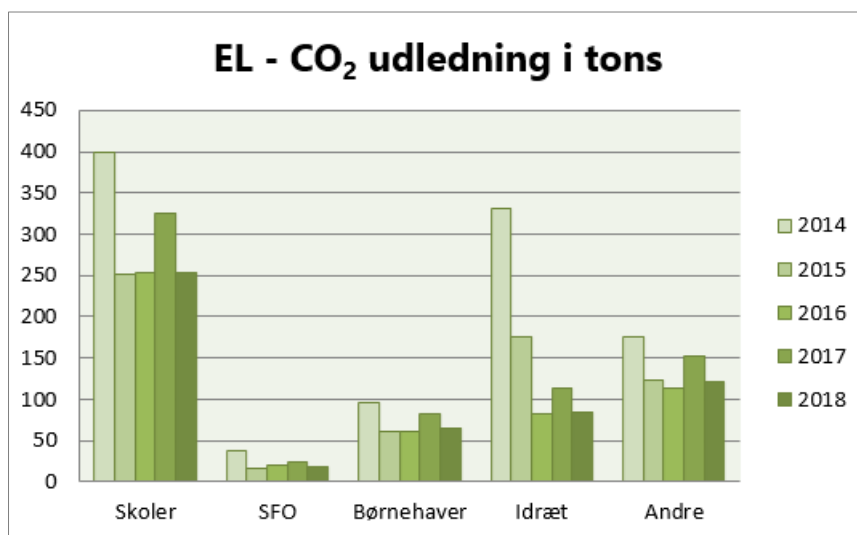
## EL-forbrug

Herunder vises en opgørelse af CO<sub>2</sub> udledning for 2017 og 2018 i Solrød Kommune.

EL-forbrugertype	2017	2018 Fastholdt emissionsfaktor 2017	2018
Skoler	326 tons/CO <sub>2</sub>	254 tons/CO <sub>2</sub>	265 tons/CO <sub>2</sub>
SFO'er	24 tons/CO <sub>2</sub>	18 tons/CO <sub>2</sub>	19 tons/CO <sub>2</sub>
Børnehaver og vuggestuer	83 tons/CO <sub>2</sub>	66 tons/CO <sub>2</sub>	69 tons/CO <sub>2</sub>
Idrætshaller og Svømmehal	112 tons/CO <sub>2</sub>	84 tons/CO <sub>2</sub>	87 tons/CO <sub>2</sub>
Andre	152 tons/CO <sub>2</sub>	122 tons/CO <sub>2</sub>	127 tons/CO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub> udledning, samlet	697 tons/CO <sub>2</sub>	544 tons/CO <sub>2</sub>	567 tons/CO <sub>2</sub>

**Figur 5**

Opgørelsen viser, at der generelt for de forskellige forbrugertyper har været et faldende forbrug af EL.



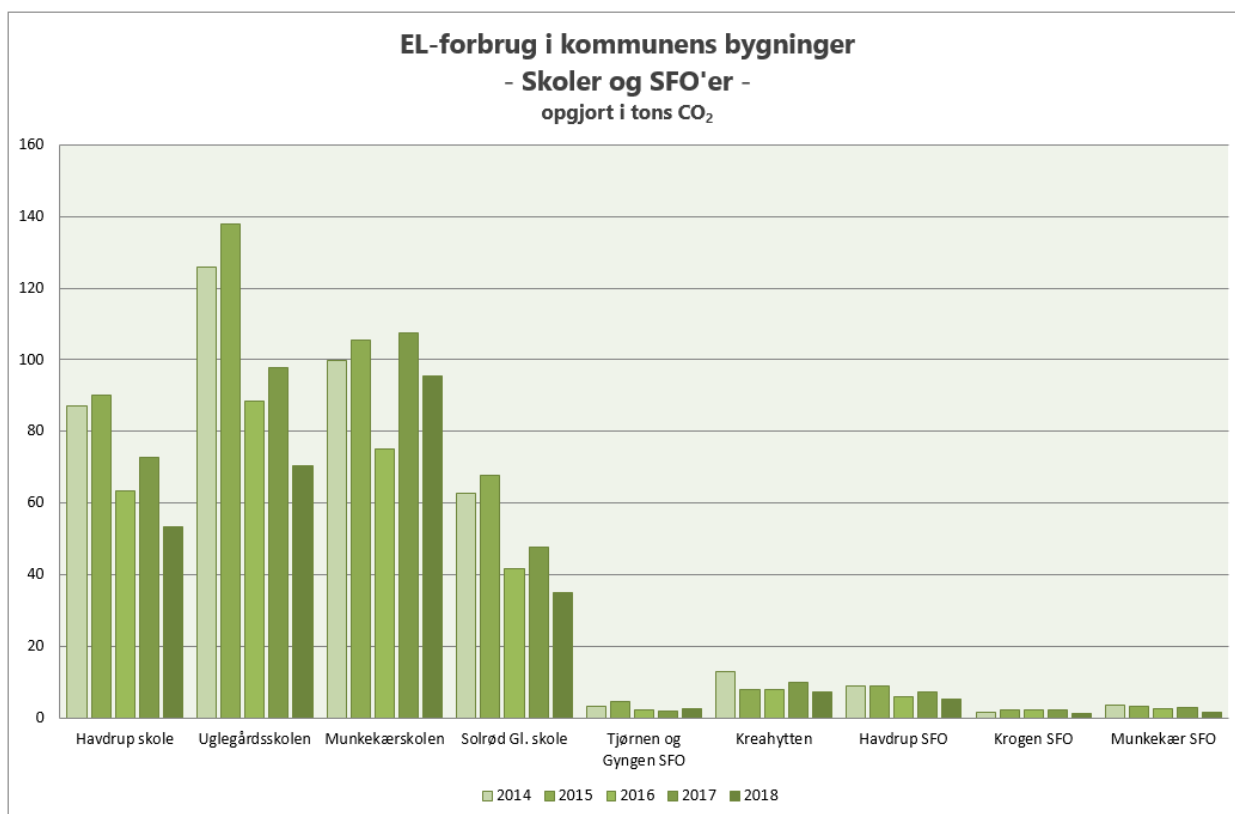
**Figur 6** – de korrigerede forbrugstal

EL-forbruget er i 2018 reduceret med ca 153 tons/CO<sub>2</sub> svarende til 22 % ift 2017



## EL-forbrug i de seneste 5 år

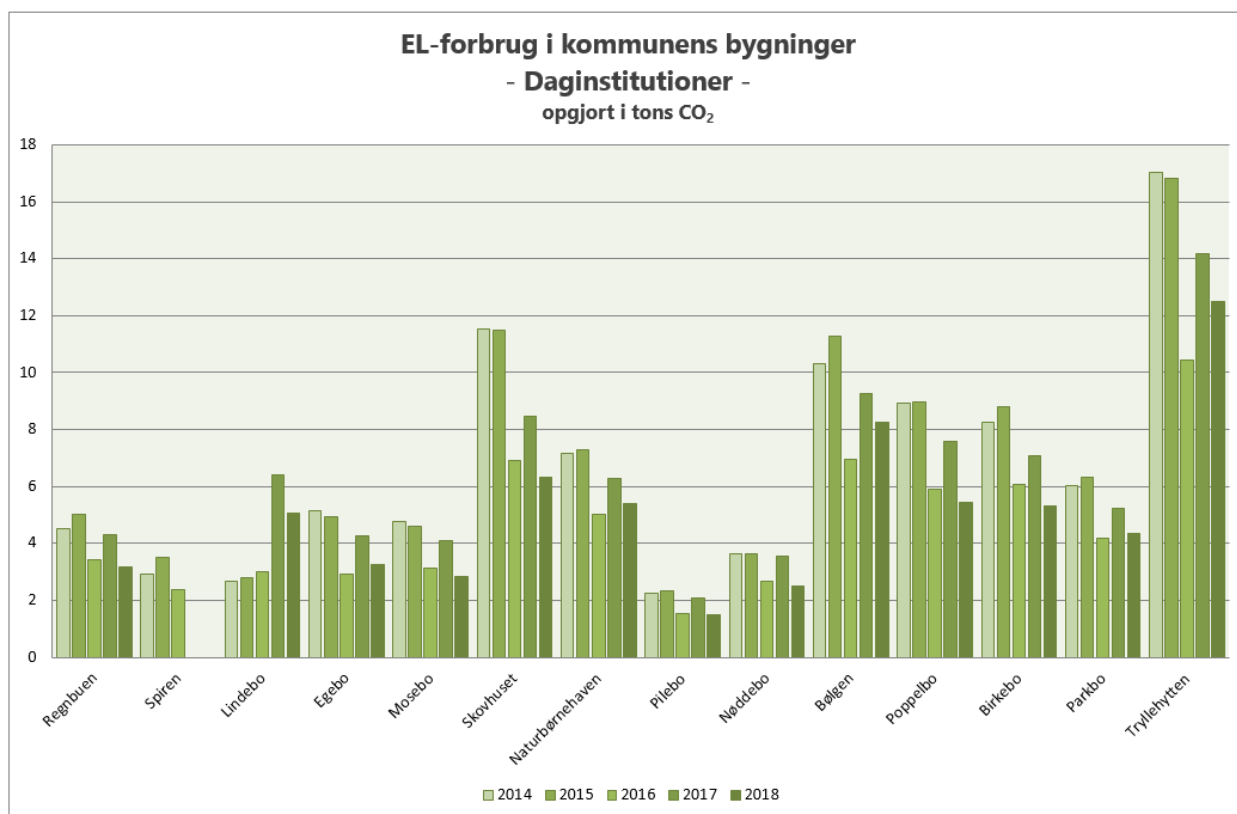
Figuren herunder viser EL-forbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Skoler og SFO'er



Figur 7 – det korrigerede forbrug

## EL-forbrug i de seneste 5 år - fortsat

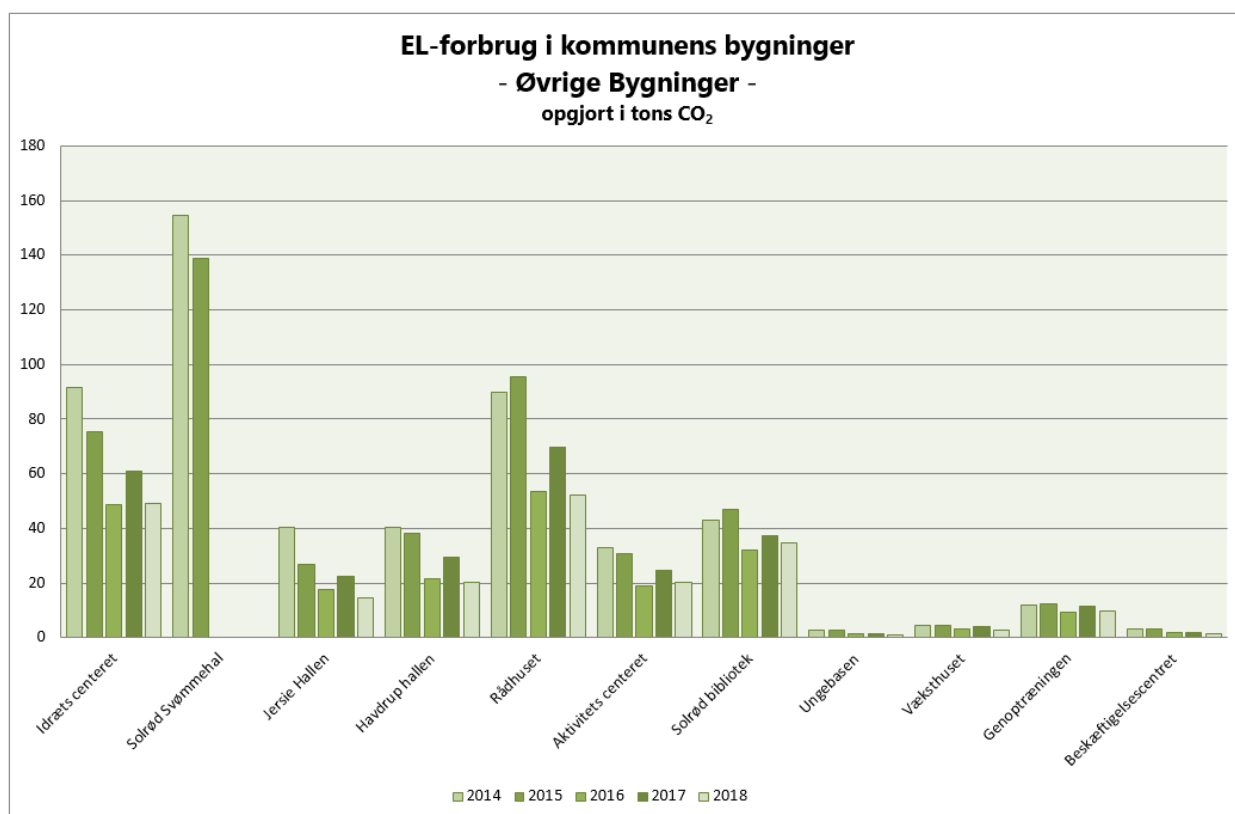
Figuren herunder viser EL-forbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Dageinstitutioner



Figur 8 - det korrigerede forbrug

## EL-forbrug i de seneste 5 år - fortsat

Figuren herunder viser EL-forbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Øvrige bygninger



Figur 9 – det korrigerede forbrug

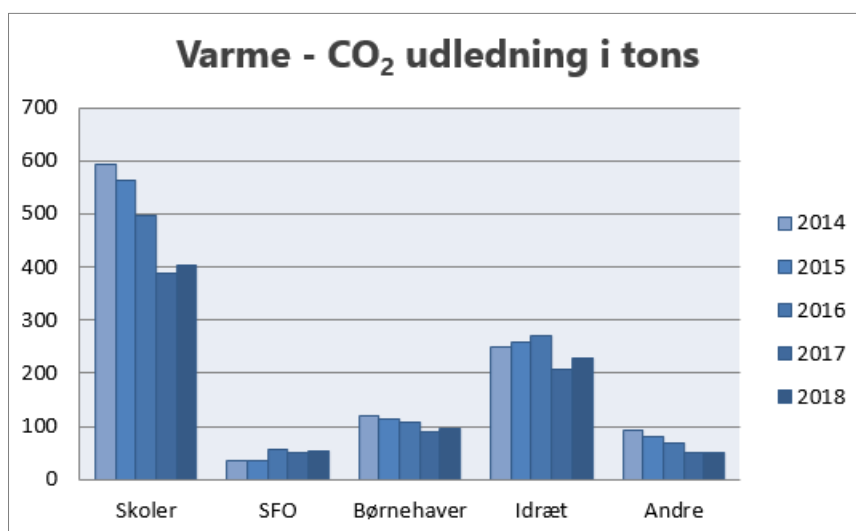
## Varmeforbrug

Herunder vises en opgørelse på Varmeforbruget, der generelt for samtlige forbrugertyper resulterer i en svag stigning på 5,2%.

Varme	2017	2018
Skoler	388 tons/CO <sub>2</sub>	401 tons/CO <sub>2</sub>
SFO'er	51 tons/CO <sub>2</sub>	53 tons/CO <sub>2</sub>
Børnehaver og Vuggestuer	91 tons/CO <sub>2</sub>	95 tons/CO <sub>2</sub>
Idrætshaller og Svømmehal	206 tons/CO <sub>2</sub>	228 tons/CO <sub>2</sub>
Andre	49 tons/CO <sub>2</sub>	49 tons/CO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub> udledning	785 tons/CO <sub>2</sub>	826 tons/CO <sub>2</sub>

**Figur 10**

Som tidligere nævnt har institutionerne været præget af en udvidet udnyttelse af bl.a. SFO-tilbud. Besparelsen i kWh og ton/CO<sub>2</sub> kan ikke sammenlignes fra år til år, hvis man går en årrække tilbage, da bygningsmassens kvadratmeter har ændret sig gennem årene, da man både har solgt, købt og bygget til. Endvidere kan ændringen i emissionsfaktorer spille en rigtig stor rolle.

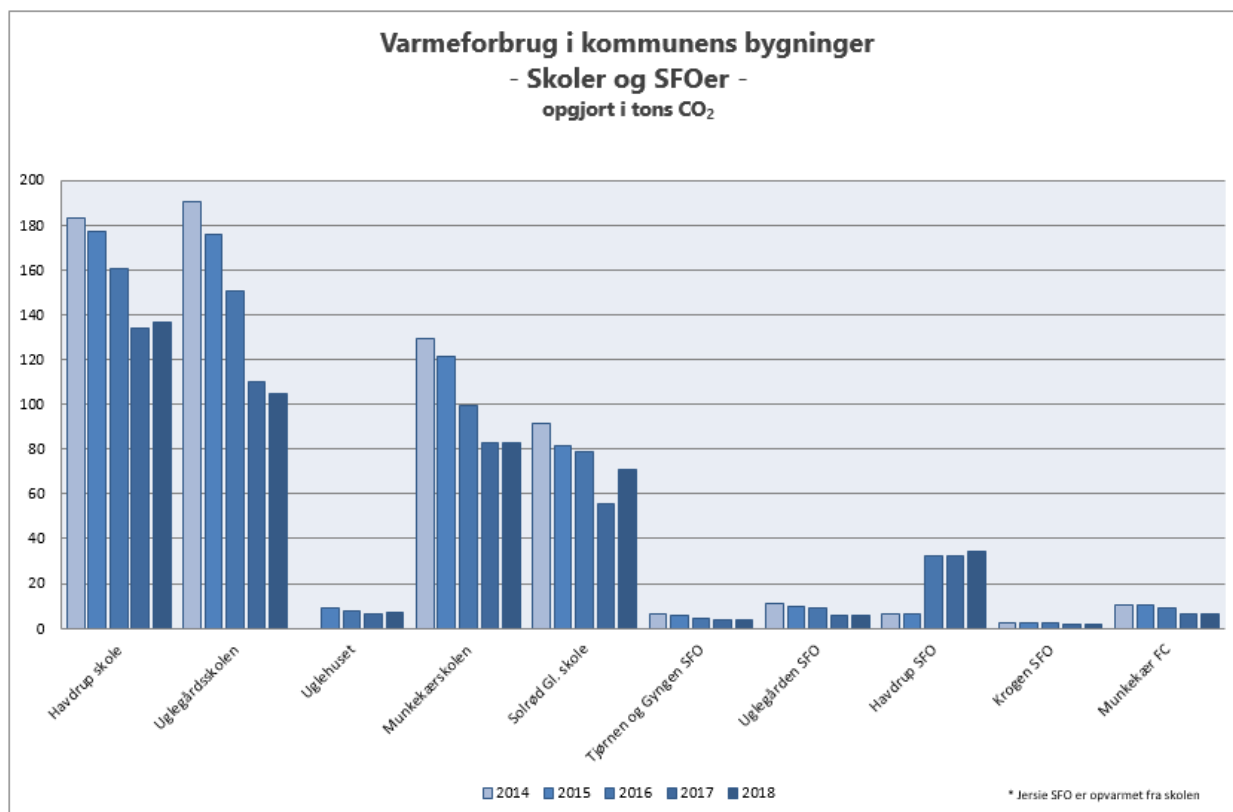


Figur 11

Merforbruget af varme er i 2018 på ca 41 tons/CO<sub>2</sub> svarende til +5,2% ift 2017

## Varmeforbrug – de seneste 5 år

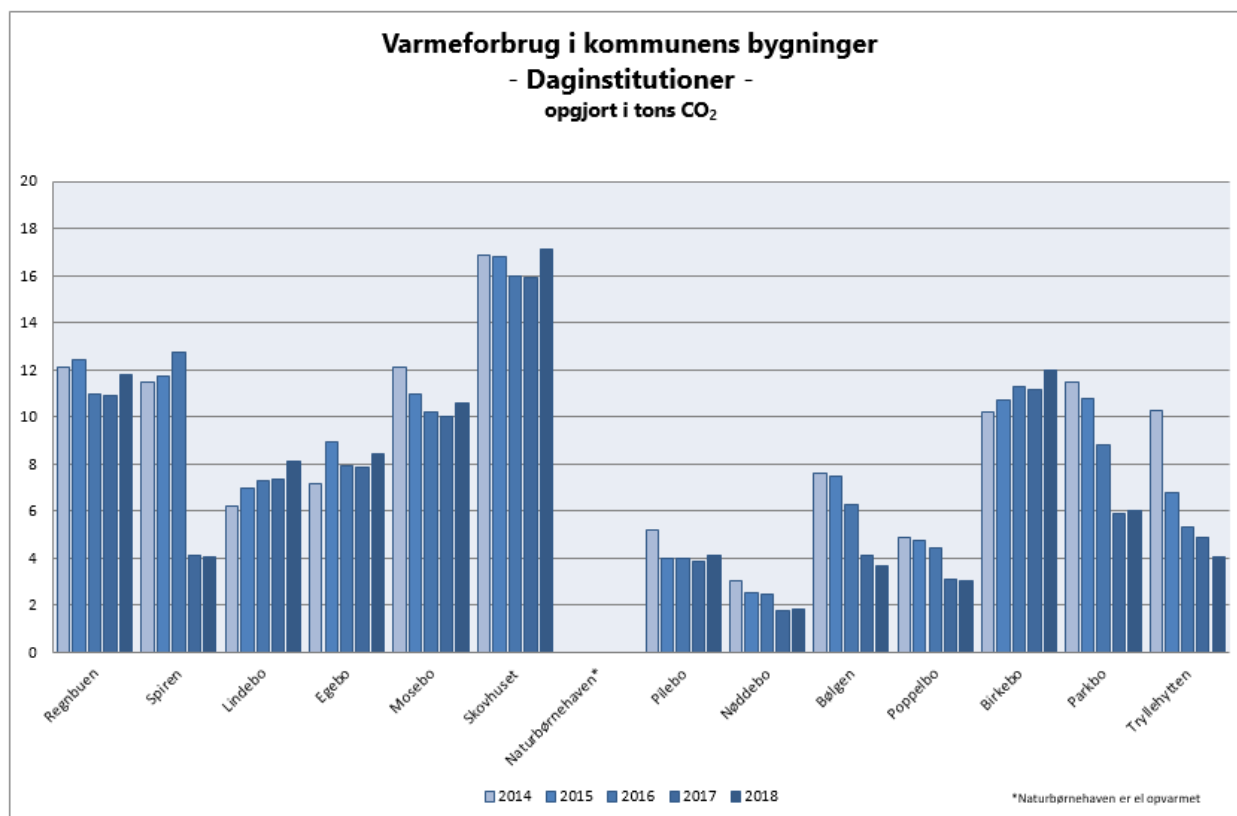
Figuren herunder viser varmeforbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Skoler og SFO'er



Figur 12 – graddagskorrigeret

## Varmeforbrug – de seneste 5 år - fortsat

Figuren herunder viser varmeforbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Daginstitutioner

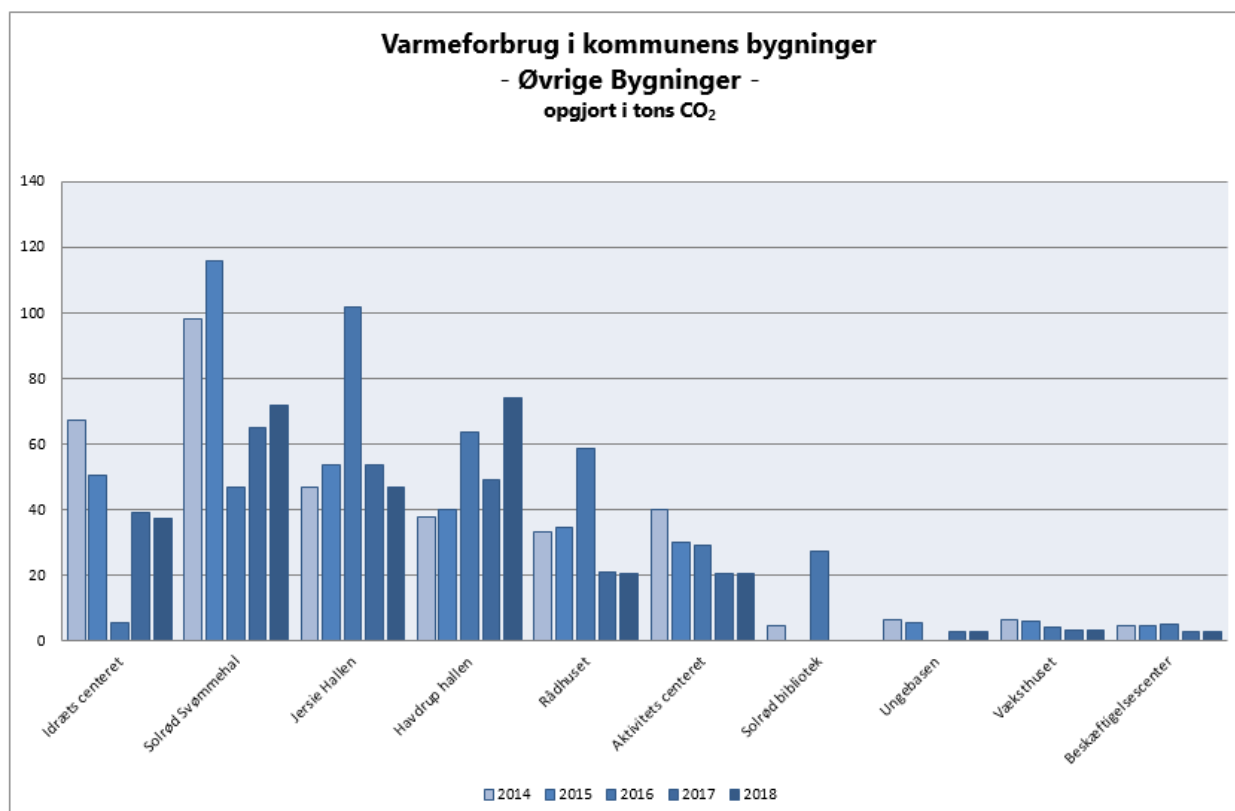


**Figur 13** – graddagskorrigeret

\*Naturbørnehaven er el opvarmet

## Varmeforbrug – de seneste 5 år - fortsat

Figuren herunder viser varmeforbruget over de seneste 5 år fordelt på forbrugertype: Øvrige Bygninger



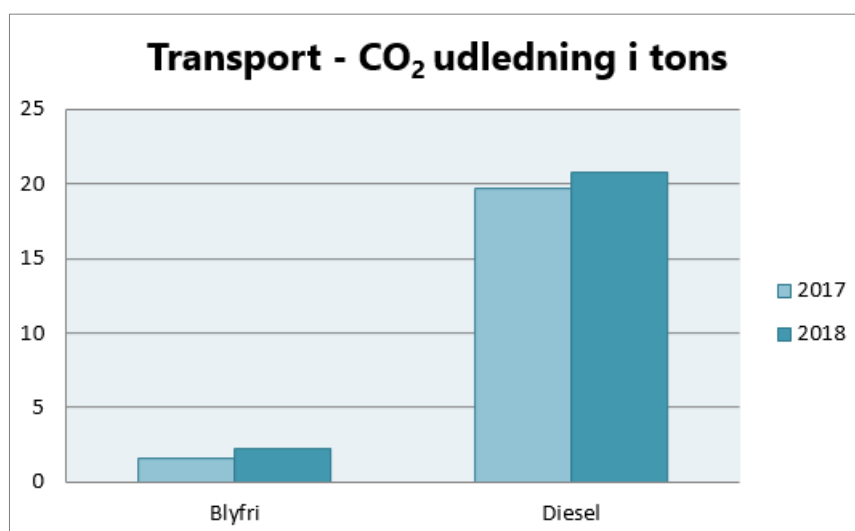
Figur 14 – graddagskorrigeret

## Transport

Oversigterne herunder viser forbrug af brændstof for biler tilhørende Ejendomscentret.

Årstal	2017	2018
Blyfri	2 tons/CO <sub>2</sub>	2 tons/CO <sub>2</sub>
Diesel	20 tons/CO <sub>2</sub>	21 tons/CO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub> udledning	21 tons/CO <sub>2</sub>	23 tons/CO <sub>2</sub>

Figur 15



Figur 16

Merforbruget af brændstof er i 2018 på ca 2 tons/CO<sub>2</sub> svarende til +7,6% ift 2017



## Tiltag i 2018

Solrød Kommune har i 2018 udført forskellige tiltag for at nedbringe energiforbruget.

Af projekter kan nævnes:

- Kommunen har anskaffet nyt energistyringssystem. I den forbindelse arbejdes der målrettet med at få fjernaflæsning i kommunens større ejendomme. Der sættes alarmer op ved højt døgnforbrug af både el, vand og varme.
- Der er lavet ny varmtvandsbeholder på Ulegårdsskolen
- Solrød Gl. Skole har fået ny belysning
- Munkekærskolen har fået ny belysning udendørs og indendørs
- Svømmehallen og idrætscenter har fået ny belysning
- Poppelbo har fået ny udendørs og indendørs belysning
- Havdrup og Jersie Hallen har fået ny indendørs belysning
- Ungebasen har fået ny belysning

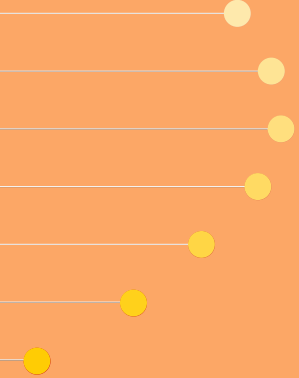
## Handlingsplan for 2019

Det fremadrettede mål er fortsat at nedbringe CO<sub>2</sub> udledningen via indsatsområderne i Solrød kommune.

Nye bygninger i Solrød kommune skal leve op til det kommende bygningsreglement for 2020. I forbindelse med renovering, ombygning og tilbygning af den eksisterende bygningsmasse foretages en vurdering af rentabiliteten i forhold til energibesparende tiltag.

I 2019 forventes det bl.a. at udføre nedenstående opgaver:

- Færdiggøre udarbejdelse af energibesparende strategi til, hvordan kommunen fremadrettet arbejder med energi i de kommunale bygninger
- En ændring i organisationen, så der kan arbejdes endnu mere målrettet med energiledelse
- I forbindelse med udarbejdelse af energistrategi foreslås en struktureret tilgang til energimæssige renoveringer af bygninger, så man tager en lokation om året og renoverer rentable forslag – hertil søges om anlægsmidler
- Der er tegnet servicekontrakt med Schneider Electric, som indeholder en månedsvis gennemgang af forbrugsdata og i den forbindelse assisterer med at finde energibesparende tiltag
- For Munkekærskolen indledes de forberedende arbejder for etablering af ny LED-belysning i udvalgte områder
- Solrød Gl. Skole får ny LED-belysning i gymnastiksal
- Egebo får ny LED-belysning
- Nyt LED lys på Biblioteket udføres i 2019 og 2020 i forbindelse med opgradering af bibliotek til kulturhus



Teknik og Miljø  
Solrød Kommune  
Solrød Center 1  
2680 Solrød Strand  
[www.solrod.dk](http://www.solrod.dk)