

TÅRNBY KOMMUNE

CO₂-opgørelse 2017





CO₂-opgørelsen er udarbejdet af Jan Vejnaa Hansen og Rune Klitgaard, Tårnby Kommune, Teknisk Forvaltning. Spørgsmål til opgørelsen kan rettes til Peter Günther på pgy.tf@taarnby.dk eller på tlf.nr. 3247 1564.

Forord

Tårnby Kommunes CO₂-opgørelse for 2017 omfatter kommunens samlede forbrug af el, varme, vand, pleje af grønne områder, glatførebekæmpelse og brændstof. Opgørelsen omfatter alene Tårnby Kommune som virksomhed og har altså ikke borgernes og virksomhedernes CO₂-udledning med.

At skabe en bæredygtig udvikling i Tårnby Kommune kræver en aktiv indsats fra alle, både virksomheder og borgere, men i høj grad også de enkelte institutioner i kommunen. Tårnby Kommunes CO₂-opgørelse skal således ses som et redskab til at synliggøre områder, hvor kommunen, ved et aktivt miljøhensyn, kan opnå miljømæssige og økonomiske gevinster.

For samtlige områder kan både tekniske forbedringer og adfærdsmæssige ændringer være med til at reducere forbruget og mindske CO₂-udledningen. De tekniske forbedringer kræver en økonomisk investering, som dog via et reduceret forbrug vil tjene sig ind. Adfærdsmæssige ændringer kræver ingen økonomiske investeringer, men derimod tid til ændring af holdninger hos de enkelte ansatte.

Årets resultat

Tårnby Kommune har forpligtet sig til at reducere den samlede CO₂-udledning med 2% pr. år i en 4-årig periode startende fra september 2014.

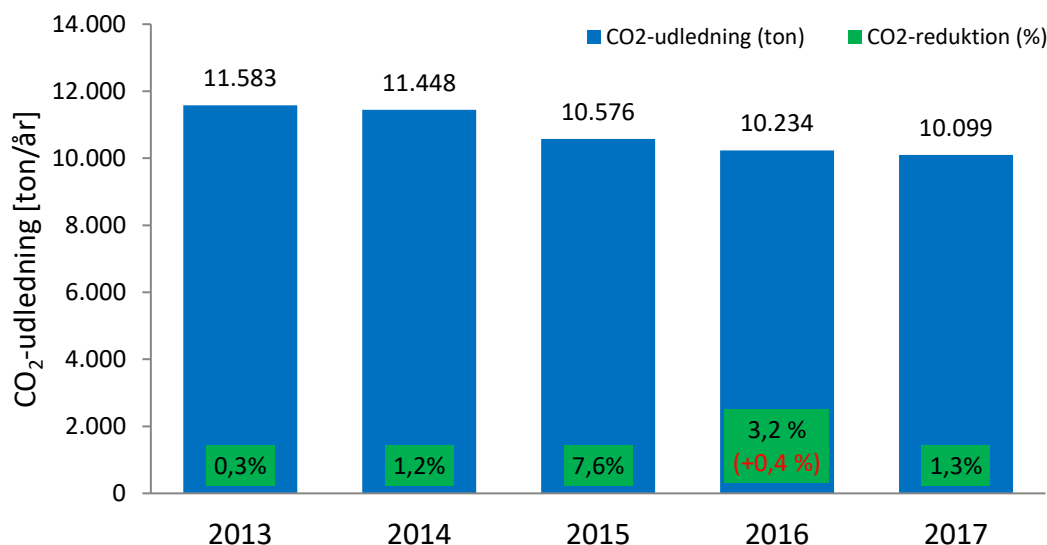
Set over perioden 2014 til 2017 er der, i forhold til opstartsåret 2013, opnået en samlet reduktion på knap 12,8%, svarende til en gennemsnitlig reduktion af CO₂-udledningen på ca. 3,2% pr. år., hvilket er mere end hvad man har forpligtet sig til.

Opgørelsen for 2017 viser en reduktion af CO₂-udledningen på 1,3% i forhold til 2016.

Den totale CO₂-udledning i 2017 var 10.099 ton CO₂ mod en udledning på 10.234 ton CO₂ i 2016¹, hvilket giver en reduktion på 135 ton CO₂. I Figur 1 ses CO₂-udledninger og reduktioner for Tårnby Kommune i perioden 2013-2017. De blå søjler viser Tårnby Kommunes CO₂-udledning i tons pr. år, og den grønne mærkat viser reduktionen i procent i forhold til året før.

¹ I 2016 blev porteføljen i CO₂-beregningen gennemgået og revideret. Der kom således nye ejendomme til, enkelte tidligere ikke medtagne ejendomme blev inddraget i beregningen (bl.a. feriekolonierne), og anvendtes en ny opgørelsesmåde for naturgas. Den nye beregningsmetode, der dog ikke er direkte sammenlignelig med tidligere års udregning, viser en stigning i CO₂ på 0,4 % fra 2015 til 2016 (se tal med rødt i fig. 1) – det sorte tal for 2016 er værdien ved den ”gamle” beregningsmetode.

CO₂-opgørelse - udledninger og reduktioner



Figur 1: Opgørelse af Tårnby Kommunes årlige CO₂-udledninger angivet i tons pr. år samt CO₂-reduktioner i procent sammenlignet med året forinden.

CO₂-opgørelsens resultat, med en reduktion af CO₂-udledningen på 1,3% for 2017 i forhold til 2016, er således mindre end målet på minimum 2% besparelse pr. år.

Indsatsen er koncentreret omkring 6 hovedpunkter:

- Kommunikation
- Energiledelse
- Energibesparelser i kommunale bygninger
- Adfærd
- Miljøforbedringer for grønne områder
- Miljøforbedringer for drift & vedligehold af kommunale veje.

Kommunikation

Der har tidligere været historier i det husstandsdelte magasin Boligforbedring og i 2016 var der et fire sideres indlæg med gode casehistorier og info om Tårnby Kommunes klimainsats på områderne energirenovering og klimatilpasning. Det forventes at den type kommunikation vil blive taget op igen, ved ansættelsen af en fast klimamedarbejder.

I 2016 og 2017 har projekt ”månedens klimaspot”, med nye case historie med input og beskrivelser fra b.la. driftspersonalet rundt om i organisationen, ligget stille.

”Klimakommune” på intranettet med info til brugerne om energirigtig drift med input, guides, oplæg fra kurser mm. har ligeledes ikke været aktiv siden 2015.

I ejendomscentret har der været ført dialog med det tekniske personale og ledere om energirigtig drift og med eksterne interessenter om årets opnåede resultater på energi og klimaområdet.

Energiledelse

De enkelte ejendomme registrerer fortsat månedsvist deres forbrugsdata for el, vand og varme i DBD (byggningsvedligeholdelsessystem). Der er løbende support i DBD fra ejendomsgruppen til det tekniske personale og til de enkelte institutioner. Der bliver månedligt fulgt op med automatiske beskeder på manglende indrapporteringer. Systemet giver mulighed for løbende at følge forbruget, og det er bl.a. muligt, at se, om der er opnået besparelser for de specifikke ejendomme på enkel vis. Trods fokus på at vedligeholde DBD, kan det konstateres at der er store udsving i kvaliteten af data, hvorfor dele af de indtastede data ikke kan anvendes. På sigt bør mulighederne for automatisk forbrugsregistrering i DBD eller andet system overvejes.

Der har været tale om at indføre klimaambassadører på de enkelte institutioner – fremadrettet vil det være oplagt at tage det projekt op igen.

I 2017 har man startet en ny gennemgang af de kommunale bygninger med henblik på at opgradere energimærkerne. Der er fokus på at energimærkerne skal kunne anvendes fremadrettet til at identificere og kvantificere de energibesparende muligheder. I første omgang er det daginstitutionerne der er blevet gennemgået, de øvrige sektorer bliver gennemgået efterfølgende.

Energibesparelser i kommunale bygninger

Teknisk Forvaltning indrapporterer løbende energimæssige og bygningsmæssige forhold i DBD. Opgaven ligger hos de enkelte sagsbehandlere i Ejendomscentret.

Brugen af DBD vil med fordel fremadrettet kunne systematiseres mere internt, med en mere ensartet inddatering, herunder evt. registrering af potentielle energiprojekter for den enkelte ejendom.

Der kommer fortsat forslag til nye energiprojekter fra det tekniske personale. Forslagene har høj prioritet, da det ofte er det tekniske personale, der har føling med, om et anlæg el. lign er ved at være udtjent og skal skiftes i nær fremtid.

Ud over det tekniske personale, har der også været et godt samarbejde med servicepersonalet, bl.a. på ventilationsområdet med henblik på at energioptimere de tekniske anlæg. Desuden anvendes også ejendommens energimærker i mindre grad som input til potentielle energiprojekter².

Politisk har der gennem de sidste par år ikke været særlig stor fokus på at gennemføre energiprojekter. I 2016 og 2017 blev der afsat ca. 1 mio. kr. til udførelse af energiprojekter (Energipulje projekter).

Der skelnes stadig mellem projekter fra Energipuljen og Energirenovering, da midlerne anvendes efter forskellige kriterier.

I Energirenoveringen skal de enkelte projekter eksempelvis politisk godkendes inden igangsættelse. For Energipuljen gælder en tilbagebetalingstid på maksimalt 10 år, for at projektet kan prioriteres. Energipuljen er en driftspulje, som løbende prioriteret af en Energigruppe i Teknisk Forvaltning. Mindre projekter kan dog igangsættes alene med godkendelse af kommunens energiansvarlige for at lette den daglige administration. Energipuljen, som er en driftspulje, er et rigtig godt værktøj til at øge engagementet hos det tekniske personale og ledere til at få udført energibesparende projekter.

² Energimærkerne for kommunens ejendomme er alle fra 2010, og har altså en vis alder, hvorfor ikke alle forslag er lige aktuelle. Processen med at forny energimærkerne er opstartet i 2017.

Energipuljen i 2017:

I 2017 er der gennemført projekter med finansiering fra Energipuljen for 1.349.561 kr. Heraf er der anvendt 283.389 kr. til projekter i ”små energiprojekter. Kommunalbestyrelsen afsatte 1.037.452 kr. i 2016 og derudover blev der tilført 331.730 kr. i løbet af året i form af energisparetilskud³. I 2017 blev alle energimidler således brugt.

Følgende projekter er udført:

- Rådhus: Udskiftning af lys til LED
- Rådhus: Frikøling serverrum
- Hovedbiblioteket: Frikøling serverrum
- Nordregårdsskolen: Optimering af ventilationen i den store sal.
- Nordregårdsskolen: Optimering af CTS anlæg
- Amagerhallen/Travbanehallen: LED lys i hallen.
- Hjemmeplejen, Plyssen: Udskiftning af lys til LED
- Plejehjemmet Pyrus Alle: Udskiftning og optimering af ventilation (i ”Ny bygning”).
- Pumper div. Steder.
- Foreningshuset: Udbedring af ventilationskanal, varmfordeling mm. Efterisolering af rør.
- Foreningshuset: Efterisolering af loft.

Energirenovering i 2017:

I 2017 er der anvendt 2.585.186 kr. til energirenoveringsprojekter, mod 0 kr. i 2016. Derimod blev der anvendt 13.926.921 kr. i 2015.

Følgende projekter er udført via Energirenoveringspuljen:

- Tårnbypark Alle 18: Styring af ventilationen
- Irlandsvej 131: styring af ventilationen
- Daginstitutioner: Vandbesparende toiletter og armaturer
- Engmarken 9: Udskiftning af gaskedel
- Munkebjergvej 2: Udskiftning til LED belysning
- Skottegården 83: Udskiftning til LED belysning
- Saltværksvej 48: Udskiftning til LED belysning
- Ugandavej 147: Udskiftning af gaskedel
- Englandsvej 299: Udskiftning af gaskedel, VVB og pumper.
- Kastrup Svømmehal: Optimering af ventilationen
- Kastrup idræt, Røllikevej 5: Nye vinduer og døre.
- Vestamagerhallen: Vinduer
- Korsvejens skole: Nye Vinduer
- Skottegårdsskolen: Nye vinduer
- Pilegårdsskolen: Ventilation 1. sal
- Pilehaven Kongelundsvej 298: Nye vinduer
- Kastruplundgade 26-28: Nye VVB og fjernvarmeveksler, forbedret afkøling mm.
- Ved stationen 7-9: Etablering af centralvarme på tagetage til erstatning for elvarme.

³ Når kommunen udfører projekter med energibesparelser (el og/eller varme) er det muligt at søge om et energispare-tilskud, som i 2017 var på gennemsnitlig 43,5 øre pr. sparet kWh energi. I 2017 fik kommunen 331.730 kr. i energispare-tilskud for ejendomsområdet. Det er politisk besluttet at lade årets energisparetilskud tilfalde samme års Energipulje.

- Hovedbiblioteket: LED belysning og PIR samt efterisolering af varmerør i kælderen.
- Kulturzonen: Udskiftning af fyr og ny elvarmer samt loftisolering.
- Biografen: PIR styring på toiletter og baren.
- Rådhuset: frikøling af serverrum.

I 2017 opnåede man 330.730 kr i energisparetilskud, men flere af de projekter der har bidraget til denne besparelse har fået tilført midler fra andre budgetter – herunder udskiftning af vejbelysning til LED, hvorfor en direkte sammenligning af energipuljemidlerne og de opnåede energisparetilskud ikke giver mening.

Energisparetilskuddet ses som den røde markering i figur 3.

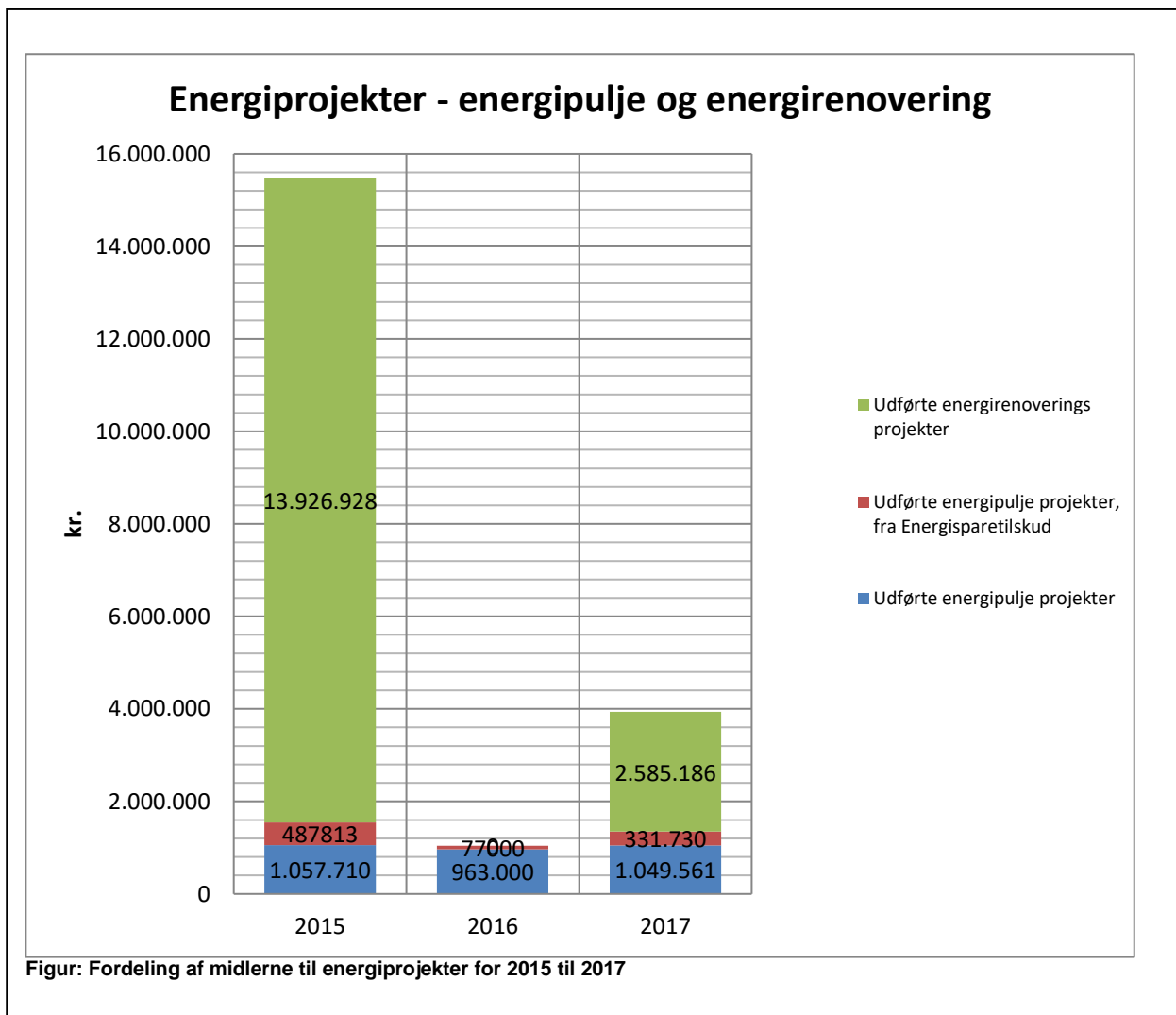
For de kommunale ejendomme ses der en stigning af CO₂-udledningen på ca. 74 ton CO₂, hvilket svarer til en stigning på ca. 0,8% i 2017 i forhold til 2016⁴.

En familie på 4 personer har i gennemsnit et årligt elforbrug på 5.200 kWh., som svarer til ca. 2,5 ton CO₂. Stigningen i den samlede CO₂-udledning for de kommunale ejendomme svarer således til det årlige elforbrug for knap 30 familiehusstande.

Af Energistyrelsens nøgletal⁵ fremgår det, at hver indbygger i Danmark i 2016 udledte 7 ton CO₂. Stigningen af energiforbruget for kommunens ejendomme i 2017, svarer dermed til godt 10 personers årlige CO₂-udledning.

⁴ I 2016 var CO₂-udledningen fra kommunens ejendomme på 9.119 ton - i 2017 var udledningen 9.192 ton.

⁵ <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/noegletal-og-internationale-indberetninger>



Ikke alle projekter der medfører energibesparelser ligger under energipuljen eller energirenovering. Eks. Ligger udskiftningen af vejbelysning til LED under en særskilt finansiering, selvom det projekt er den største bidragsyder til CO2 reduktion i 2017. Under udskiftningen til LED bliver luftbårne ledninger lagt i jorden og master udskiftes, hvorfor dette projekt ikke isoleret set er et energispareprojekt. På samme måde kan udskiftninger af bygningsdele, som tag eller vinduer også være finansieret via vedligeholdelsespuljen, til trods for afledt energieffekt.

Adfærd

Teknisk Forvaltning (Ejendomscentret) har løbende ført dialog med det tekniske driftspersonale og ledere med fokus på energirigtig drift i det daglige.

Man har valgt at lægge regningerne for el, vand og varme ud til de daglige ledere i bygningerne, for at give dem en større bevidsthed om deres forbrug og anspore til at reagere på afvigende forbrug eller reducere hvis muligt.

På intranettet er der opbygget en sektion under navnet ”Klimakommune” til brugere om energirigtig drift med input, guides, inspiration, oplæg fra kursus mm. Denne side er dog ikke blevet opdateret siden 2015, hvor den ansvarlige medarbejder stoppede. Der skal tages stilling til hvad der nu skal ske.

Tårnby Kommune kører fast ”sluk lyset” kampagnen (Earth Hour). For at skabe ekstra fokus på klimasagen, bliver lyset slukket på et antal udvalgte vejstrækninger rundt om i Tårnby i en time og private opfordres til at gøre det samme, for at øge effekten. Kampagnen bliver, for Tårnby Kommunes vedkommende, annonceret i Lokalavisen 2770.

Miljøforbedringer for grønne områder

I 2017 har der ikke været særlig fokus på miljøforbedringer for grønne områder. Det er ellers et område der har politisk fokus. Der er eks. fokus på at plante et træ, hver gang et fælles, men der er ikke afsat de økonomiske midler til at efterleve dette.

Der er udarbejdet en skybrudsplan, men projekterne er endnu ikke iværksat. Information kan findes på: <http://www.taarnby.dk/politik/planer-og-politikker/skybrudsplan>.

Miljøforbedringer for drift & vedligehold af kommunale veje

Der har i Vejafdelingen, i de seneste år været ekstra fokus på de ydre påvirkninger der tilføres miljøet. Derfor bruges der ressourcer på at finde alternativer til driften som er mere miljøvenlige og mindre CO₂ udledende. Et eksempel herpå er at bekæmpe ukrudt med damp i stedet for gasafbrænding. Det kan dog ikke aflæses af CO₂ regnskabet for 2017, der havde en usædvanlig våd sommer, der medførte øget vækst og derfor øget ukrudtsbekæmpelse og deraf øget gasforbrug. Således steg CO₂ udledningen fra 16,2 ton i 2016 til 17.9 ton i 2017, se tabel 4.

I 2017 er der opnået en væsentlig reduktion af CO₂-udledningen relateret til vejbelysning. Det skyldes sandsynligvis, at man i 2016 havde en stor udskiftning af vejarmaturer til LED. Besparelspotentialet ved dette tiltag har haft mulighed for at blive indfriet i fuldt omfang i 2017.

Den samlede CO₂-reduktion relateret til kommunens vejbelysning i 2017 er ca. 187 ton CO₂, hvilket svarer til en reduktion på knap 23% i forhold til 2016.

Skemaer

På de følgende sider er forbruget udspecificeret for de forskellige områder med tallene for henholdsvis 2015, 2016⁶ og 2017

Beregnings-forudsætninger

CO₂-emissionsfaktorer:

Når der bruges energi, eksempelvis el, naturgas, fjernvarme mm. resulterer det i en udledning af CO₂.

⁶ Det er valgt at vise skemaerne efter den nye reviderede beregningsmetode (for år 2016), mens det samlede CO₂ tal og besparellesprocenten forrest i rapporten er opgjort efter den gamle metode for at kunne lave en mere reel overordnet sammenligning mellem årene.

For noget brændsel er mængden af CO₂, der udledes pr. energienhed, konstant. Det gælder eksempelvis for naturgas og olie.

Men for el og fjernvarme afhænger den udledte CO₂-mængde af, hvordan el og fjernvarme produceres. Produktionsmåden af el og fjernvarme er ikke konstant og varierer fra år til år, dog er der en tendens til, at den udledte CO₂ mængde med årene bliver mindre og mindre pr. produceret energienhed.

Faktisk er det sådan, at produktionen af eksempelvis el er blevet en hel del mere miljøvenlig over de seneste år, således at CO₂-udledningen er blevet mindre pr. energienhed for år til år.

Ved at benytte en fast emissionsfaktor for alle årene vil forskelle i den samlede CO₂-udledning for de enkelte år ikke kunne henføres til forskelle i CO₂-emissionsfaktoren for el eksempelvis, men derimod mere reelt være udtryk for forskelle i hvor energirigtigt kommunen drives.

I CO₂-regnskaber er det almindeligt og god beregningsskik at bruge en fast emissionsfaktor for alle årene.

I Tårnby Kommunes CO₂-opgørelse er der derfor også anvendt faste emissionsfaktorer for alle år, med udgangspunkt i år 2009.

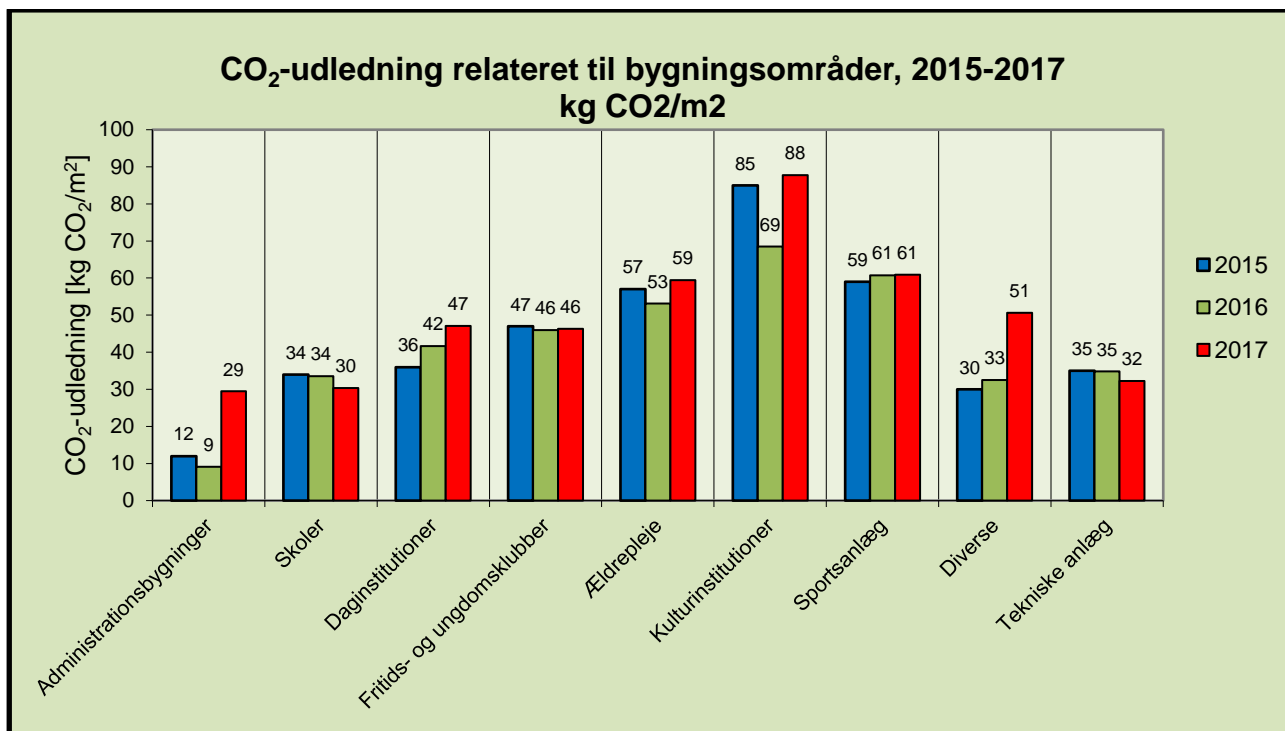
Graddagekorrektio:

Årets antal graddage er et mål for, hvor koldt det har været i det pågældende år. Jo større tal jo koldere år.

Et såkaldt normalår har 2.906 graddage – og i 2017 var der 2.706 graddage, hvilket var 7% lavere end i normalåret. Således var 2017 relativt set et varmt år.

Ved sammenligning af CO₂-udledning fra varmekonsum fra år til år graddagekorrigeres tallene for de enkelte år, således at man på lige basis vil kunne sammenligne et koldt og et varmt år. Eventuelle forskelle mellem årene vil på den måde ikke afhænge af ydre omstændigheder som eksempelvis en kold eller varm fyringssæson.

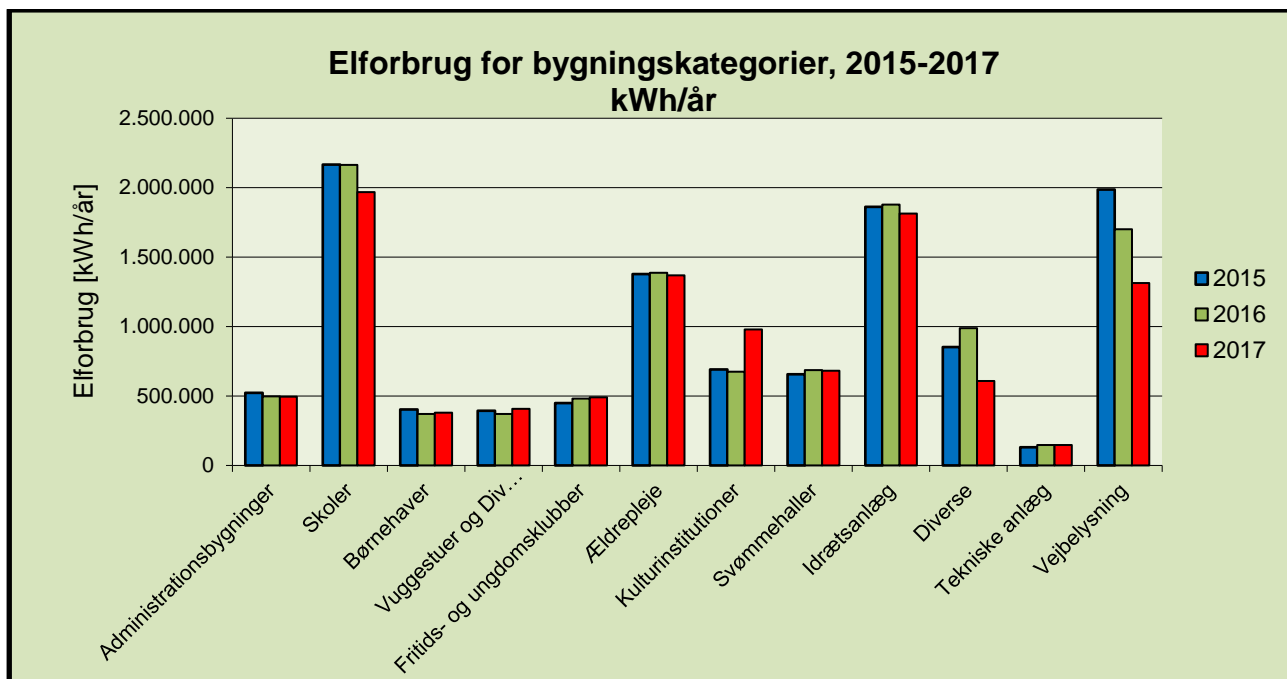
Tårnby Kommunes CO₂-opgørelse er følgelig også graddagekorrigeret.



Figur 2: Søjlediagrammet viser en sammenligning af CO₂-udledning for de forskellige områder af kommunale bygninger i perioden 2015 til 2017. Tallene er graddagekorrigeret.

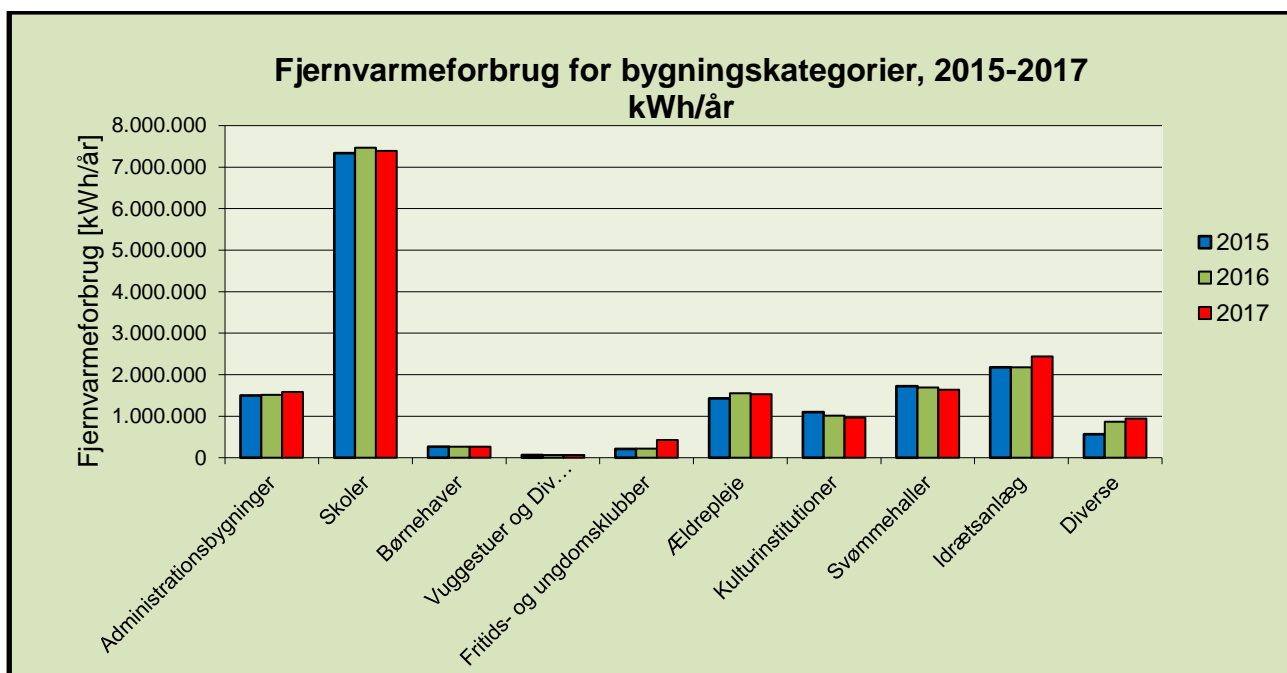
Kastrup Lystbådehavn trækker gennemsnittet for elforbrug pr. m² for Kultur gevaldigt op. Alt forbrug (over 318.000 kWh) fordeles på Havnekontoret (154 m²), hvorfor forbruget per m² for Kultur ikke er retvisende. Derimod ligger sportsanlæg og ældreplejen i top med forbrug på 61 og 59 kg CO₂/m².

Den store stigning i forbruget per m² for Administrationsbygningerne, skyldes en ændring i opgørelsen af areal. Tidligere talte hele Plyssens areal med, men det er fremadrettet blevet reduceret, da størstedelen på 37.000 m² udlejes, som derfor ikke tæller med i denne opgørelse.



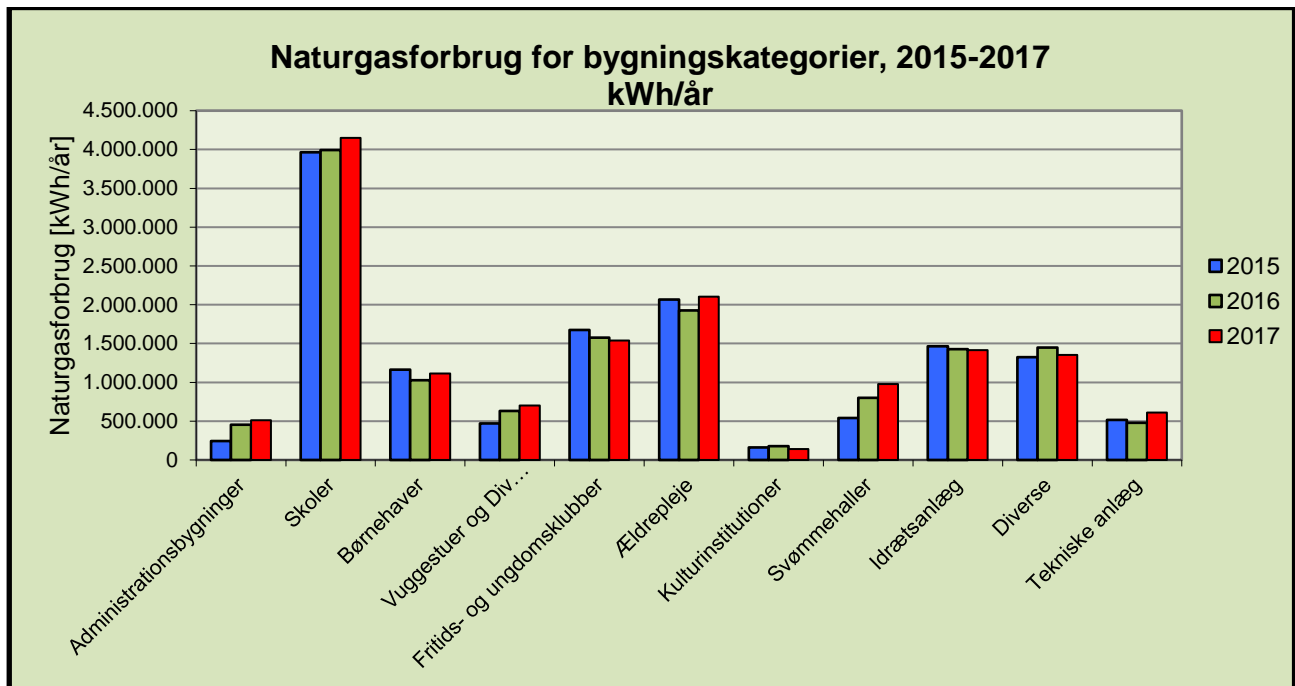
Figur 3: Søjlediagrammet viser de kommunale bygninger og anlægs elforbrug for perioden 2015 til 2017.

Elforbruget i bygninger er faldet fra 9.643.165 kWh i 2016 til 9.339.917 kWh i 2017. Et samlet fald på 303.248 kWh, svarende til 2,5 %.



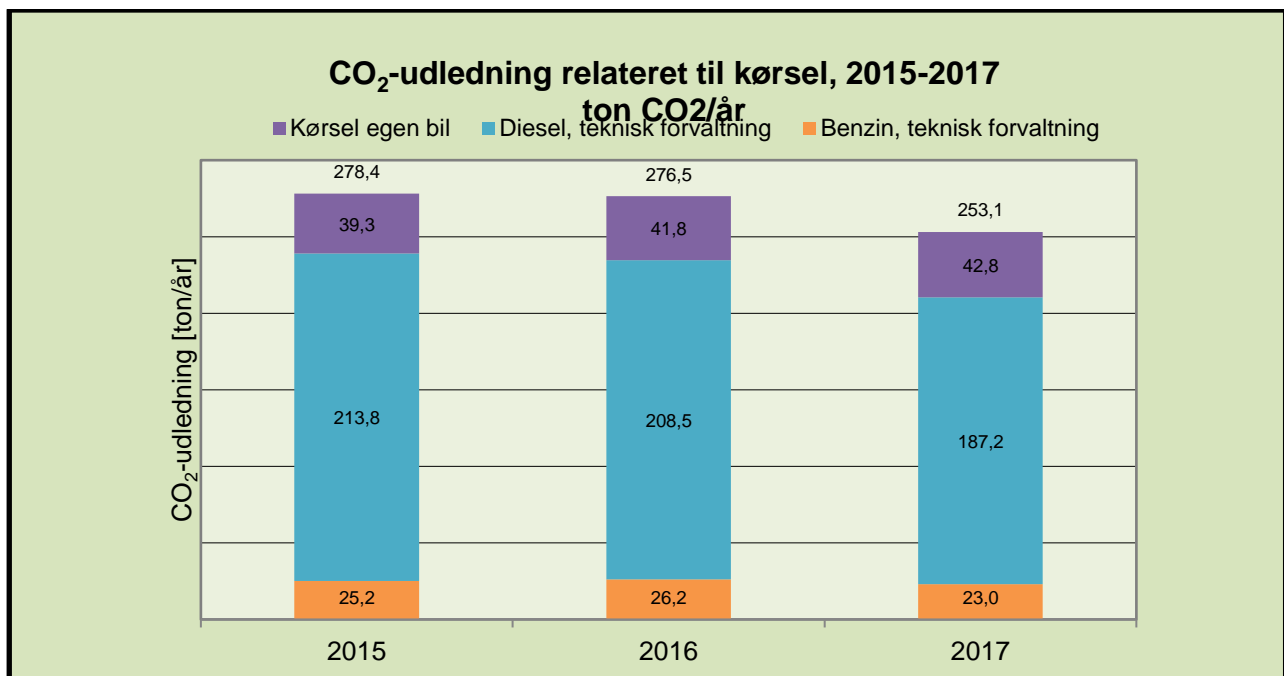
Figur 4: Søjlediagrammet viser de kommunale bygningers fjernvarmeforbrug i perioden 2015 til 2017. Tallene er graddagekorrigeret.

Fjernvarmeforbruget er steget fra 15.680.555 kWh i 2016 til 16.084.722 kWh i 2017. Enkelte bygninger er omlagt fra naturgas til fjernvarme, men det er dog mindre bygninger, der ikke giver udslag i denne opgørelse. Dette bekræftes ved at udledningen fra naturgassen ikke er faldet, men derimod også er steget. Stigningen for naturgas er på 2,6 %.



Figur 5: Søjlediagrammet viser de kommunale bygningers naturgasforbrug i perioden 2015 til 2017. Tallene er graddagekorrigeret.

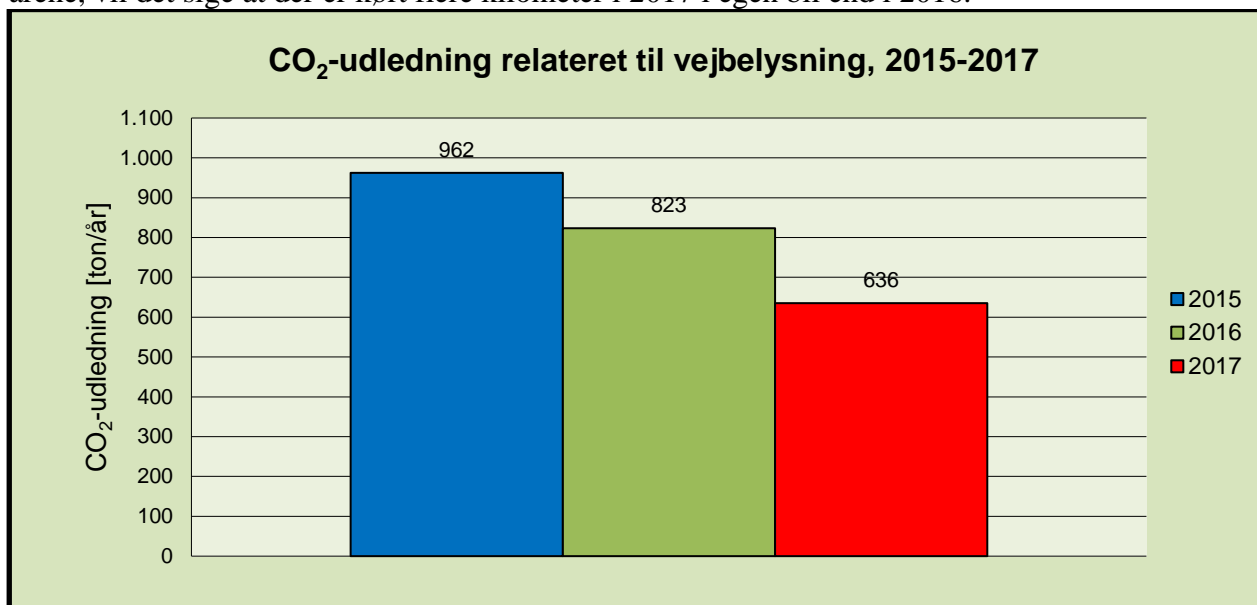
Forbruget af naturgas er samlet set steget fra 13.062.442 kWh i 2016 til 13.673.683 kWh i 2017. En stigning på 5,5 %.



Figur 6: Søjlediagrammet viser CO₂-udledningen relateret til kørsel i perioden 2015 til 2017.

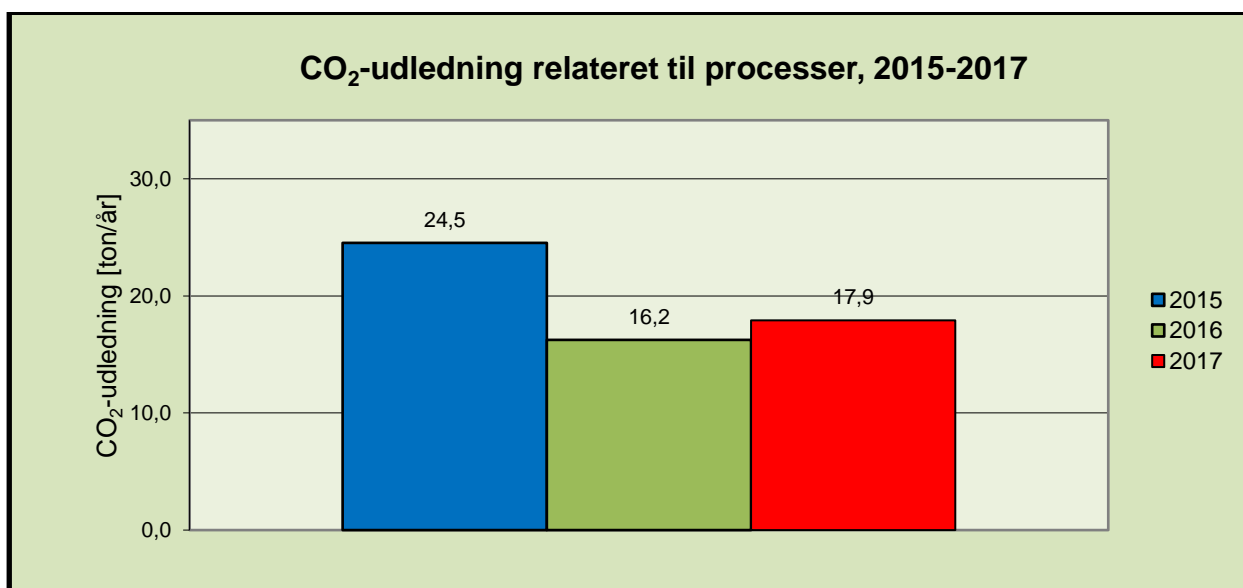
Samlet har der været et fald i CO₂ udledningen fra transport på 23,3 ton fra 2016 til 2017. Dette fald skyldes i høj grad reduceret forbrug af diesel i teknisk forvaltning, hvorimod der har været en

lille stigning i forbruget fra kørsel i egen bil. Da der regnes med en fast CO₂ udledningsfaktor alle årene, vil det sige at der er kørt flere kilometer i 2017 i egen bil end i 2016.



Figur 7: Søjlediagrammet viser CO₂-udledningen relateret til vejbelysning i perioden 2015 til 2017.

Forbruget af strøm til vejbelysning var i 2016 på 1.700.164 kWh og i 2017 var forbruget 1.313.332 kWh. Det svarer til et fald på næsten 23 %. Der er nu udskiftet ca. 90 % af de gamle lamper til LED.



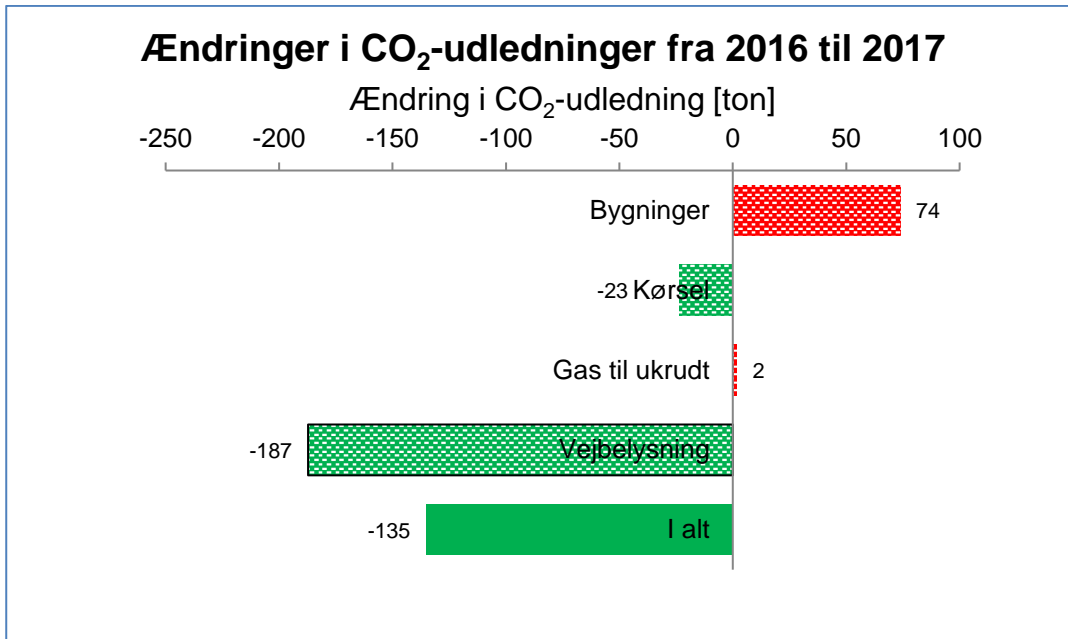
Figur 8: Søjlediagrammet viser CO₂-udledningen relateret til gas til ukrudtsbrænding i perioden 2015-2017

Der har været en stigning i forbruget af gas til ukrudtsbrænding fra 2016, hvor forbruget af gas udledte 16,2 ton CO₂ til 2017, hvor udledningen var på 19,9 ton CO₂. Stigningen skyldes sandsynligvis at 2017 var en meget våd sommer, som gav ukrudt særlig gode vækstforhold, hvorfor hyppigheden af afbrænding har været højere.

CO ₂ -udledning i Tårnby Kommune som virksomhed (graddagekorrigeret)							Procentvis ændring 2016-2017
Tårnby Kommune	CO ₂ -udledning, el [ton/år]		CO ₂ -udledning, varme [ton/år]		CO ₂ -udledning, i alt [ton/år]		
		2016	2017	2016	2017	2016	2017
Administrationsbygninger	240,5	239,6	267,5	287,1	508,1	526,7	3,7
Skoler	1.047,2	952,4	1.695,1	1.743,0	2.742,3	2.695,4	-1,7
Daginstitutioner:							
Børnehaver	179,5	184,3	240,0	258,1	419,5	442,4	5,5
Vuggestuer og Div institutioner	179,5	197,1	136,9	151,1	316,5	348,3	10,1
Fritids- og ungdomsklubber	233,2	237,3	359,8	382,0	593,0	619,3	4,4
Ældrepleje	671,1	662,3	572,9	606,4	1.244,0	1.268,7	2
Kulturinstitutioner	326,4	473,9	152,8	139,4	479,2	613,4	28
Sportsanlæg:							
Svømmehaller	331,8	330,2	358,1	388,7	689,9	718,9	4,2
Idrætsanlæg	909,2	878,2	542,2	569,8	1.451,4	1.448,0	-0,2
Diverse, bygninger	477,9	293,8	410,5	404,0	888,5	697,8	-21,5
Tekniske anlæg	70,9	71,3	97,8	124,5	168,7	195,8	16,1
Sum, bygninger	4.667,3	4.520,5	4.833,7	5.054,3	9.501,0	9.574,8	0,8
					9.118,7	9.192,5	
Kørsel					276,5	253,1	-8,4
Gas til ukrudt					16,2	17,9	10,3
Vejbelysning	961.936	635,6			822,9	635,6	-22,8
Sum, Tårnby Kommune					10.616,6	10.481,5	-1,3
					10.234,2	10.099,1	(-1,3)

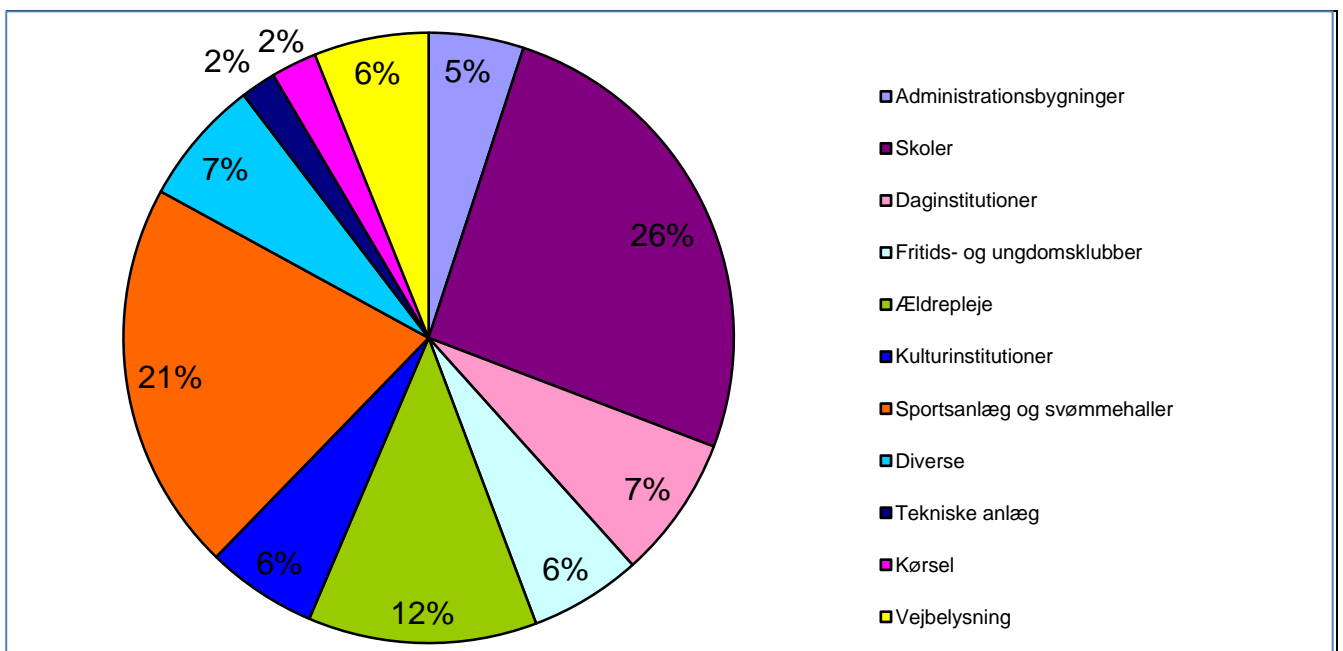
Tabel 1: CO₂-udledning i Tårnby Kommune som virksomhed (graddagekorrigeret). Værdier med sort skrift er opgjort efter den gamle metode, mens værdier med rød skrift er opgjort efter den nye metode.

Tabel 1 viser den samlede udledning af CO₂ i ton for året 2017 fordelt på bygninger, som er sektorinddelt, kørsel, gas til ukrudt og vejbelysning. Tabellen summerer b.la. bygningernes CO₂-relaterede udledning via hh. el og varmekonsum. CO₂ udledningen fra el i kommunens bygninger er således faldet fra 4.667,3 ton CO₂ i 2016 til 4.520,5 ton CO₂ i 2017 – et samlet fald på 2,5 %. Varmeforbruget i bygningerne er derimod steget og CO₂-udledningen steg fra 4.833,7 ton CO₂ i 2016 til 5.054,3 ton CO₂ i 2017 – en samlet stigning på 4,6 %. Samlet (el + varme) har Tårnby Kommunes bygninger en stigning i udledningen af CO₂ fra 9.501,0 kg i 2016 til 9.574,8 kg i 2017 - en stigning på 73,8 ton CO₂ eller 0,8%. Denne tendens modarbejdes af faldet i udledning relateret til vejbelysning, hvor udledningen reduceres med 187,2ton CO₂, således at der samlet set er sket et fald i Tårnby Kommune på 135,1 ton CO₂ fra 2016 til 2017, svarende til 1,3 %. Resultatet er grafisk fremstillet i tabel 2.



Tabel 2: Viser den positive og negative udvikling i CO₂ udledningen for kommunen.

Af tabel 3 ses tydeligt at CO₂-udledningen fra kommunens bygninger er steget fra 2016 til 2017 og bidrager med en øget udledning på 74 ton CO₂. Derimod har der været et fald i udledningen fra kørsel og fra vejbelysning, således at den samlede udledning trods alt er faldet i 2017.



Tabel 3: Viser den procentvise fordeling af CO₂ udledningen fordelt på sektorer.

Af tabel 3, kan aflæses at skolerne står, som sektor, for den største CO₂ udledning på 26%. Herefter kommer sportsanlæg og svømmehaller med 21%. Således ligger næsten halvdelen af Tårnby Kommunes CO₂ udledning i disse 2 sektorer. I forhold til forbruget per m², ligger skolerne relativt

lavt, hvorimod sportsanlæg og svømmehaller ligger højt, hvorfor en indsats i denne sektor forventeligt giver de største besparelser per investeret krone.

Elforbrug og CO ₂ -udledning for vejbelysning				
	Elforbrug [kWh/år]		CO ₂ -udledning [ton]	
	2016	2017	2016	2017
Vejbelysning	1.220.272	855.608	590,6	414,1
Lyssignal	89.601	113.794	43,4	55,1
Div. Vejbelysning	390.291	343.931	188,9	166,5
Vejbelysning i alt	1.700.164	1.313.332	822,9	635,6

Tabel 4: Elforbrug og CO₂-udledning for vejbelysning

Fra 2016 til 2017 har der været et fald i elforbruget til ”Vejbelysning”. Faldet kommer fra selve vejbelysningen og forbruget fra lyssignaler har derimod været stigende.

Gas til ukrudtsafbrænding i kg		
	Årligt forbrug i kg	
	2016	2017
BP Gas flaskegas	3.631	3.814
Shell Gas	1.779	2.153
I alt	5.410	5.967

Tabel 5: Gas til ukrudtsafbrænding i kg

Forbruget af gas har været stigende fra 2016 til 2017, hvilket nok skyldes en usædvanlig våd sommer og tilsvarende ekstra vækst af ukrudt.

Forbrug af benzin, diesel og gas (til ukrudt)				
	2016		2017	
	liter	CO ₂ , ton	liter	CO ₂ , ton
Benzin tf	11.405	26,2	10.021	23,0
Diesel tf	78.672	208,5	70.663	187,3
Gas		16,2		17,9
Kørsel i egen bil		41,8		42,8
Total		292,7		271,0

Tabel 6: Forbrug af benzin, diesel og gas (til ukrudt)

Forbruget af fossile brændsler har været faldende i Tårnby Kommune fra 2016 til 2017, til trods for et øget forbrug af gas til ukrudtsforbrænding, har faldet i anvendt benzin og diesel i kommunens egne køretøjer nedbragt det samlede forbrug.

Forbrug af gødning		
	2016	2017
Flydende gødning i liter	6.000	6.000
NPK i kg	0	0

Tabel 7: Forbrug af gødning

Forbruget af gødning har været uændret fra 2016 til 2017. Der anvendes kun flydende gødning.

Glatførebekæmpelse				
	Forbrug [liter]		Forbrug [ton]	
	2016	2017	2016	2017
Bioform miljøvæske	1.200	1.800		
Vejsalt			312	525
Salt i poser			7	2
I alt	1.200	1.800	319	526

Tabel 8: Glatførebekæmpelse

Forbruget af glatførebekæmpelse har været stigende fra 2016 til 2017, hvilket må tilskrives varierende behov, alt efter vejret.