

2021

CO2-regnskab 2020 Horsens Kommune

AFRAPPORTERING KLIMAKOMMUNE CO2-REGNSKAB
CHARLOTTE HØITBJERG DAVIDSEN

HORSENS KOMMUNE | Rådhusvej 4, 8700 Horsens

CO₂-opgørelse i forbindelse med Klimakommuneaftalen indgået i 2010 mellem Dansk Naturfredningsforening og Horsens Kommune

År	2020
Kommune	Horsens
Udarbejdet af	Charlotte Davidsen Ejendomscentret, Teknik og Miljø
Afleveringsdato	26.03.2021

Indholdsfortegnelse

Indledning	2
Det samlede CO ₂ -regnskab	3
CO ₂ -udledning pr. borger for 2020	5
CO ₂ -udledning pr. m ² for 2020	6
CO ₂ -udledning fra varmekonsum	8
CO ₂ -udledning fra elforbrug	9
CO ₂ -udledning fra transport	11
Energibesparende foranstaltninger udført i 2020	12
Handlingsplaner for 2021	14

Indledning

Horsens Kommune har gennem Klimakommune-aftalen, indgået mellem Horsens Kommune og Danmarks Naturfredningsforening i august 2010, forpligtet sig til at nedbringe CO₂ udledningen med 2% hvert år. Dette eftervises i en årlig afrapportering af CO₂-udledningen som omfatter Horsens Kommune som virksomhed - de kommunale bygninger, vejbelysning og transport i forbindelse med udførelse af kommunalt arbejde.

Afrapporteringen omfatter et CO₂-regnskab og tilhørende rapport hvor resultatet gennemgås punkt for punkt og suppleres med uddybende kommentarer. CO₂-regnskab og tilhørende rapport for gældende år fremsendes til Dansk Naturfredningsforening ved udgangen af marts måned det efterfølgende år.

Grundet Covid-19 situationen i DK i 2020, og ikke mindst de indførte restriktioner og smittedbringende tiltag, ser CO₂-regnskabet for 2020 noget anderledes ud end forventet. De fleste kommunale bygninger har i størstedelen af året været lukket ned i større eller mindre grad hvilket naturligvis afspejler sig i energiforbruget. Samtidig har medarbejderne fra Horsens kommune stadig skulle udføre deres arbejde i det omfang som restriktionerne tillader, samtidig med at medarbejderne har været hjemsendte. Dette har medført en del mere kørsel og herved også et større brændstofforbrug.

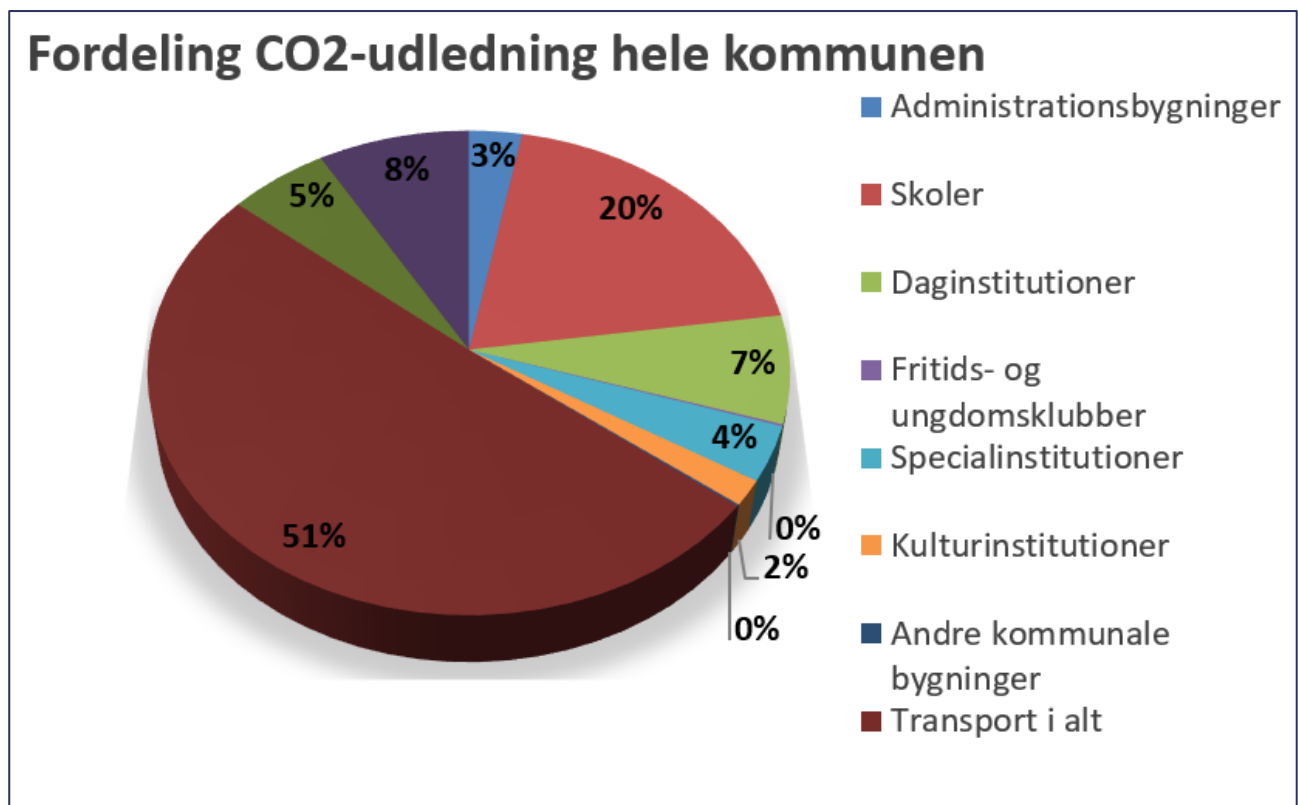
Der vil i rapporten komme flere forklaringer undervejs, når en CO₂-udledning uden for normalen, hænger sammen med Covid-19.

Det samlede CO₂-regnskab

I tabellen på næstkommende side ses det samlede CO₂-regnskab for Horsens kommune. Horsens Kommune har i princippet* reduceret CO₂-udledningen med 1.009 ton i 2020. Dette svarer til en reduktion af CO₂-udledningen med 11,1% i forhold til 2019 og Horsens Kommune opfylder derfor kravet om en årlig reduktion med minimum 2% af CO₂-udledningen.

*Den store CO₂-reduktion som Horsens Kommune har opnået i 2020 er dog delvist resultatet af nedlukkede bygninger og det forventes derfor at blive udlignet i løbet af 2021/2022 igen.

I nedenstående diagram ses fordelingen af CO₂-udledningen for Horsens Kommune som virksomhed.



2020	Ton/år
CO₂-udledning i alt	2.875
Skoler	1.600
Daginstitutioner	583
Administrative bygninger	237
Specialinstitutioner	298
Kulturinstitutioner	137
Fritidsklubber	11
Andre bygninger	9
Brændstofforbrug ved transport i alt	4.097
Benzin	262
Diesel	3.552
Personalekørsel	283
Vejbelysning	448
Vejbelysning	448
Sportsanlæg i alt	678
Idrætshaller	678
Kommunen i alt	8.097

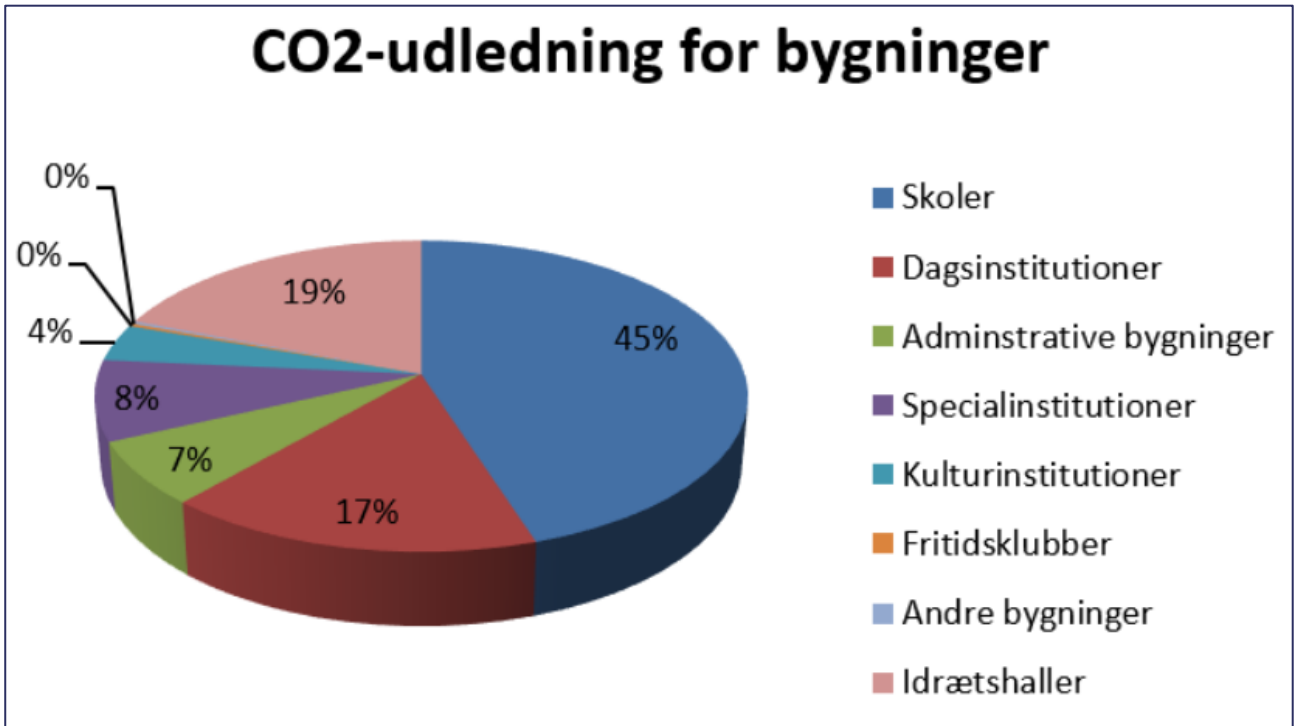
CO₂-udledning pr. borger for 2020

Nedenfor er der en opgørelse der viser kommunens CO₂-udledning fordelt på alle kommunens borgere.

Indbyggertal pr. 31/12 2020: 90.966
Indbyggertal pr. 31/12 2019: 90.370

Horsens Kommune	CO₂ i alt	CO₂ pr. borger
2020	Ton/år	Kg/år
Kommunale bygninger i alt	2.875	32
Skoler	1.600	
Daginstitutioner	583	
Administrative bygninger	237	
Specialinstitutioner	298	
Kulturinstitutioner	137	
Fritidsklubber	11	
Andre bygninger	9	
Brændstof i alt	4.097	45
Benzin	262	
Diesel	3.552	
Personalekørsel egen bil	283	
Vejbelysning	448	5
Vejbelysning	448	
Sportsanlæg i alt	678	7,4
Idrætshaller	678	
Kommunen i alt	8.097	89

CO₂-udledning pr. m² for 2020



På næste side er der en opgørelse der viser CO₂-udledningen pr. m² for de kommunale bygninger.

Bruttoareal 2019: 315.065 m²
Bruttoareal 2020: 314.915 m²

Horsens Kommune

Horsens Kommune	CO₂ i alt	CO₂ pr. etagemeter
2020	Ton/år	Kg/m²
Kommunale bygninger i alt	2.875	9
Skoler	1.600	9
Daginstitutioner	583	15
Administrative bygninger	237	10
Specialinstitutioner	298	10
Kulturinstitutioner	137	12
Fritidsklubber	11	3
Andre bygninger	9	80
Brændstof i alt	4.097	
Benzin	262	
Diesel	3.552	
Personalekørsel	283	
Vejbelysning	448	
Vejbelysning	448	
Sportsanlæg i alt	678	18
Idrætshaller	678	18
Kommunen i alt	8.097	-

CO₂-udledning fra varmeforbrug

CO₂-reduktionen for varmeforbruget for år 2020 er ved første øjekast meget fin på hele 11 %, men dykker man ned i tallene kan man se at den store varmebesparelse ligger på idrætshaller og fritidsklubber, som har været lukket ned det meste af året. Der er også en stor varmebesparelse på skoleområdet som dels skyldes energibesparende tiltag, men også delvis nedlukning og derfor også reduceret drift.

CO₂-udledningen for varme er i 2020 reduceret med 673,7 ton og det fordeler sig således:

Horsens Kommune		Varmeforbrug MWh		
Område/delområde	2019	2020	Reduktion	Reduktion i %
Energiforbrug Kommunale bygninger i alt	16.958	15.830	1.174	6,9
Administrationsbygninger	1.014	961	53	5,3
Skoler	10.704	9.421	1.283	12,0
Daginstitutioner	3.019	3.125	-106	-3,5
Fritids- og ungdomsklubber	79	45	34	43,6
Ældrepleje	-	-	-	
Specialinstitutioner	1.589	1.553		2,3
Kulturinstitutioner	562	691	41	-23
Andre kommunale bygninger	37	33	9	2,9
Idrætsanlæg i alt	5.123	3.855	1.268	24,7
Udendørs boldbaner	-	-	-	
Sportshaller	5.123	3.855	1.268	24,7
Svømmehaller	-	-	-	
Udendørssvømmebassin	-	-	-	
Skøjtehallen	-	-	-	
Andre	-	-	-	
I alt MWh (i hele kommunen)	22.127	19.686	2.441	11,0
Ændring i procent	100%	89,0%	11,0%	
Reduktion CO₂ [Ton]				673,7

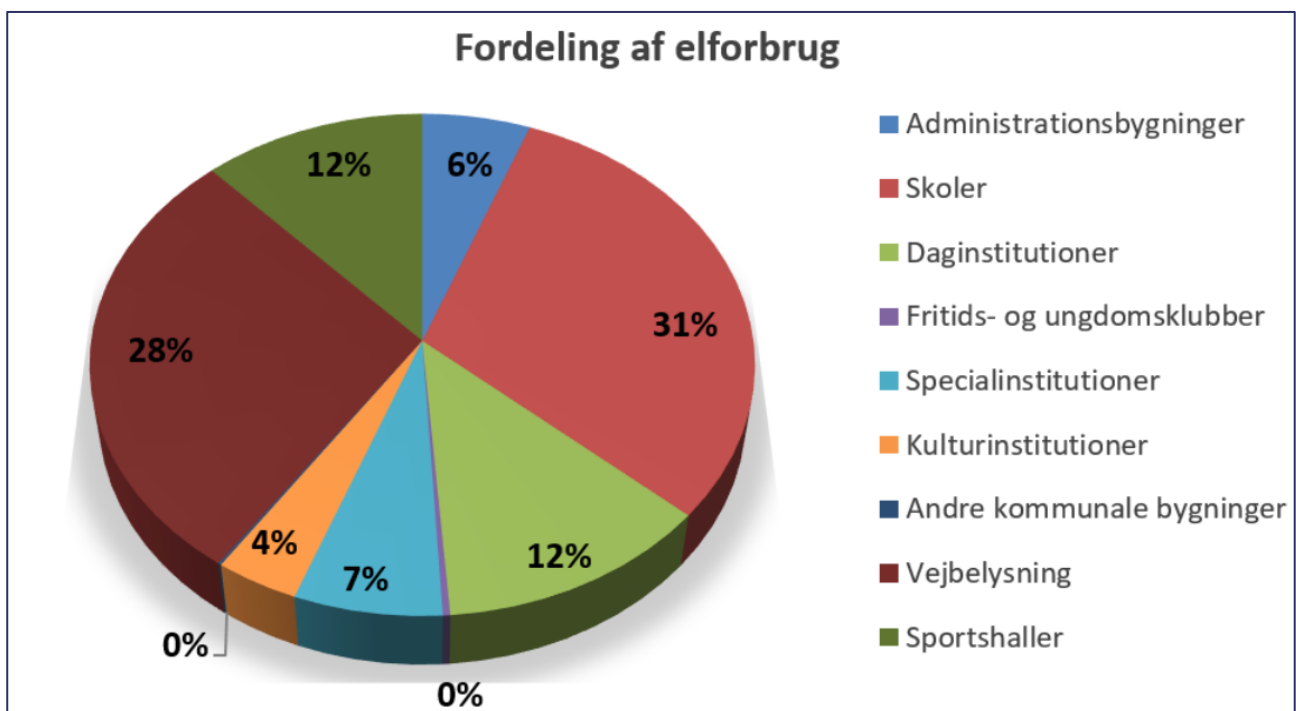
CO₂-udledning fra elforbrug

Samlet set er CO₂-udledningen fra elforbruget i Horsens Kommune faldet med 54,58 ton, som svarer til en forøgelse på 3,4%.

Som det ses i tabellen på næste side så er det vejbelysning og skoler der fylder i regnskabet, og for vejbelysning har der i 2020 været et øget elforbrug. 2020 har været et stort byggeår for Horsens Kommune og også på vejbelysningen er der sket en del, så til trods for at der løbende sker en konvertering af belysningen til mere energieffektiv LED-belysning, så sker der samtidig også udvidelse af vejbelysningen. Jeg vurderer at noget af det øgede elforbrug kan være i forbindelse med udvidelserne, samt at der i år er registreret flere elmålere for vejbelysningen end sidste år.

Der er forholdsvis store reduktioner på elforbruget for fritidsområdet, idrætshaller og Rådhuset, som også her vurderes at stamme hovedsageligt grundet den reducerede drift.

I diagrammet nedenfor ses fordelingen af elforbrug generelt.



Horsens Kommune

Horsens Kommune		Elforbrug kWh ton/år		
Område/delområde	2019	2020	Reduktion	Reduktion i %
Energiforbrug Kommunale bygninger i alt	7.442.679	7.038.644	404.034	5,4
Administrationsbygninger	787.782	680.669	107.113	13,6
Skoler	3.747.477	3.622.752	124.725	3,3
Daginstitutioner	1.477.753	1.458.502	19.251	1,3
Fritids- og ungdomsklubber	42.918	38.267	4.651	10,8
Ældrepleje	-	-	-	
Specialinstitutioner	866.613	780.713	85.900	9,9
Kulturinstitutioner	503.229	441.958	61.271	12,2
Andre kommunale bygninger	16.906	15.783	1.123	6,6
Vejbelysning	3.024.965	3.366.437	-341.472	-11,3
Idrætsanlæg i alt	1.755.724	1.407.884	347.840	19,8
Udendørs boldbaner	-	-	-	
Sportshaller	1.755.724	1.407.884	347.840	19,8
Svømmehaller	-	-	-	
Udendørssvømmebassin	-	-	-	
Skøjtehaller	-	-	-	
Andre	-	-	-	
I alt (i hele kommunen)	12.223.367	11.812.965	410.402	3,4
Ændring i procent	100,0 %	96,6%	3,4%	
Reduktion CO₂ [Ton]				54,58

CO₂-udledning fra transport

En stor del af CO₂-udledning kommer fra transporten og i 2020 hvor der grundet Covid-19 hjemsendelserne har været et betydeligt større kørselsbehov, så fylder CO₂-udledningen fra transport hele 51 % af Kommunens samlede udledning.

Brændstofforbruget i Horsens Kommune dækker mange forskellige ting: tjenestekørsel i egen bil, bilflåde som benyttes af hjemmeplejen og driftsfolk, forbrug til vedligehold af grønne områder osv.

CO ₂ -udledning	Forbrug Liter	CO ₂ - udledning Ton/år
Benzin	110.151	262
Diesel	1.336.297	3.552
Marinegasolie	0	0
Blandet (tjenestekørsel)		283
Total	1.446.448	4.097

CO₂-udledningen fra transport er steget med 588 ton i forhold til år 2019, hvilket er en meget stor forøgelse.

Forøgelsen kommer som sagt af den øgede kørsel i 2020, men herudover er der også sket en naturlig forøgelse af kørselsbehovet som hænger sammen med at der i 2020 er kommet 596 nye indbyggere til, samt 27 ansatte hos kommunen – Ved flere indbyggere er der også et øget behov for eksempelvis hjemmepleje. Trods en stigning i antal kørte km.

Horsens Kommune Område/delområde	Brændstofforbrug Ton/år			
	2019	2020	Reduktion	Reduktion i %
Benzin [Liter]	208	262	-54	-26
Diesel [Liter]	2.866	3.552	-686	-24
Marinegasolie [Liter]	136	0	136	100
Anden kørsel (private biler) [km]	299	283	16	5
Reduktion CO₂ [Ton]				-588

Energibesparende foranstaltninger udført i 2020

Nedenfor er oplistet nogle af de energibesparende tiltag der er udført i løbet af 2020 for at reducere energiforbruget, og herved også CO₂ udslippet, for kommunens bygninger.

Grundet Covid-19 har der været forsøgt at fremrykke anlægsprojekt, for at holde gang i erhvervslivet, men samtidig har det grundet Covid-19 været udfordringer med at kunne komme til diverse steder og samtidig overholde afstandskrav. Det har til tider været svært at finde håndværkere til udførelse af opgaverne, da der er sket en stor stigning af håndværkerbrugen hos private i 2020, samt at virksomheder har været nødsaget til at hjemsende deres personale. Ligeledes har projekterne været præget på leveringsudfordringer på diverse materialer.

Facade-/tagrenovering.

På Gedved skole er der skiftet et stort rytterlys ud med mere energivenlige ruder, samt efterisolering af tag.

Vuggestuen Hvalungen gennemgik en stor renovering og udvidelse og har i den sammenhæng fået effektiviseret klimaskærmen.

Installationer

Ombygning af ventilation

Effektivisering af eksisterende ventilationsanlæg ved ombygning til EC-motorer, er i 2020 udført på henholdsvis 5 daginstitutioner (Pyramiden, Trækronen, Børnelunden, Sirius, Børneasy), 3 skoler (Gedved, Højvangskolen, ASV)

Udskiftning af pumper

Der er i 2020 skiftet et par cirkulationspumper rundt omkring, samt hovedpumpen i Bankager svømmebad.

Belysning

Effektivisering af belysning i 4 klasselokaler på Højvangskolen - Udskiftning af eksisterende armaturer med nye LED-paneler. Den nye LED belysning er mere energieffektiv og kræver mindre vedligehold.

Effektivisering af belysning på størstedelen af Gedved skole. Vi har bibeholdt eksisterende armaturer, skiftet lyskilden til nye LED-rør. Den nye LED belysning er mere energieffektiv.

Hårde hvidevarer

Daginstitutionen Eventyrhuset har fået nye energivenlige køle- og fryseskabe.

Konvertering af varmekilde.

Fjernvarmekonvertering

Horsens Kommune er i gang med en større fjernvarmekonvertering der strækker sig over årene 2015-2023, hvor der tilsluttes i alt ca. 10.000 nye ejendomme. Alla de kommunale bygninger konverteres naturligvis i takt med fjernvarmens udrulning. Fjernvarmekonverteringen i år 2020 har omhandlet 2 daginstitution (Mini Thor, Naturbørnehave Hovedgård), 1 skole (Torsted), 1 spejderhytte og 2 klubhuse.

Handlingsplaner for 2021

Nedenfor er der oplistet nogle af de energibesparende tiltag vi på nuværende tidspunkt ved at der vil blive udført i løbet af 2021

Facade-/tagrenovering.

Østbirk skole

Østbirk skole gennemgår i 2020/2021 en større ombygning i forhold til indretning af lokaler, men hvor der samtidig effektiviseres på klimaskærmen med efterisolering og udskiftning af vinduer.

Lund skole

Renovering af facader og tag, hvor der efterisoleres og udskiftes vinduer til mere energieffektive af slagsen.

Installationer

Ombygning af ventilationsanlæg

Flere af de bygninger som har et ældre ventilationsanlæg, hvor det er muligt, vælger vi at ombygge eksisterende anlæg med nye EC-ventilatorer. Hver anlæg vil få reduceret energiforbruget, samt herved også CO₂-udledningen, med mellem 30-50%. Der planlægges foreløbigt som minimum ombygning af anlæg på 2 daginstitutioner (Solstrålen, Evigglad) og 1 skole (Egebjerg) og et plejehjem (Dr. Ingrid's Hjem), men der forventes at komme flere til i løbet af året.

Ombygning af CTS

I 2021 vil der på 1 skole, 1 hal og en daginstitution laves en renovering af bygningsautomatikken som både omhandler varme- og ventilationsstyringen, som der antages at resultere i en bedre drift af anlæggende og derfor også en CO₂-reduktion.

Konvertering af varmeanlæg

Fjernvarmekonvertering

Horsens Kommune er i gang med en større fjernvarmekonvertering der strækker sig over årene 2015-2023, hvor der tilsluttes i alt ca. 10.000 nye ejendomme. Alle de kommunale bygninger konverteres naturligvis i takt med fjernvarmens udrulning. Fjernvarmekonverteringen i år 2021 kommer til at omhandle 11 bygninger: Hatting-skole, -hal, -klubhus og -forsamlingshus. Egebjerg fritidscenter, Daginstitution Kaskelotten, Plejehjemmet Gedvedhus, en udlejningsbolig og 3 adresser under Driftsgården.

Belysning

Vi fortsætter naturligvis med effektivisering af belysningen. Hvor det er muligt og fordelagtigt vælge vi at ombygge de eksisterende armaturer, således at vi undgår CO₂-udledningen ved produktion af nye armaturkasser. Der hvor eksisterende armaturkasser er af ældre og dårligere stand udskifter vi hele armaturet til ny energieffektiv LED.

Det kan være udfordrende at udskifte belysningen på flere af de kommunale bygninger så længe at vi skal forholde os til Covid-19 restriktioner i og med at der allerede i dag er pladsproblemer som følge af afstandskravene – at skulle flytte en hel klasse ud af et klasselokale for en periode, kan derfor være en stor udfordring.