



CO2 -REGNSKAB 2022

Odsherred Kommune

Indhold

Baggrund og indledning	2
1 CO ₂ -udledning 2022 for de udvalgte områder	3
1.1 Fjernvarme	3
1.2 Kørsel	4
1.3 Fødevarerindkøb	4
1.4 Elektricitet	4
1.5 Renovering	4
2 Elektricitet	5
2.1 Udvikling i elforbruget frem til 2020	5
2.1.1 Elforbrug i 2022	5
2.1.2 Sports- og svømmehaller	7
2.1.3 Vejbelysning	8
2.1.4 Skoler	8
2.2 Solcelleanlæg	10
3 Fjernvarme	11
4 Kørsel	12
4.1 Udvikling frem til 2020	12
4.2 Kørsel i 2022	12
4.2.1 Indsatser i den kommunale bilflåde	13
5 Fødevarer	14
5.1 Indsatser ift. madindkøb	15
5.2 Renovering og Nybyg	16
6 Datagrundlag og beregningsmetode	17
6.1 Elforbrug	17
6.1.1 Beregning af CO ₂ -udledning for elforbrug	17
6.2 Fjernvarme	17
6.2.1 Graddagskorrigerings	17
6.2.2 Beregning af CO ₂ -udledning fra fjernvarmeforbrug	18
6.3 Kørsel	18
6.4 Fødevarerindkøb	19
6.5 Nybyg og renovering	20
7 Bilag 1 – Odsherred Kommunes el-deklaration	21

Baggrund og indledning

Økonomiudvalget godkendte den [22. november 2022](#), at der igangsættes udarbejdelsen af årlige CO2-regnskaber for kommunens interne forbrug i første omgang inden for områderne:

- Elektricitet og varme i ejendomme
- Kørsel: Brændstofforbrug til kommunens bilflåde (samt arbejdsrelateret kørsel i egne biler)
- Fødevarerindkøb til madservice
- Renovering og nybyg

Dertil udarbejdes forslag til indsatser og tiltag på baggrund af resultatet af regnskabet, der skal være med til at sænke den årlige CO2-udledning.

Regnskabet kan udvides med flere områder i takt med, at data bliver tilgængelig eller der udvikles fælleskommunale metoder og værktøjer til udarbejdelse af CO2-regnskab for kommunens drift og indkøb.

Odsherred Kommune har været en del af DNs Klimakommune aftale fra 2010 – 2020, hvor aftalen blev nedlagt. Som et led i denne aftale er der årligt blevet udarbejdet klimaregnskaber for kommunens energiforbrug (el og varme) samt brændstofforbrug. Det var desuden et led i aftalen at CO2-udledningen skulle reduceres med 2 % om året. [Den sidste afrapportering inden for denne aftale kan findes her.](#)

Dette CO2-regnskab bygger videre på metode og fremgangsmåde fra regnskaberne udarbejdet i forbindelse med Klimakommuneaftalen særligt inden for områderne energi og brændstof.

Rapportens opbygning

I det første kapitel præsenteres en sammenfatning af de overordnede resultater og de anbefalede indsatser og tiltag.

I de efterfølgende kapitler præsenteres resultaterne inden for hvert område. Sidste kapitel beskrives de anvendte metoder og parametre.

1 CO₂-udledning 2022 for de udvalgte områder

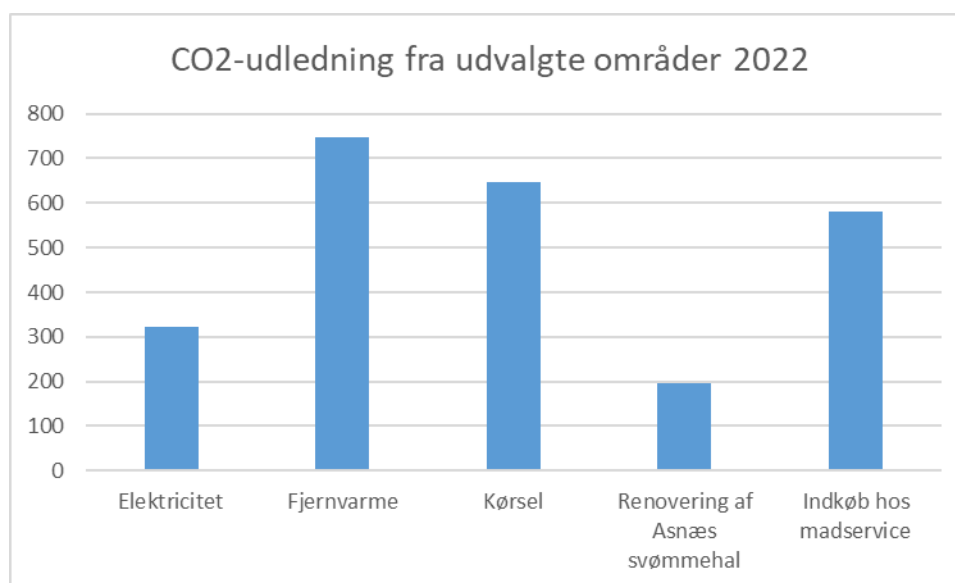
Dette kapitel præsenterer den samlede udledning for hvert af de 5 udvalgte områder og giver et billede af størrelsesordenen af udledningen fra områderne relativt ift. hinanden.

Det er vigtigt at have for øje at detaljeringen af datagrundlaget for de forskellige områder ikke har samme niveau. Det vurderes dog at det overordnet giver et retvisende billede af størrelsesordenen af udledningerne relativt ift. hinanden.

I tabel 1 og figur 1 er vist den samlede beregnede CO₂-udledning inden for hver af de udvalgte områder

Område	Ton CO ₂	
Elektricitet	322	Alle kommunale bygninger samt vejbelysning
Fjernvarme	747	Kun fjernvarmeforbrug
Kørsel	647	Kommunens bilflåde og arbejdsrelateret kørsel i egne biler
Renovering	195	Renovering af Asnæs svømmehal (generisk udledning per m ²)
Fødevarerindkøb	582	Indkøb hos BC Catering

Tabel 1 Samlet udledning i ton CO₂ fra de seks udvalgte områder med bemærkninger



Figur 1 Samlet CO₂ udledning (ton) 2022 fra de 5 områder

1.1 Fjernvarme

Fjernvarmeforbruget i de kommunale bygninger er det, der har den største CO₂-udledning af de 5 områder. Det er værd at bemærke, at det kun er fjernvarme, der er medtaget, og at udledningen fra fx naturgas brugt til opvarmning ikke er medtaget i denne beregning. Det vurderes derfor at varmeforbruget generelt i de kommunale ejendomme vil have en væsentlig større udledning, og altså er et område som særligt vil være relevant at fokusere på.

Der mangler dog ressourcer og kompetencer til at skabe overblik og implementere de rette indsatser de mest relevante steder.

1.2 Kørsel

Udledningen fra kørsel er den anden største udleder og dækker både over kørsel i den kommunale bilflåde, hvor vi kender brændstofindkøbet, samt arbejdsrelateret kørsel i medarbejderes egne biler, hvor vi kender det indrapporterede kilometer-tal.

Der er lagt en plan for fortsat fornyelse af bilflåden, som gennemføres inden for den eksisterende ramme. Yderligere finansiering, vil kunne accelerere udskiftning af bilparken og dermed minimere brændstofforbrug og udledning.

1.3 Fødevarerindkøb

Den væsentligste udledning sker fra fødevarer kategorien 'Okse og kalv'. Herefter ligger Mejeriprodukter, Gris, Pålæg samt Saft, juice og læskedrik højt.

Der arbejdes allerede med en række klimareducerende områder, men der er interesse hos Madservice til at foretage yderligere tiltag, som dog vil kræve finansiering og kompetencer hos medarbejderne.

1.4 Elektricitet

Udledningen fra elektricitet falder i takt med at der kommer mere grøn el i elnettet generelt. Det kan dog give god mening stadig at arbejde med og have fokus på at mindske elforbruget – særligt økonomisk. Her bør der være fokus på især svømmehaller og skoler. Også elforbrug til vejbelysning udgør en stor post, men på det område er der en modernisering i gang.

1.5 Renovering

Renoveringen af Asnæs svømmehal er taget med i dette regnskab, for at give et billede af størrelsesordenen af udledningen fra byggeprojekter. Havde det været nybyg, ville udledningen have ligget på det dobbelte.

Der bør være fokus på anvendelsen af klimavenlige materialer og direkte genbrug i de kommunale renoverings- og byggeprojekter.

2 Elektricitet

2.1 Udvikling i elforbruget frem til 2020

Opgørelser for elforbruget var en del af rapporteringen i DNS Klimakommuneaftale. Den sidste opgørelse i 2020 viste en samlet reduktion i elforbruget på 28 % siden 2009.

Reduktion fra 2019 til 2020 lå på 8 %, hvilket var bemærkelsesværdigt højt og delvis begrundes i coronanedlukningen. Til sammenligning var reduktionen fra 2018 til 2019 på 2,5 %.

2.1.1 Elforbrug i 2022

Elforbruget i de kommunale bygninger kan ses i tabel 2 og figur 2 herunder. Der indgår data for alle målnumre tilknyttet Odsherred kommune hentet fra eloverblik.dk. Der kan være bygninger, der ejes af kommunen, men lejes ud. Dette vurderes dog at være en uvæsentlig del af forbruget.

Der er en række målnumre, der ikke har været muligt at kategorisere i denne opgørelse og som ikke var en del af dataopgørelsen for 2020. Disse er ikke medtaget i nedenstående opgørelse.

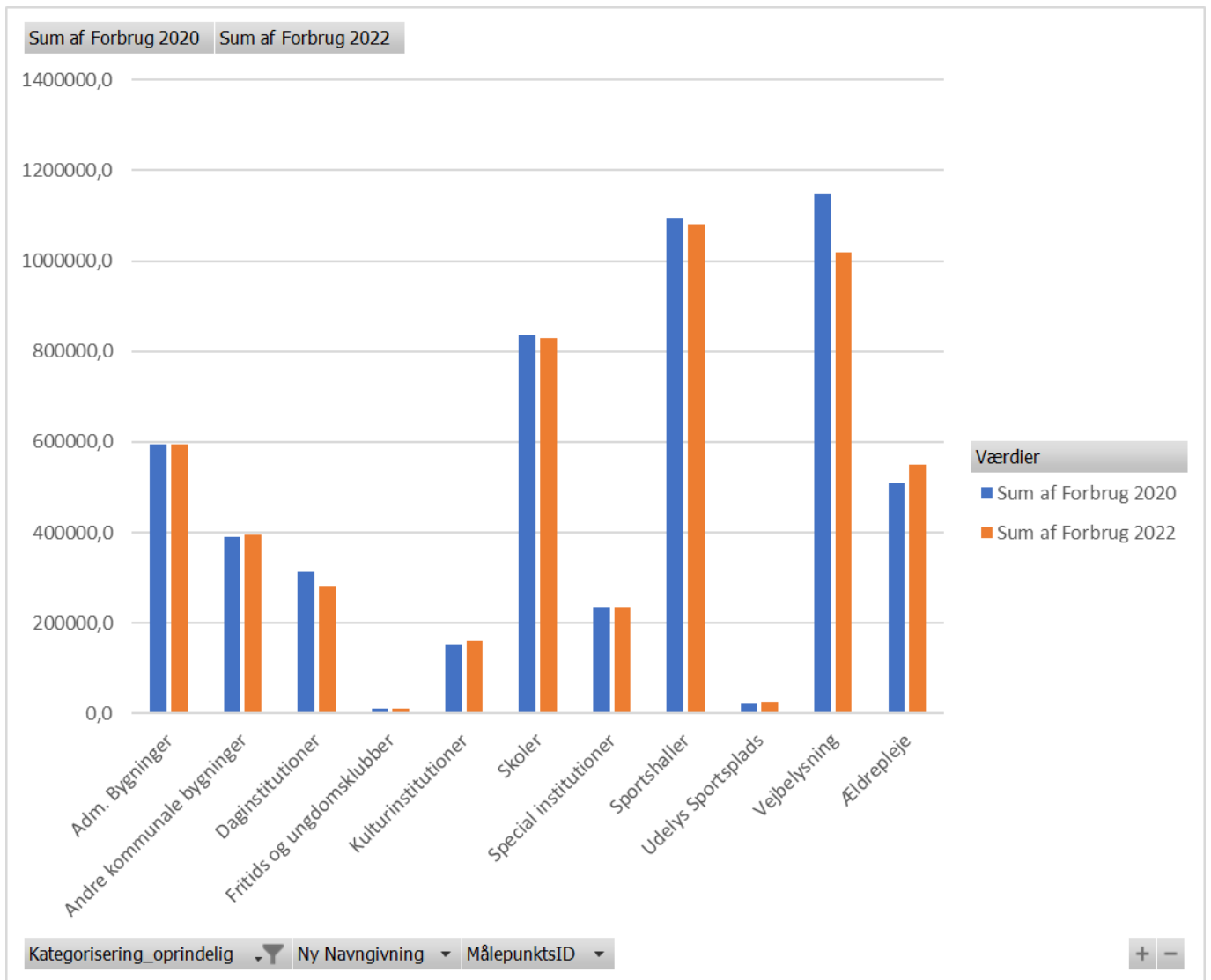
Der er taget udgangspunkt i kategoriseringen af ejendomme, som blev anvendt i de tidligere opgørelser.

Kategorier	kWh 2020	kWh 2022
<i>Adm. Bygninger</i>	595.783	594.540
<i>Andre kommunale bygninger</i>	389.244	394.165
<i>Daginstitutioner</i>	312.625	279.972
<i>Fritids og ungdomsklubber</i>	10.368	11.285
<i>Kulturinstitutioner</i>	153.533	161.412
<i>Skoler</i>	836.974	829.427
<i>Specialinstitutioner</i>	235.720	236.410
<i>Sportshaller</i>	1.094.314	1.082.207
<i>Udelys Sportsplads</i>	23.180	26.939
<i>Vejbelysning</i>	1.147.405	1.018.059
<i>Ældrepleje</i>	508.801	551.053
Samlet elforbrug	5.307.947	5.185.469

Tabel 2 Elforbruget i kWh i henholdsvis 2020 og 2022 i de kommunale bygninger fordelt på kategorier

Det samlede elforbrug er **faldet med 2,3 % i forhold til 2020**. Det vurderes at være en pæn reduktion, da elforbruget i 2020 var ekstraordinært lav pga. coronanedlukningen.

Denne reduktion skal bl.a. findes i de energisparetiltag der er blevet gennemført i 2022 pga. energikrisen.



Figur 2 Elforbruget i de kommunale ejendomme i 2020 og 2022 fordelt på kategorier

De tre kategorier med det største elforbrug – sportshaller, vejbelysning og skoler - bliver nærmere gennemgået i de efterfølgende afsnit.

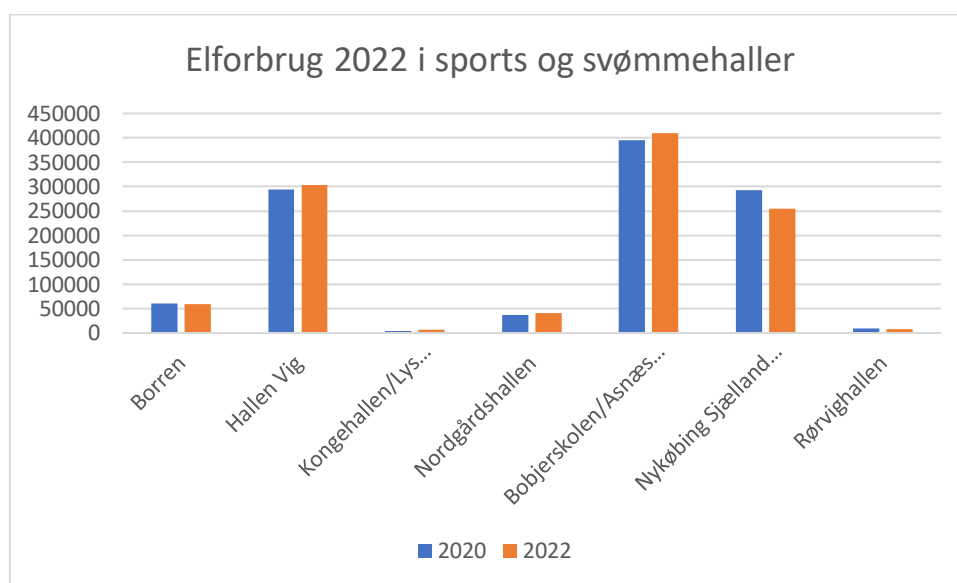
2.1.2 Sports- og svømmehaller

Kategorien med det største elforbrug er i 2022 Sportshaller, hvor det især er elforbruget i de 3 kommunale svømmehaller, der fylder, som det ses i nedenstående Tabel 3 og Figur 3

Sportshaller	kWh 2020	kWh 2022	Bemærkning
Borren	61.112	58.766	
Hallen Vig	294.635	302.696	Hal + svømmehal
Kongehallen/Lys Kongeengen	4.462	6.941	
Nordgårdshallen	36.975	41.310	
Bobjerskolen/Asnæs hallen	395.453	410.130	Svømmehal + hal + skole + børnehave
Nykøbing Sjælland Svømmehal	292.664	254.365	
Rørvighallen	9.013	8.000	

Tabel 3 Elforbruget i kommunens sports- og svømmehaller i 2020 og 2022

I Asnæs er både Svømmehal, hal, Bobjerskolen samt børnehave registreret under det samme målernummer. Det har ikke været muligt til dette regnskab at få udskilt forbruget for skolen og børnehaven, som ellers skulle placeres i andre ejendoms kategorier. Det vurderes umiddelbart, at det reelle forbrugstal for Svømmehal og hal i Asnæs er noget lavere og mere på niveau med forbruget i hallerne i Nykøbing og Vig.



Figur 3 Elforbruget i Sports- og svømmehaller i 2020 og 2022

I de fleste haller har der været en mindre stigning i elforbruget ift. 2020, hvor forbruget dog også lå ca. 6 % lavere end 2019, og var et år med flere nedlukningsperioder.

Der er dog sket et pænt fald i 2022 i elforbruget i Nykøbing Svømmehal ift. 2020.

Siden midten af oktober 2022 har der været indført en række energisparende tiltag i svømmehallerne, pga. energikrisen og de stigende energipriser.

2.1.2.1 Indsatser for svømmehaller

Med baggrund i at elforbruget i de tre kommunale svømmehaller er væsentligt højere sammenlignet med andre kommunale bygninger anbefales, det at gennemføre yderligere energibesparende indsatser her.

2.1.3 Vejbelysning

Elforbruget til vejbelysninger er faldet næsten 11 % siden 2020.

Odsherred Kommune er siden 2021 i gang med udskiftning af alle lyskilder på kommunens gadebelysning til el-besparende LED lyskilder.

Yderligere valgte kommunen i oktober 2022 at slukke 2 timer tidligere på gadelys udvalgte steder, hvor Kommunen i forvejen have natsluk på i de sene nattetimer.

Der er lagt en moderniseringsplan for udskiftning af lyskilder på gadebelysningen til LED, som forventes gennemført i 2025. Dette vil sænke elforbruget yderligere. Dertil overvåges gadebelysningen løbende, og mindre optimeringer udvikles og implementeres efterhånden.

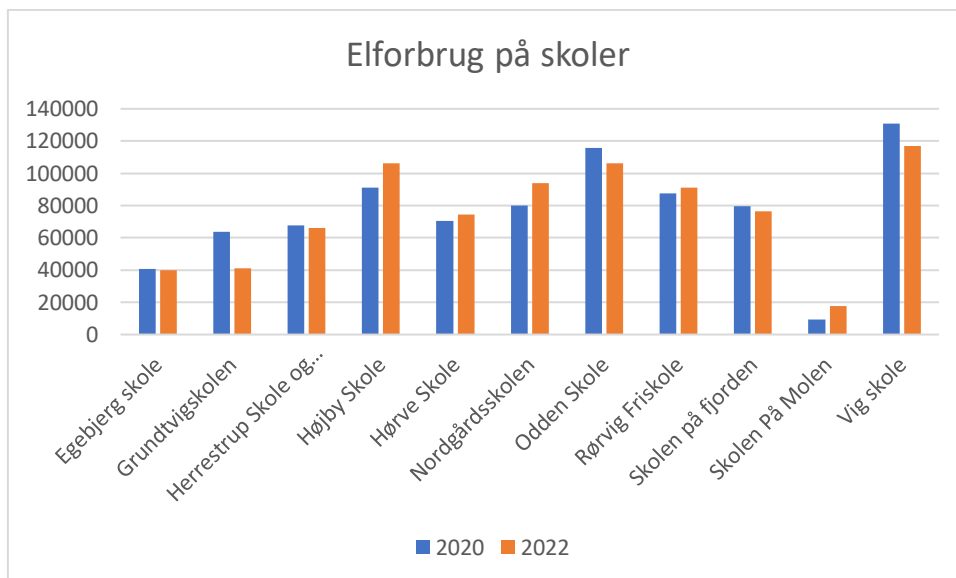
2.1.4 Skoler

Skoler er den ejendomskategori der har det næststørste elforbrug. Der har været et mindre fald i forbruget samlet set ift. 2020, hvor forbruget i forvejen lå lavt pga. coronanedlukningen.

Fordelingen af elforbruget på de forskellige skoler kan ses i tabel 4 og figur 4.

Skoler	kWh 2020	kWh 2022
Egebjerg skole	40.564	39.822
Grundtvigskolen	63.765	40.924
Herrestrup Skole og Videnscenter	67.649	65.952
Højby Skole	91.024	106.247
Hørve Skole	70.591	74.423
Nordgårdsskolen	80.118	93.748
Odden Skole	115.629	106.241
Rørvig Friskole	87.730	91.233
Skolen på fjorden	79.584	76.275
Skolen På Molen	9.498	17.518
Vig skole	130.819	117.044

Tabel 4 Skolernes elforbrug i 2020 og 2022

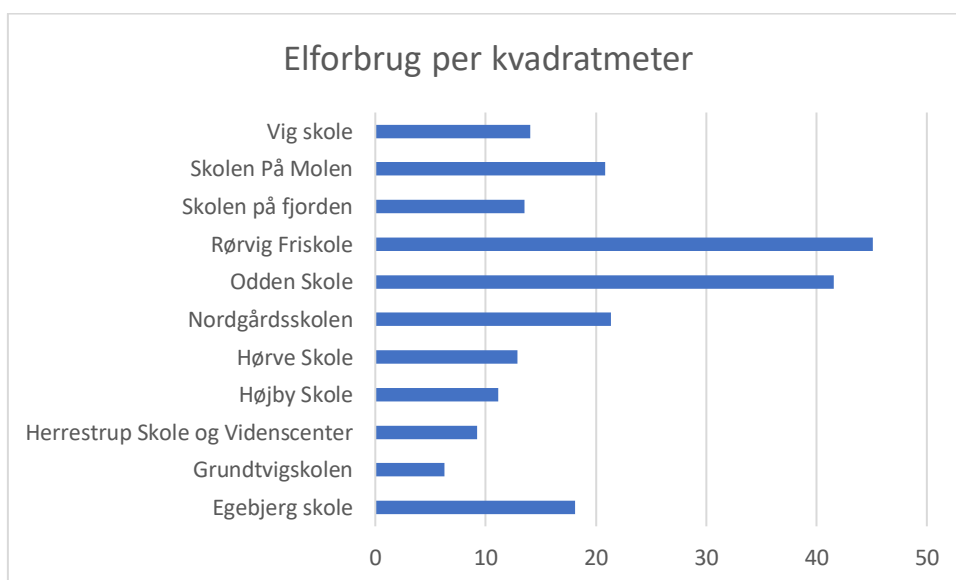


Figur 4 Elforbruget på skolerne i 2020 og 2022

Vig skole har det højeste elforbrug, herefter kommer Højby og Odden skole.

Eleverne fra Grundtvigsskolen er flyttet over på Nykøbing skole (i tabel og diagram kaldet Nordgårdsskolen), som er blevet udvidet med 12 pavilloner, hvilket forklarer henholdsvis fald og stigning i elforbrug på de to skoler.

I Figur 5 er afbilledet elforbruget per kvadratmeter (udhuse, cykelskure og lignende er ikke talt med).



Figur 5 Skolernes elforbrug per kvadratmeter i 2022

I Figur 5 er det tydeligt at især Rørvig Friskole og Odden skole har et stort elforbrug per kvadratmeter. Kommunen ejer bygningerne, der anvendes til Rørvig Friskole, hvor skolen lejer sig ind.

På Odden skole er der jordvarmeanlæg, hvilket betyder at energiforbruget til opvarmning også er en del af deres elforbrug, hvor der på en stor del af de øvrige skoler er enten fjernvarme eller naturgas. Odden skole har dog stadig et meget stort elforbrug ift. deres størrelse og servicelederen har forklaret at der er store problemer med jordvarmeanlægget, og at de har været nødsaget til at opvarme med varmeblæsere i perioder.

2.1.4.1 Indsatser på skoleområdet

Højby skole står overfor en renovering af ca. 2/3 af bygningsmassen (pba. et AT-påbud). Der monteres bl.a. Air Mastere til at forbedre luftkvaliteten. Disse vil medføre et øget elforbrug, til gengæld opsættes der LED belysning, dertil nye facader og øget isolering, der vil mindske energiforbruget til opvarmning.

Problemerne med jordvarmeanlægget på Odden skole er stadig uafklaret, og der mangler generelt ressourcer og kompetencer til at løse energimæssige udfordringer som den.

2.2 Solcelleanlæg

Der har til dette regnskab været arbejdet på at danne et overblik over produktion og forbrug på de 18 kommunale solcelleanlæg. Det er dog ikke lykkedes at få skabt det fornødne overblik til, at data kan præsenteres. Der er 18 solcelleanlæg i varierende størrelse på kommunale bygninger, hvor der for de fleste kan trækkes data på, hvad der er leveret til el-nettet. Men det direkte forbrug af el fra anlægget skal aflæses og dette sker i varierende grad og med en vis usikkerhed for fejl-aflæsninger.

Der mangler et samlet overblik og ejerskab ift. drift, vedligehold og opfølgning på anlæggene.

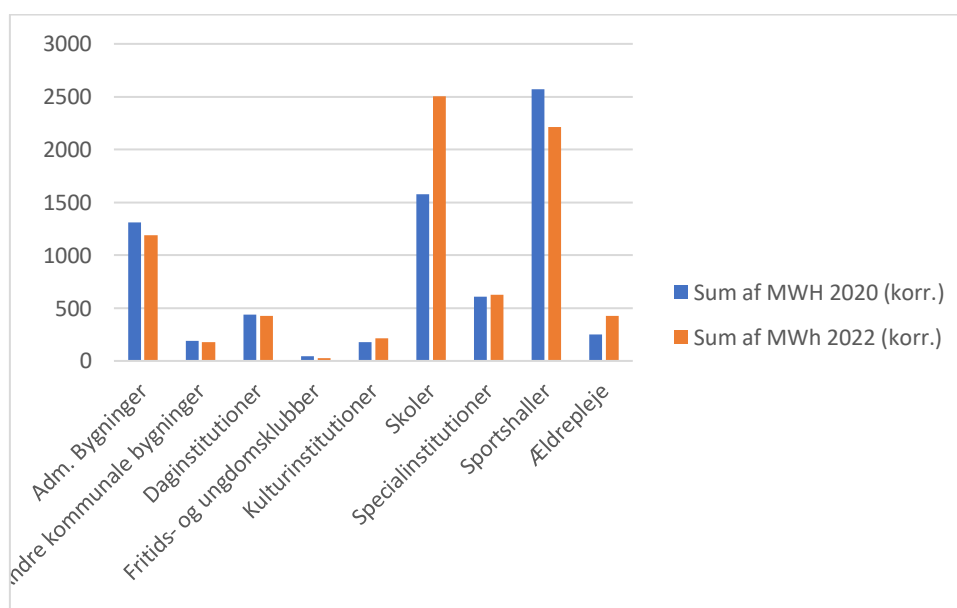
3 Fjernvarme

Varmeforbruget i de af kommunens bygninger, der på nuværende tidspunkt er medtaget i CO₂-regnskabet, er omfattet af fjernvarme fra værkerne i Nykøbing, Grevinge, Vig og Højby. Der har været et ønske om også at medtage opvarmning fra andre energikilder, fx naturgas, varmepumper mv. Der er dog ikke noget der kan laves et dataudtræk på og der har ikke været medarbejderressourcer til at dykke ned i den opgave til dette regnskab. Derfor vedrører dette afsnit kun forbruget af fjernvarme.

Varmeforbruget graddagskorrigeres, sådan at forbrugsstørrelsen kan sammenlignes på tværs af årene, uanset hvordan temperaturen i løbet af året har været ift. et normalår. Mere herom i det sidste kapitel. I Tabel 5 og Figur 6 herunder er opgjort forbruget af varme i de kommunale bygninger, der modtager fjernvarme. Det skal bemærkes at kategorierne altså ikke dækker over alle de kommunale bygninger på samme måde som for elforbruget.

	MWh 2020 (korr.)	MWh 2022 (korr.)
Adm. Bygninger	1311	1187
Andre kommunale bygninger	187	180
Daginstitutioner	439	429
Fritids- og ungdomsklubber	43	28
Kulturinstitutioner	180	213
Skoler	1578	2506
Specialinstitutioner	607	628
Sportshaller	2568	2216
Ældrepleje	250	429
Hovedtotal	7163	7815

Tabel 5 Fjernvarmeforbruget i 2020 og 2022 i kommunale bygninger



Figur 6 Fjernvarmeforbruget i kommunale bygninger i 2020 og 2022

Ligesom for el-forbruget er det skoler og sportshaller der har det største varmeforbrug. Varmeforbruget er steget markant på skoleområdet ift. 2020, hvorimod det er faldet i kategorien Sports- og svømmehaller.

Den væsentlige stigning på skoleområdet bør undersøges nærmere. I 2020 var skolerne lukket ned i perioder, dog har der i de sidste måneder af 2022, været stillet krav til temperaturen i de offentlige institutioner. Den umiddelbare vurdering er derfor, at stigningen på skoleområdet ikke burde være så høj. Der bør prioriteres ressourcer og kompetencer til at løfte den opgave, hvilket der ikke er på nuværende tidspunkt.

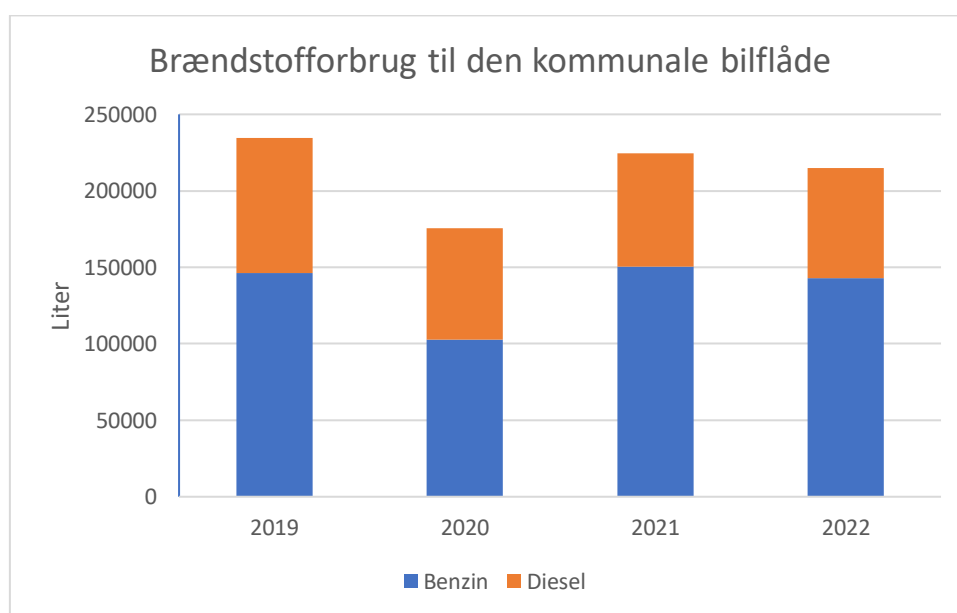
4 Kørsel

4.1 Udvikling frem til 2020

Der har hidtil ikke været nogen reduktion i udledningen på kørselsområdet, men tvært imod en stigning. Dog skete der et væsentligt fald i 2020 særligt pga. coronanedlukningen, der betød en samlet reduktion på 13 % siden 2009.

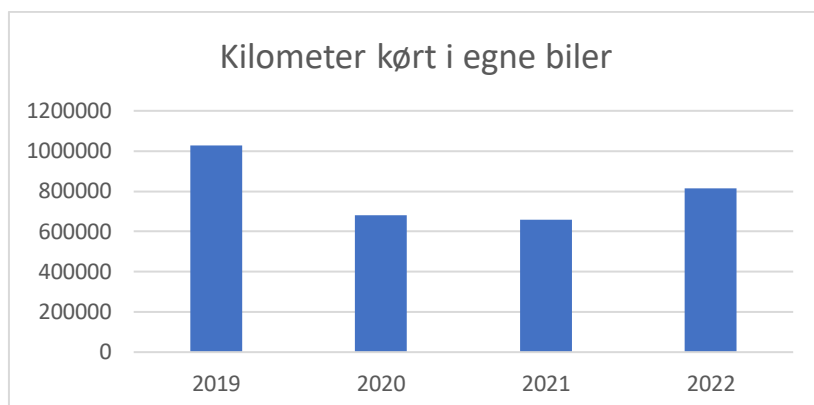
4.2 Kørsel i 2022

Beregningen af udledning fra kørsel består af brændstofforbruget til den kommunale bilflåde, som kan ses i Figur 7, samt arbejdsrelateret kørsel i medarbejdernes egne biler, der ses i figur 8. Dertil er der elforbrug til de kommunale elbiler. I Figur 9 ses størrelses af CO₂-udledningen fra de 3 kørselsområder.

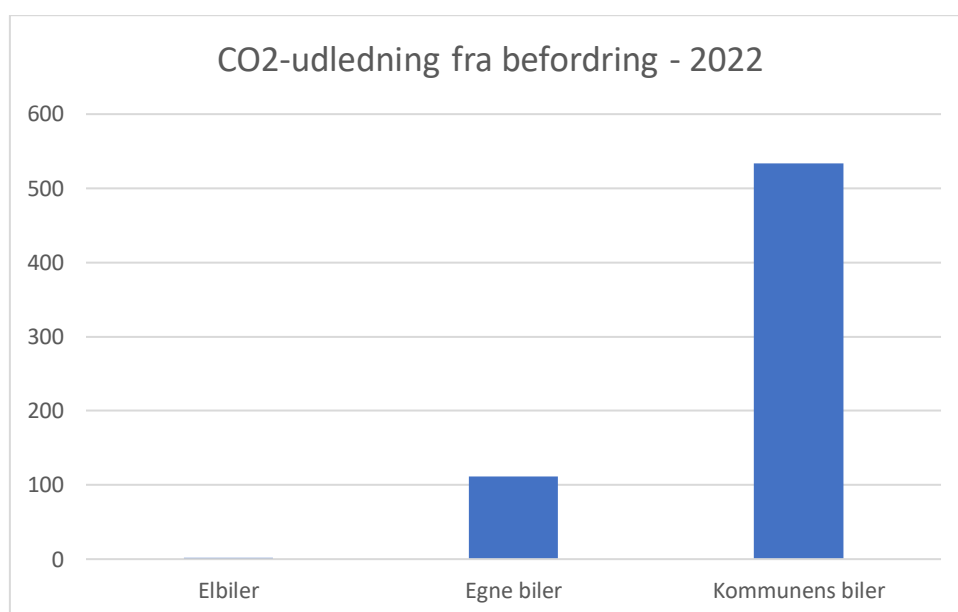


Figur 7 Brændstofforbruget i liter til den kommunale bilflåde

Der ses en forventet stigning efter 2020, hvor kørslen pga. corona var væsentligt lavere, men der er i 2022 stadig en reduktion ift. 2019-niveau.



Figur 8 Kilometer kørt i medarbejdernes egne biler



Figur 9 CO2-udledningen i ton fra de tre kørselsområder i 2022

Som det ses i Figur 9 udgør udledningen fra elforbruget til elbiler i 2022 en ubetydelig del ift. udledningen fra brændstofforbruget. De kommunale el-biler har brugt 27.000 kWh, hvilket omregnes til en udledning på 1,6 T CO₂.

4.2.1 Indsatser i den kommunale bilflåde

Den største del af kørslen foregår i forbindelse med opgavevaretagelsen i Omsorg og Sundhed. Netop på dette område er der i 2022 anskaffet 10 rene elbiler, og 21 hybridbiler.

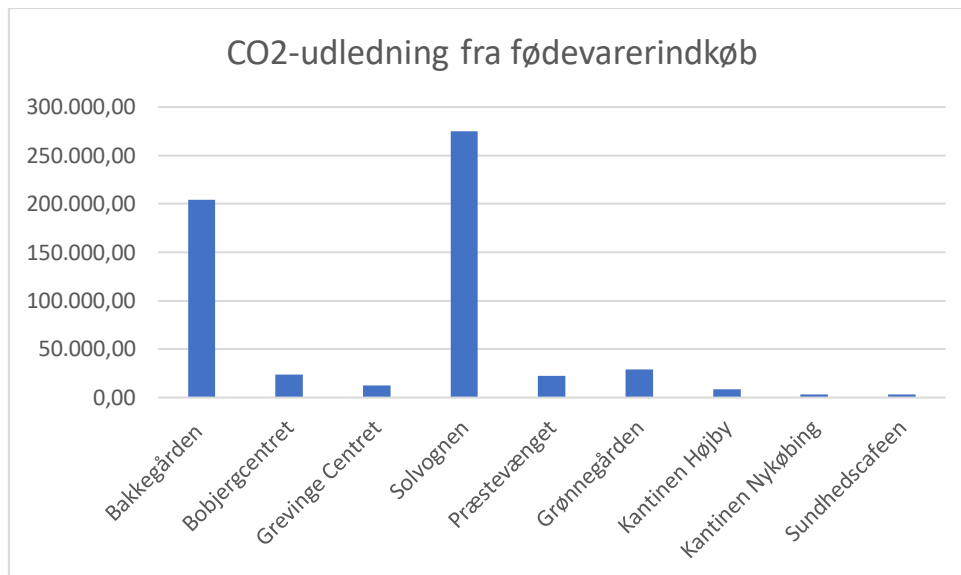
Det er planen fortsat at forny flåden i takt med, at det kan finansieres indenfor den eksisterende ramme.

Såfremt det er muligt at finde yderligere finansiering, vil der kunne sættes accelerator på udskiftningen til grønnere køretøjer.

5 Fødevarer

Beregningerne på udledning fra fødevarerindkøb er baseret på data fra BC Catering.

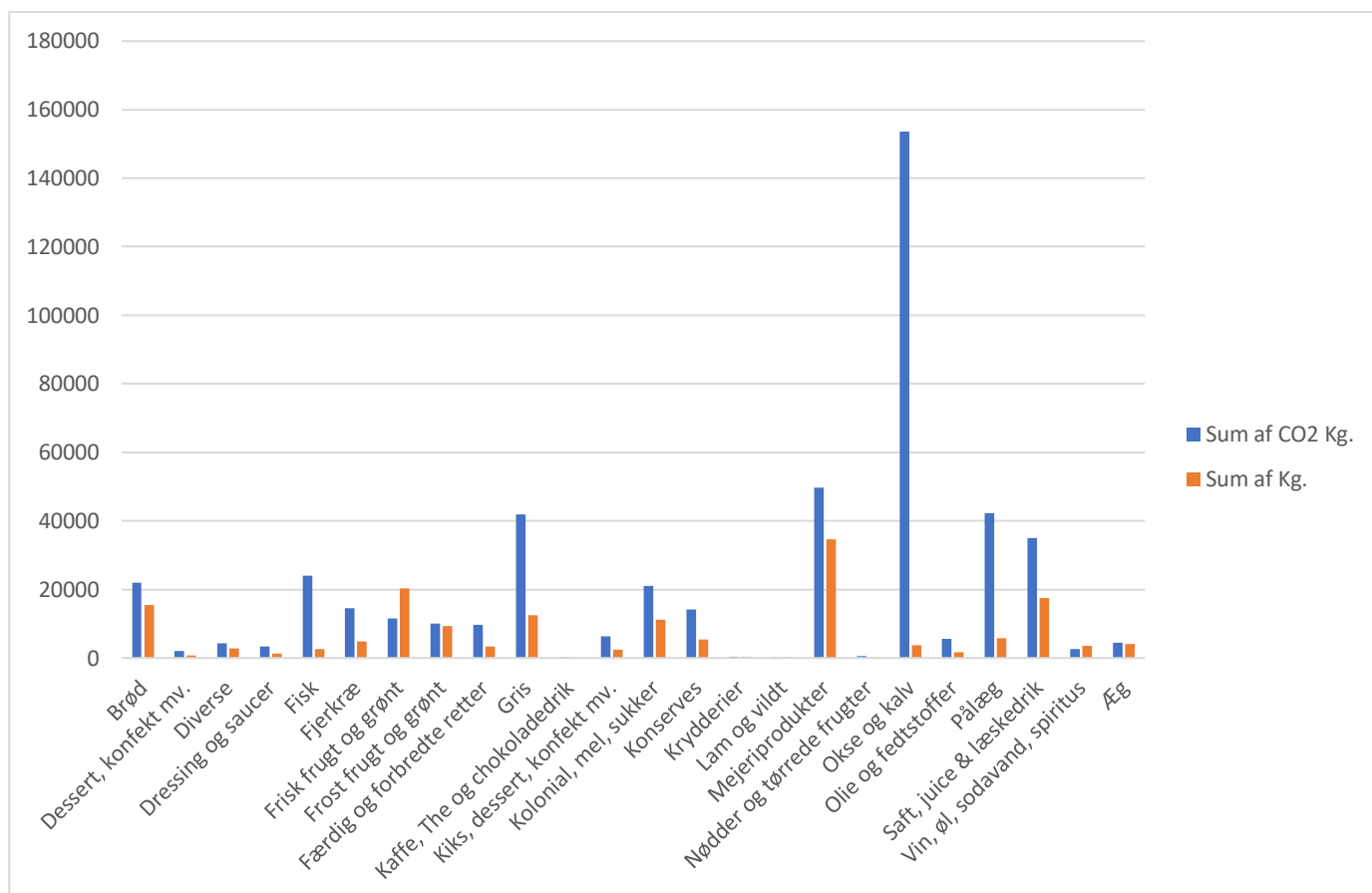
I Figur 10 ses CO₂-udledningen fra fødevarerindkøb fordelt på de forskellige enheder.



Figur 10 CO₂-udledning i kg fra fødevarerindkøb fordelt på de forskellige enheder

Udledningen er væsentlig højere på Bakkegården og Solvognen, hvor kommunens to produktionskøkkener ligger. 82% af udledningen kommer fra disse to enheder. Her produceres mad til kommunens 6 plejecentre, rådhuset kantiner og Sundhedscentrets café. Dertil mødeforplejning til hele Odsherreds kommune.

I nedenstående Figur 11 er der set nærmere på udledningen fordelt på forskellige fødevarer-kategorier fra de to produktionskøkkener (indkøbet hos de 7 øvrige enheder er ikke medtaget i dette).



Figur 11 CO2-udledning (blå) samt mængde (orange) fordelt på fødevarer kategorier

Den absolut højeste udledning ligger inden for kategorien Okse og kalv, herefter Mejeriprodukter, og derefter Gris og Pålæg på en delt 3. plads. Den fjerde højeste udledning stammer fra saft, juice og læskedrik.

Som det ses af opgørelsen af indkøbene i kilo (de orange søjler), er det tydeligt at især 'Okse og kalv', har en meget stor udledning per kg.

5.1 Indsatser ift. madindkøb

Der arbejdes allerede med en række tiltag i de to produktionskøkkener. I forhold til menuplanen tilrettelægges den ift. sæsonen, ligesom kødtyper vælges ift. klimaaftrykket. Der serveres mere kylling end oksekød, og der er vegetariske retter på menuplanen, ligesom der tilføres vegetar-fars i de almindelige farsretter.

Der foretages madspildsmåling to gange årligt, og der arbejdes med at anvende hele råvaren.

I rådhusets kantine har vi det grønne flag, fordi der er en vegetarisk dag. Odsherred Madservice har det økologiske spisemærke i bronze.

Madservice vil gerne rykke sig yderligere ift. den grønne omstilling, hvilket kræver ressourcer og viden for medarbejderne.

5.2 Renovering og Nybyg

Byggeri står generelt for en stor del af den nationale CO₂-udledning. Derfor er det et relevant område at få indsigt i.

Der er i forbindelse med det nationale projekt DK2020 – klimaplaner for hele Danmark blevet udarbejdet et værktøj, der kan støtte kommunerne i at udarbejde interne CO₂-regnskaber. Det er bl.a. andet muligt at indtaste data for nybyg, renovering og byggematerialer.

Vi har til dette regnskab valgt at medtage renoveringen af Asnæs Svømmehal som eksempel. Værktøjet benytter en generisk emissionsfaktor per renoveret kvadratmeter (med udgangspunkt i Klimakompasset, Erhvervsstyrelsen 2019).

De 1300 m², der blev renoveret i Asnæs Svømmehal, giver det en udledning ifølge dette værktøj på 195 T CO₂.

Der kan indtastes data for en række forskellige indkøbskategorier i værktøjet, som dog kræver ressourcer ift. at finde og trække indkøbsmængder af forskellige materialer. Dette har der ikke været ressourcer til at kortlægge til dette regnskab.

Det vil fremadrettet give et mere detaljeret resultat, hvis der kan anvendes mængdedata for de forskellige materialer, der anvendes til renovering og nybyg, hvilket også vil give et udmærket grundlag for at foretage klimavenlige materialevalg.

6 Datagrundlag og beregningsmetode

I dette kapitel beskrives datagrundlaget og beregningsmetoden, der er anvendt inden for hvert område.

6.1 Elforbrug

Data for elforbruget i de kommunale bygninger er trukket fra siden www.eloverblik.dk og udgør for langt størstedelen af målerne det faktiske forbrug, og datakvaliteten er derfor høj. I opgørelsen af elforbruget er medtaget alle ejendomme, der ejes af kommunen. En mindre del af disse udlejes, som fx Rørvig friskole, og det kan diskuteres hvorvidt forbruget i disse ejendomme skal indgå som en del af det kommunale elforbrug. Det er valgt at medtage dem i dette regnskab.

Ønskes forbruget i de udlejede kommunale ejendomme fratrukket vil det kræve en detaljeret gennemgang af ejendomslisten.

6.1.1 Beregning af CO₂-udledning for elforbrug.

I de tidligere regnskaber er der anvendt en national emissionsparameter til beregning af elforbrugets CO₂-udledning. Det er dog nu blevet muligt på www.eloverblik.dk, at beregne sin egen emissionsparameter baseret på forbruget time for time. På den måde tages der højde for, hvor meget vedvarende energi der er i nettet på de tidspunkter, hvor man forbruger energi. Emissionsparameter og miljødeklaration beregnet på baggrund af det kommunale elforbrug kan ses i bilag 1. Yderligere information kan findes hos Energinet her: <https://energinet.dk/energidata/deklarationer-og-csr/>

Emissionsparameter anvendt til omregning af elforbrug til CO₂-udledning: 60,15 g CO₂ / kWh

Jf bilag 1.

6.2 Fjernvarme

Fjernvarmeforbruget er til dette regnskab oplyst af henholdsvis Odsherred Forsyning og Nykøbing Sj Fjernvarme. Det vil være hensigtsmæssigt at få oprettet digital adgang til fjernvarmeforbruget i de kommunale ejendomme gennem platformen minForsyning. Herigennem vil der i højere grad kunne skabes et løbende overblik, og følges op når der sker udsving i forbruget.

Det vil desuden være ønskværdigt at kunne skabe et samlet overblik over varmeforbruget i de kommunale bygninger uanset varmekilde. Dette vil dog kræve en større indsats at få sat op end der har været til rådighed til udarbejdelsen af dette regnskab.

6.2.1 Graddagskorrigerering

Fjernvarmeforbruget korrigeres ift. til graddage i det pågældende år, sådan at forbruget tilpasses et normalt år og kan sammenlignes på tværs af årene. Der korrigeres kun for en del af fjernvarmeforbruget, idet varmt brugsvand og nettab ikke er følsomt for temperatursvingninger. 70 % af fjernvarmeforbruget graddagskorrigeres.

Antallet af graddage i det enkelte år oplyses af Danmarks Meteorologiske Institut og er opgjort fra målestationen Gniben placeret på Sjællands Odde.

Graddage er et mål for, hvor koldt det har været og hvor meget energi, der bruges til rumopvarmning.

En graddag er et udtryk for en forskel på 1°C mellem den "indvendige" døgnmiddeltemperatur på 17°C og den udvendige døgnmiddeltemperatur i et døgn. Døgnets graddagetal udregnes derfor som forskellen mellem 17°C og den udvendige døgnmiddeltemperatur.

6.2.2 Beregning af CO₂-udledning fra fjernvarmeforbrug

For at omregne fjernvarmeforbruget til CO₂-udledning anvendes emissionsparametre for de enkelte værker. Disse kan findes via energiproducenttællingen på Energistyrelsens hjemmeside:

<https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/data-oversigt-over-energisektoren>

Der er endnu ikke data tilgængelig for varmeværkernes CO₂-udledning for 2022. Derfor er der i dette regnskab anvendt emissionsparametre for 2021 til omregning af fjernvarmeforbruget for 2022.

I tabellen nedenfor er opstillet varmeværkernes emissionsfaktorer for 2021, der er anvendt i dette regnskab.

Emissionsparametre i Ton CO₂ / MWh:	2021
Nykøbing Sj. Varmeværk	0,107
Højby varmeværk	0,099
Vig varmeværk	0,069
Grevinge varmeværk	0,090

Emissionsparametrene for varmeværkerne er generelt faldende i takt med at de omstiller til grønnere løsninger og udfaser anvendelsen af især naturgas.

Indsatsen på værkerne spiller en afgørende rolle i nedbringelsen af CO₂-udledning fra varmeforbruget generelt i Odsherred. Udover en nedbringelse af varmeforbruget er det derfor en vigtig indsats for fortsat at støtte op om omlægningen af fjernvarmeforsyningen.

6.3 Kørsel

6.3.1.1 Kommunens bilflåde

CO₂-udledningen fra kørsel i kommunens biler er beregnet på baggrund af data om indkøbet af benzin og diesel trukket fra benzinselskabernes portaler. Til beregning af CO₂-udledningen fra det indkøbte brændstof er der anvendt emissionsparametre for benzin og diesel. Disse kan findes i tabellen herunder.

6.3.1.2 Kørsel i egne biler

Data om kørsel i egne biler er opgjort af Center for Økonomi og Ejendomme pba. medarbejdernes indberetning om kørte kilometer i egne biler.

CO₂-udledningen herfra er beregnet ved at anvende en emissionsfaktor for den gennemsnitlige CO₂-udledning fra den danske bilflåde (Energistyrelsen -

https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/emissionsfaktorer_for_vejtransporten_pr_km.pdf), der kan ses i tabellen herunder.

Emissionsparametre til kørsel	
Benzin	2,4 kg CO ₂ / L
Diesel	2,65 kg CO ₂ / L
Den danske bilflåde	0,137 kg CO ₂ / km

6.4 Fødevarerindkøb

Data for fødevarerindkøb er trukket fra Kommunens foodservice grossist BC Catering, hvor stort set alle fødevarerindkøb foretages.

Her er opgjøret de indkøbte mængder fra en lang række forskellige fødevarer kategorier.

Hver af disse fødevarer kategorier har en generel emissionsparameter, hvorfra CO₂-udledningen beregnes.

BC Catering har nedenstående information om deres metode

Hvor stammer CO₂e-dataen fra?

Da der ikke findes en statskontrolleret certificering (som det er tilfældet ved fx Dansk Økologi), har vi valgt at lægge os op af '*Den store klimadatabase*', som er lavet af Concito i samarbejde med 2.-0 LCA consultants og med støtte fra Salling Fondene.

Vi vælger at førsteprioritere '*Den store klimadatabase*', da den på nuværende tidspunkt er den første, offentligt tilgængelige database med ensartede, detaljerede og transparente beregninger af det gennemsnitlige klimaaftryk. Tag meget gerne et kig på [Den Store Klimadatabase](#), hvis du vil se nærmere på de data, vi bl.a. har valgt at benytte.

Hvis og såfremt der fx fra offentligt hold bliver præsenteret én komplet beregningsmetode for CO₂e, antager vi at vores leverandører i højere grad vil benytte denne til at udregne specifikke CO₂e-tal for deres produkter. I så fald vil vi genbesøge vores data og vil undersøge mulighederne for at trække producentens egne data.

Der er plads til forbedringer, men nu er vi i gang

Der er huller i osten, ja. Man ville hurtigt kunne sætte spørgsmålstejn ved beregningsmetoderne eller på udvalgte værdier. Vi har blandt andet måtte indsætte gennemsnitlige værdier på udvalgte varer, da der simpelthen ikke findes verificerede beregninger på alle fødevarer i verden.

Eksempelvis viser '*Den store klimadatabase*' at en **rød**, rå peberfrugt har et klimaaftryk på 1,02 CO₂e pr kg. I dette tilfælde har vi valgt også at påføre samme klimaaftryk på de øvrige farver en peberfrugt kan have, for at kunne levere så meget data som muligt.

6.5 Nybyg og renovering

Vi har til dette regnskab valgt at medtage renoveringen af Asnæs Svømmehal som eksempel på en udledning fra Nybyg og renovering. Der er blevet renoveret 1300 m².

Udledningen fra renoveringen er baseret på et Scope 3-værktøj udarbejdet af Transition for Gate21 og Sjællands Klimaforum (Region Sjælland og KKR Sjælland).

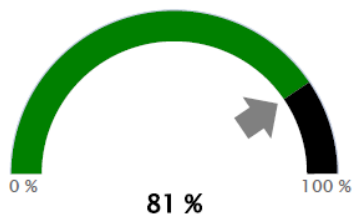
Værktøjet har til formål at synliggøre Scope-3 udledningen i kommunerne, bl.a. fra kommunens nybyg, renovering og materialeforbrug/-indkøb. (Scope 3 udledninger er den kategori af udledninger, der finder sted inden man selv modtager produktet oftest fra udvinding, produktion og transport og foregår oftest uden for landets grænser). Værktøjet er baseret på nationale forbrugs- og udledningsdata, som er begrænset af en manglende ensartet metode og systematisk dataindsamling.

Omregningen af renoverede kvadratmeter til en CO₂-udledning tager udgangspunkt i data fra Klimakompasset, Erhvervsstyrelsen 2019.

7 Bilag 1 – Odsherred Kommunes el-deklaration

Din grønne profil for 2022

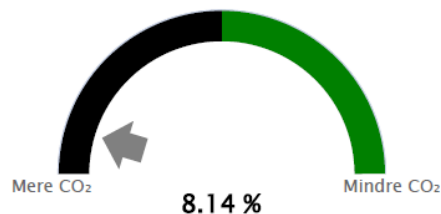
Andel af vedvarende energi i dit elforbrug



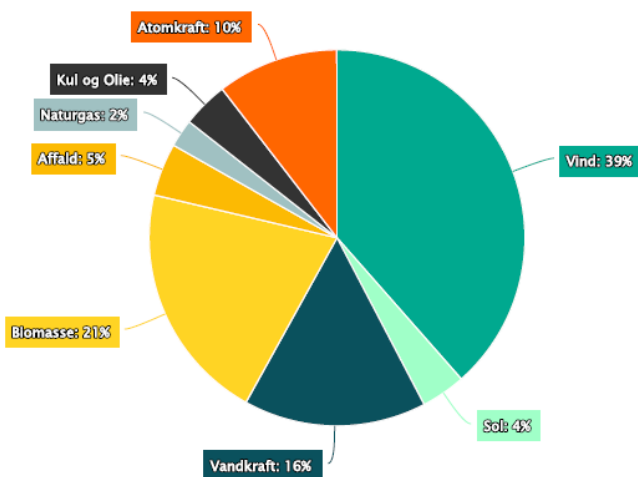
Din emissions profil

Dit totale forbrug	5.341.500 kWh
Din totale CO ₂ -udledning	321,31 t
Din gennemsnitlige CO ₂ -udledning	60,15 g/kWh
Gennemsnitlig CO ₂ -udledning	55,63 g/kWh

Din udledning i forhold til gennemsnittet



Energikilder anvendt til fremstilling af din el



Energikilde	Forbrug	Procentvis	Reference
Vind	2.057.069 kWh	38,51 %	39,43 %
Sol	204.288 kWh	3,82 %	4,19 %
Vandkraft	840.123 kWh	15,73 %	16,02 %
Biomasse	1.100.902 kWh	20,61 %	19,31 %
Affald	242.320 kWh	4,54 %	4,36 %
Naturgas	127.241 kWh	2,38 %	2,05 %
Kul og olie	210.523 kWh	3,94 %	3,66 %
Atomkraft	559.035 kWh	10,47 %	10,97 %
Totalt forbrug	5.341.500 kWh		

Hvor kommer din strøm fra?

Energikilde	Vestdanmark	Østdanmark	Tyskland	Holland	Norge	Sverige	Procentvis
Vind	3,52 %	27,07 %	1,2 %	0,05 %	0,14 %	6,53 %	38,51 %
Sol	0,31 %	2,84 %	0,52 %	0 %	0 %	0,16 %	3,82 %
Vandkraft	0 %	0 %	0,29 %	0 %	1,49 %	13,94 %	15,73 %
Biomasse	0,75 %	19,55 %	0,31 %	0 %	0 %	0 %	20,61 %
Affald	0,21 %	4,26 %	0,05 %	0,01 %	0 %	0 %	4,54 %
Naturgas	0,32 %	1,45 %	0,43 %	0,18 %	0 %	0 %	2,38 %
Kul og olie	0,91 %	0,11 %	1,11 %	0,16 %	0 %	1,64 %	3,94 %
Atomkraft	0 %	0 %	0,24 %	0,02 %	0 %	10,21 %	10,47 %
Total	6,02 %	55,29 %	4,14 %	0,42 %	1,63 %	32,49 %	100 %

Emissioner som følge af dit forbrug

Ved forbrug af 1 kWh fremkommer	Individuel deklARATION	Reference
Emissioner til luften	g/kWh	g/kWh
CO ₂ (Kuldioxid - drivhusgas)	60,15	55,63
CH ₄ (Metan - drivhusgas)	0,04	0,03
N ₂ O (Lattergas - drivhusgas)	0,00	0,002
CO ₂ -ækvivalenter i alt	61,73	57,06
SO ₂ (Svovldioxid)	0,03	0,03
NO _x (Kvælstofilte)	0,17	0,16
CO (Kullite)	0,16	0,14
NM _{VOC} (Uforbrændt kulbrinter)	0,01	0,01
Partikler	0,02	0,02
Restprodukter	g/kWh	g/kWh
Kulflyveaske	0,87	0,75
Kulslagge	0,15	0,13
Afsvovlingsprodukter (Gips)	0,32	0,27
Slagge (affaldsforbrænding)	6,76	6,50
RGA (røggasaffald)	1,02	0,98
Bioaske	1,93	1,81
Radioaktivt affald (mg/kWh)	0,00	0,26