



CO₂ opgørelse 2012

Tårnby Kommune



CO₂ opgørelsen er udarbejdet af Freddy Christensen & Heidi Tiedgen Svejgaard, Tårnby Kommune, Teknisk Forvaltning.
Spørgsmål til opgørelsen kan rettes til Heidi Tiedgen Svejgaard på hts.tf@taarnby.dk eller på tlf.nr. 32471569

Forord

Tårnby Kommunes CO₂ opgørelse for år 2012 omfatter kommunens samlede forbrug af el, varme, vand, pleje af grønne områder, glatførebekæmpelse, brændstof og rengøringsmidler.

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 spare 2 % af den samlede CO₂ udledning pr. år i en 4-årig periode startende fra juni 2009.

Opgørelsen for 2012 viser et resultat på 4,3 % besparelse i forhold til 2011.

Det totale CO₂ forbrug i 2012 var 11.613. ton CO₂, mod et forbrug på 12.129 ton CO₂ i 2011, hvilket giver en besparelse på 516 ton CO₂.

Hvordan?

Indsatsen er koncentreret omkring 6 hovedpunkter.

Kommunikation

Energiledelse

Energibesparelser i kommunale bygninger

Miljøforbedringer for grønne områder

Miljøforbedringer for drift & vedligehold af kommunale veje.

Adfærd

Kommunikation

I 2012-2013 har det har været svært at opretholde kommunikationen. Det er ud over sidste års handlingsplan og CO2 opgørelse kun få historier omkring gennemførte energiprojekter der er at finde på kommunens hjemmeside, hvilket slet ikke afspejler virkeligheden, da der kontinuerligt blive gennemført projekter.

Det har været forsøgt at få personalet i institutionerne til at beskrive implementerede projekter set fra deres synsvinkel, men det har endnu ikke været muligt for dem, at finde tid til denne opgave. Det har ligeledes heller ikke været muligt for projektgruppen at påtage sig opgaven med at beskrive gennemførte projekter, da det vil kræve mange ressourcer, at sætte sig ind i detaljerne i de enkelte projekter. Det prøves fremadrettet, at lade den enkelte sagsbehandler der gennemfører energiprojektet beskrive dette til videreformidling.

Der har været ønske om, at vi skulle bistå boligforeninger i Tårnby Kommune med erfaringsudveksling. Der har ikke været ressourcer til at opsøge og udføre denne opgave.

Energiledelse.

Der indrapporteres månedligt ind i energiregistreringssystemet DBD. Der er løbende support i DBD fra ejendomsgruppen til det tekniske personale, hvor tilbagemeldingerne hovedsagligt er positive. Der bliver månedligt fulgt op på manglende indrapporteringer for de oprettede ejendomme.

Systemet registrerer hvorvidt der er opnået de aftalte besparelser og giver umiddelbart efter indrapportering en rød, gul eller grøn smiley afhængig af resultat.

Der er lavet plan for at indføre klimaambassadører for alle institutioner. Planen indeholder også en plan for igangsætningskurser med netværk. Planen er pt. sat i bero, da det undersøges hvorvidt energibudgetterne skal decentraliseres i forbindelse med skift af økonomisystem.

Energibesparelser i kommunale bygninger.

Teknisk Forvaltning er ved at færdiggøre den opstartede indrapportering i et bygningsvedligeholdelsesprogram (DBD). Det er nu muligt indenfor nogle anvendelseskategorier at lave udtræk på kommende arbejder indenfor den næste 10 års periode. Der indrapporteres løbende i systemet, men niveauet for indrapporteringen er lidt spredt. Opgaven med løbende gennemgang og indrapportering ligger hos de enkelte sagsbehandlere. Resultatet bliver sårbart når ikke alle bruger systemet ens og der afspejles ikke det fuldstændige billede af ejendomstilstanden.

Der kommer løbende forslag til nye energiprojekter specielt fra det tekniske personale. Forslagene har i mange tilfælde ført til energiprojekter. Disse henvendelser har haft 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.

Politisk har tendensen været positiv til gennemførelse af energiprojekter. Denne positive fokus har betydet, at Kommunalbestyrelsen har afsat 40 mio. kr. til energirenovering af udvalgte kommunale ejendomme, fordelt med 20 mio. kr. i 2013 og 20 mio. kr. i 2014. De udvalgte ejendomme skal underkastes en grundig gennemgang, med henblik på en totalvurdering af rentable energirenoveringsforslag. Der vil herefter træffes en beslutning om, hvilke ejendomme der arbejdes videre med. Ejendommene er udvalgt på baggrund af ejendomsgruppens kendskab til ejendomsmassen samt med baggrund i de enkelte ejendomes CO₂ udledning opgjort pr. m²

Der skelnes mellem energiprojekter og energirenovering, da disse midler anvendes efter forskellige kriterier. For energipuljen gælder stadig en tilbagebetalingstid på maksimalt 5 år, men også her ses en opblødning i forhold til den tidsmæssige begrænsning, således projekter kan forsøges gennemført hvis disse generelt giver god mening. Ved alle bygningsændringer eller udskiftninger af tekniske anlæg foretages energiberegninger for valg af den økonomisk mest fordelagtige løsning. Der vælges den mest energirigtige løsning så fremt, at der er økonomisk mulighed herfor. Disse projekter er ikke altid søgt som energiprojekter fordi tilbagebetalingstiden overskrider de 5 år, men er alle med til at løfte projektets målsætning på en 2 % CO₂ besparelse.

Der er netop nedsat en projektgruppe der frem til august 2014 skal undersøge mulighederne for optimering af renovation på kommunens ejendomme. Formålet er, at tilvejebringe en optimal renovationsløsning der tilgodeser sortering, optimering af containerstørrelser og tømningsfrekvens.

Den samlede CO₂ besparelse for kommunale ejendomme er 503.750 kg. CO₂, hvilket svarer til en besparelse på 4,7 % i forhold til CO₂ udledningen for 2011.

En familie på 4 personer har i gennemsnit et årligt elforbrug på 5200 kWh. som svarer til 2516 kg. CO₂. Den samlede CO₂ besparelse svarer til det årlige elforbrug for 200 familiehustande. Af Energistyrelsens nøgletal for 2011 fremgår det, at hver indbygger i Danmark udledte 8,3 ton CO₂. Energibesparelsen for 2012 svarer dermed til 60 personers årforbrug.

I 2012 er der gennemført energiprojekter for 2.132.000 kr. De gennemførte projekter har en beregnet besparelse på 532.000 kr, hvilket svarer til et afkast på 25 % ved simpel beregning.

- Udskiftning af cirkulationspumper samt opsætning af frekvensomformer, Tårnby Rådhus. (*Energipuljeprojekt*)
- Udskiftning af 27 stk. toiletter. (*Energipuljeprojekt*)
- Ombygning af ventilationsanlæg i centralgarderoben på Nordregårdsskolen. Ombygning af ventilationsanlæg samt ombygning af kanaler. (*Energipuljeprojekt*).
- Udskiftning af belysningsanlæg i Kastrup Svømmehal (*Energipuljeprojekt*).
- Ombygning af ventilationsanlæg i Kastrup Svømmehal (*Energipuljeprojekt*).
- Efterisolering af hulmure på 9 ejendomme (*Energipuljeprojekt*)
- Udskiftning af gaskedler på 4 daginstitutioner (*Energipuljeprojekt*)
- Udskiftning af kedel i Rugbyklubben (*Energipuljeprojekt*).
- Udskiftning af øst- og nordfacade på Amagerhallen inkl. vinduer.
- Neddrosling af luftmængder med ca. 15 % for ventilationsanlæg i integreret institution Englandsvej 299.

Miljøforbedringer for grønne områder

I gartnerafdelingen har der i de seneste år været ekstra fokus på de ydre påvirkninger der tilføres miljøet. Derfor bruges der ressourcer på at finde alternativer til driftsmetoder, som er mere miljøvenlige og mindre CO₂ udledende.

Der lægges stor vægt på medarbejderinddragelse og betydningen af den enkelte medarbejder med henblik på at nå de miljømæssige målsætninger.

Tårnby Kommune har en vision om at der skal plantes flere træer i Kommunen. Grundet de økonomiske udfordringer ved plantning af træer, specielt vejtræer, er det begrænset hvor mange nye træer der kan plantes i forhold til dem der fældes. Hvis der ikke forekommer bevillinger specielt til formålet, betales plantning og indkøb af træer over driftsbudgettet og der er ikke afsat nok midler til at opretholde visionerne om flere træer.

Tårnby Kommune har indgået et samarbejde med Fornyelsesfonden, Københavns kommune, Tårnby Forsyning og HOFOR omkring regnvandshåndtering i tæt bebyggede områder. Målet er, at finde muligheder for at aflede regnvandet lokalt, der blandt andet kan bidrage til at fremme grønne og blå områder samt til at vandet på andre måder genanvendes. Hvis vandet ikke kan afledes, skal anlægget forsinke eller opbevare regnvandet.

- Der blev i 2011 udarbejdet nye plejeplaner for kommunens grønne områder. De nye plejeplaners strategi er, at der tages mere hensyn til plejen og det færdige resultat. F.eks. hække der bliver klippet kraftigt ned i højden, bevoksede krat der omlægges til græs mm. Således at plejen bliver lettere og udtrykket flottere. Den nye strategi er fortsat i 2012.
- Gartnerafdelingen fik i 2011 anlagt en stor bås til kompostering af småt grønt affald ved Nøragersmindecentret. Ved kompostering bliver affaldet omdannet til næringsrig muld, som kan bruges rundt omkring i kommunen. Dermed er der en miljømæssig forbedring såvel som økonomisk. En af handlingerne for 2012 var at ordningen skulle udbygges. Der er etableres 2 kompostbåse yderligere i 2012, således der nu samlet er 3 båse som alle er i drift.
- Der blev i 2011 startet et forsøg på flere boldbaner med natur og langtidsvirkende gødning, som skaber større diversitet i jorden og er længere virkende. Sortimentet for naturgødning er udbygget i 2012 og resultatet for kommunens forsøg ser positive ud. Forsøget kræver flere sæsoner før et resultat kan ses, evt. 2013-2014
- Plejeniveauet på de grønne områder er under tilpasning, så de passer til de ressourcer gartnerne har for at overholde de acceptkriterier der er for de enkelte elementer. Det kan betyde at man f.eks. laver en prydblæne som skal slås 25 gange pr. år om til en brugsplæne som skal slås 16-20 gange pr. år. Dermed opretholdes plejeniveauet for elementet, samtidigt med der bliver sparet på ressourcer.

Miljøforbedringer for drift & vedligehold af kommunale veje

CO₂ opgørelse 2012

Der har i Vejafdelingen, i de seneste år været ekstra fokus på de ydre påvirkninger vi tilfører miljøet. Derfor bruges der ressourcer på at finde alternativer til driften som er mere miljøvenlige og mindre CO₂ udledende.

Den samlede CO₂ besparelse for vejbelysningen 33 ton CO₂, hvilket svarer til en besparelse på 2,8 % i forhold til CO₂ udledningen for vejbelysning for 2011.

- Partiel recykling af vejmaterialer er gennemført på 2. etape af Kongelundsvej. Herved er oparbejdning af materialer blevet sparet samt transport af materialer. Forventet reduktion af CO₂ mellem 10 % og 20 %
- Oprensning af vejoverløbs bassiner i Ugandaskoven blev gennemført i 2011. Oprensningen har skabt et bedre grundlag for dyrelivet i skoven og mindsket presset på vandledningerne. Resultatet kan ses nedstrøms da der er et mindre pres.
- Der er udskiftet 2 lyssignaler til LED- teknologi. Driftsbesparelsen forventes at være 10- 15.000 kr.
- 3 stk. lyssignaler på Amager Landevej er omstillet så grøn bølge kan opnås.
- Der er skiftet 250 vejarmaturer til LED 31W.
- 2stk. lyssignaler på Engelsvej (strækningen mellem Ugandavej og Tømmerupvej) er omstillet så grøn bølge kan opnås.
- Der er i 2012 skiftet cirka 800 vejarmaturer til LED 31W. Hvilket giver en reduktion på 40 %.

Adfærd

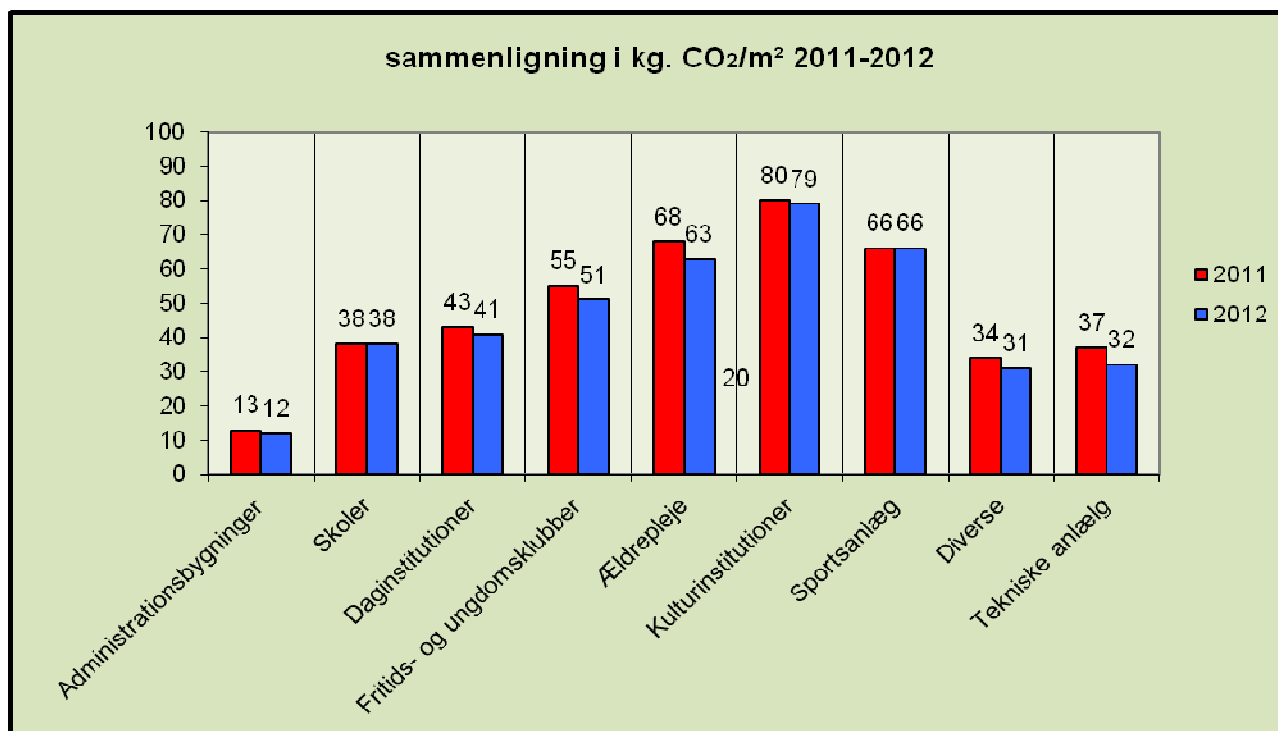
Der blev ikke gennemført kampagner i 2012.

Planen var, at afprøve en kampagne på en af skolerne som også var planlagt i 2011. Projektgruppen har ikke kunnet afse tid til denne ret tidskrævende opgave, og må erkende at der ikke er nok ressourcer til at løfte opgaven.

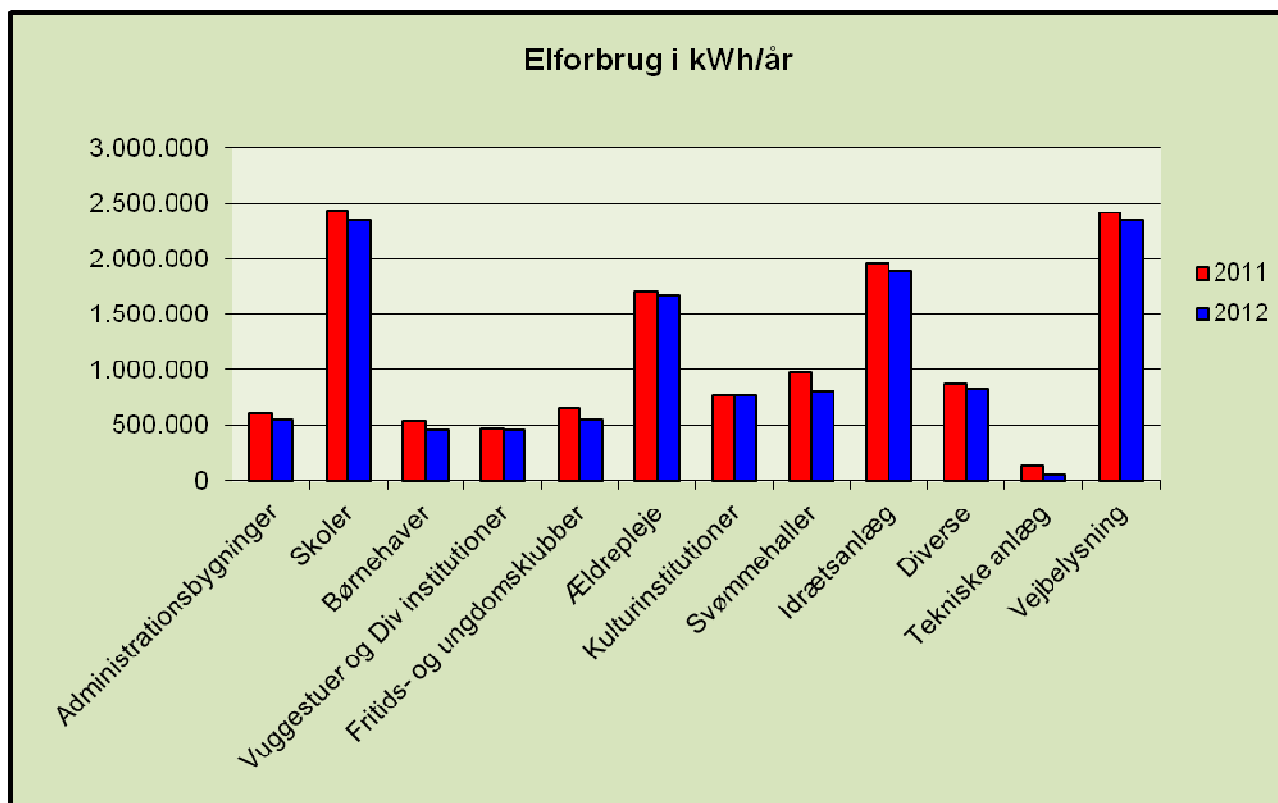
Go´ Energi der tidligere har leveret gratis kampagnemateriale, er lukket efter vedtagelse af regeringens energiforlig i marts 2012. Der udarbejdes derfor ikke længere gratis kampagnemateriale til fremme af energibesparelser i offentlige og private virksomheder. Dette er med til at gøre kampagneprocessen både omkostningstung og besværlig.

Skemaer

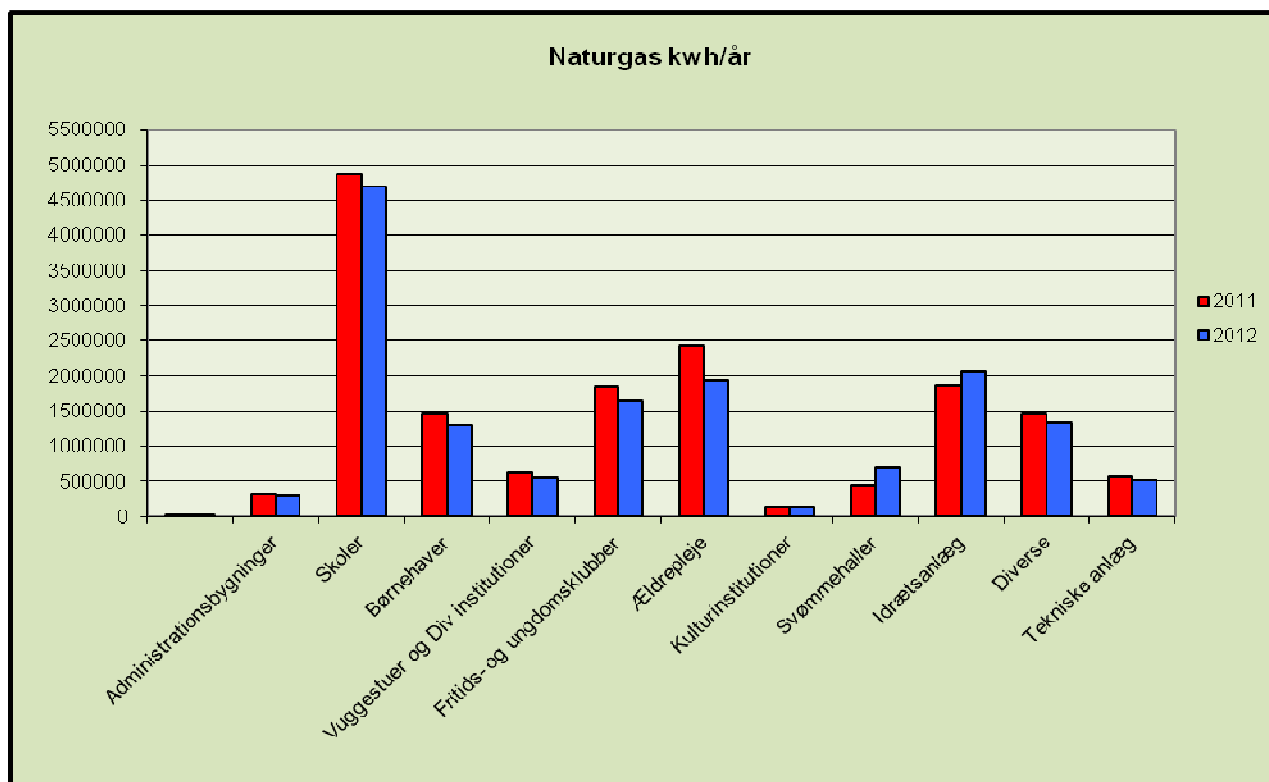
På de følgende sider er forbruget udspecificeret for de forskellige områder med tallene for henholdsvis 2011 og 2012.



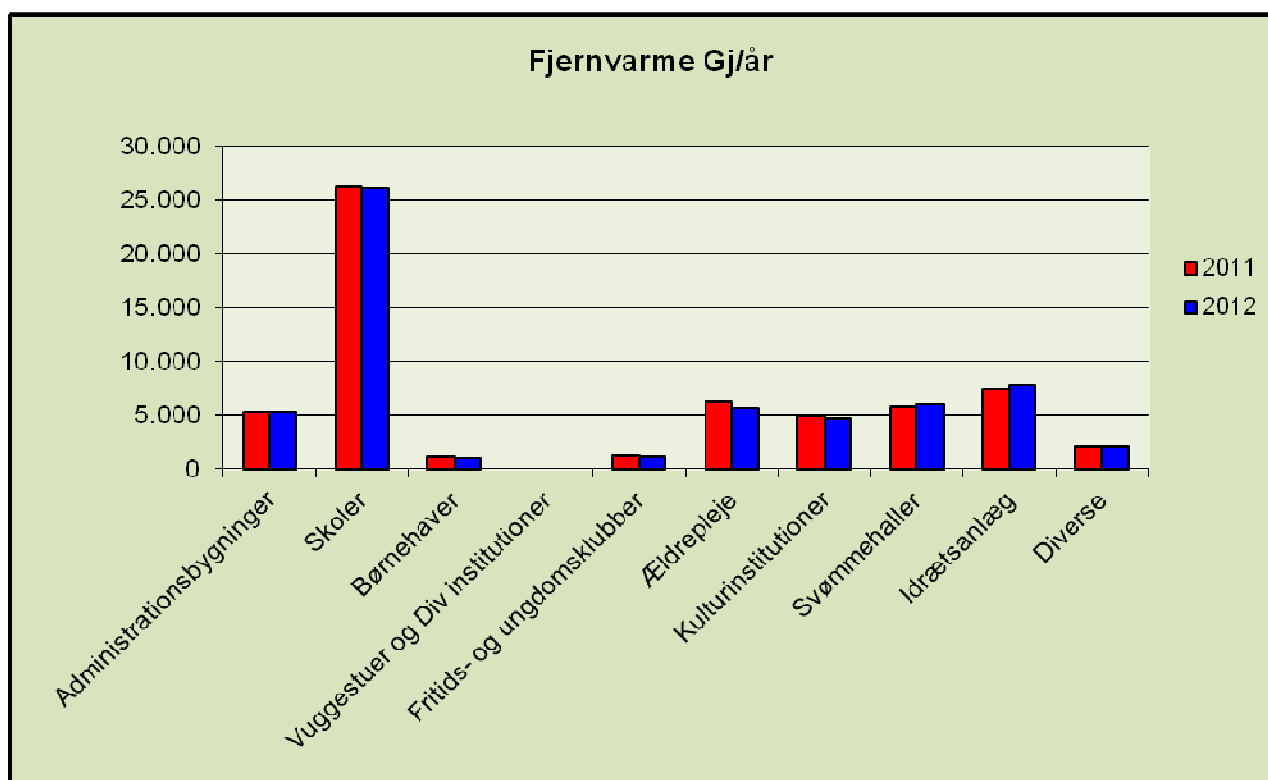
Søjlediagrammet viser de kommunale bygningers samlede energiforbrug i 2011 og 2012



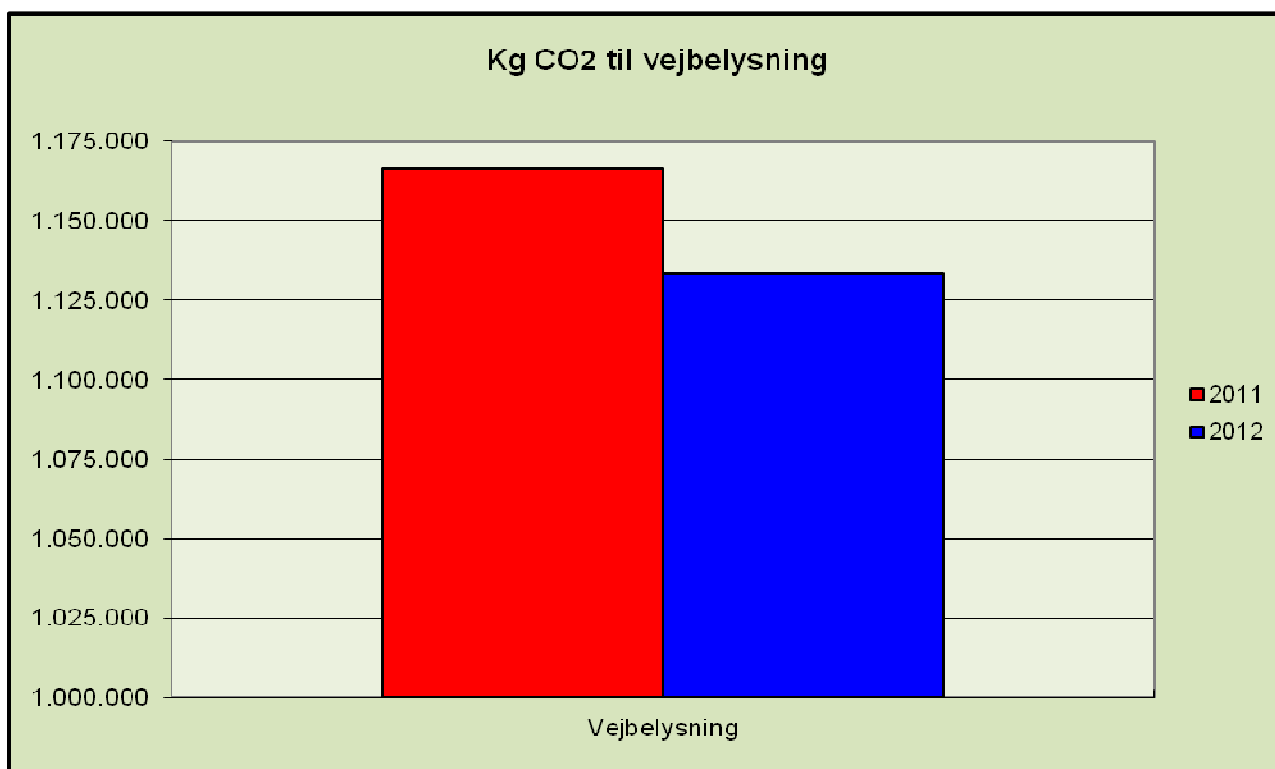
Søjlediagrammet viser de kommunale bygninger- og anlægs elforbrug i 2011 og 2012



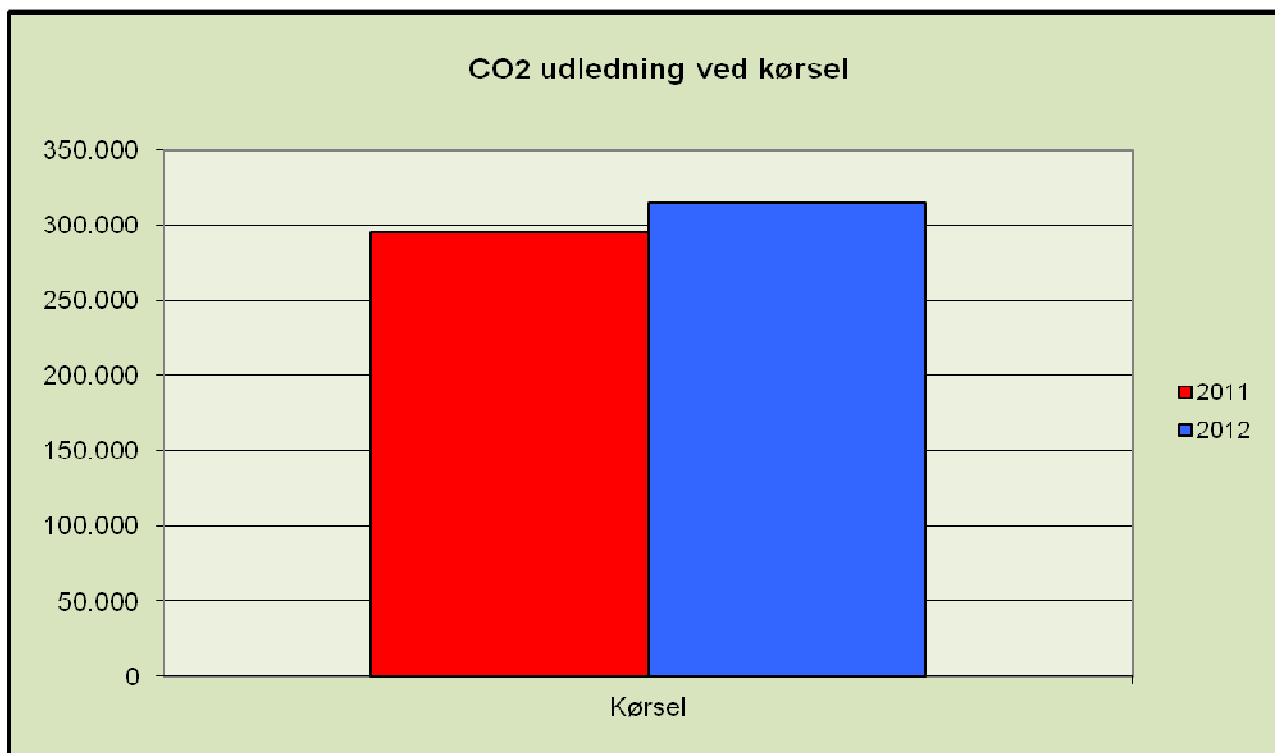
Søjlediagrammet viser de kommunale bygningers naturgasforbrug i 2011 og 2012
Forbruget er graddagkorrigeret.



Søjlediagrammet viser de kommunale bygningers fjernvarmeforbrug i 2010 og 2011
Forbruget er graddagereguleret



Søjlediagrammet viser elforbruget til vejbelysning i 2011 og 2012. Forbruget er reguleret i forhold til antal solskins/mørketimer for Købehavn og Nordsjælland.



Søjlediagrammet for kørsel dækker over al kørsel af kommunale medarbejdere, hvilket vil sige køretøjer tilhørende Teknisk Forvaltning samt godtgjorte km. Ifb. Befordrings-godtgørelse i 2011 og 2012.

CO2 - udledning i Tårnby Kommune som virksomhed

Tårnby Kommune	Co2 - udledning EI-forbrug Kg/år		Co2 - udledning Varme Kg/år		Co2 - udledning i alt Kg/år	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Administrationsbygninger	293.319	264.626	234.269	229.003	527.588	493.629
Skoler	1.176.964	1.133.198	1.889.594	1.860.125	3.066.558	2.993.323
Daginstitutioner:						
Børnehaver	257.753	219.619	335.939	295.176	593.693	514.795
Vuggestuer og Div institutioner	228.151	223.711	126.215	110.782	354.366	334.493
Fritids- og ungdomsklubber	279.565	264.142	423.161	390.420	702.726	654.562
Ældrepleje	823.730	811.327	694.314	579.147	1.518.044	1.390.474
Kulturinstitutioner	376.383	374.178	186.462	176.086	562.845	550.265
Sportsanlæg:						
Svømmehaller	473.576	391.293	277.986	335.105	751.563	726.398
Idrætsanlæg	943.455	913.655	620.096	672.117	1.563.551	1.585.772
Diverse	408.948	399.819	416.072	365.640	825.020	765.459
Tekniske anlæg	63.176	24.369	114.658	106.500	177.834	130.869
Sum bygninger	5.325.021	5.019.936	5.318.768	5.120.103	10.643.789	10.140.039
Kørsel						
Gas til ukrudt						
Vejbelysning	1.166.230	1.133.344			1.166.230	1.133.344
Sum CO2 i Tårnby Kommune					12.128.871	11.612.668

Energiforbrug og CO2 udledning for vejbelysning

	EI-forbrug Kwh/år		EI-forbrug CO2/kg	
	2011	2012	2011	2012
Vejbelysning	1.777.949	1.702.864	860.527	824.186
Lyssignal	141722	151762	68.593	73.453
Div. vejbelysning	489.895	486.993	237.109	235.705
Vejbelysning i alt	2.409.566	2.341.619	1.166.230	1.133.344

Forbrug af Benzin, Diesel og gas (til ukrudt)

	2011		2012	
	liter	CO2	liter	CO2
Benzin tf	13.725	31.568	15.265	35.110
Diesel tf	85.289	226.016	91.202	241.685
Gas		23.910		24.537
Kørsel egen bil		37.359		37.953
Total		318.852		339.285

Glatførerbekæmpelse

Type	forbrug i liter		Forbrug i Ton	
	2011	2012	2011	2012
Bioform miljøvæske	6000	6000		
Vejsalt			1661	677
Salt i poser			70	104
I alt	6.000	6.000	1.731	781

Gas til ukrudts afbrænding

	Årligt forbrug i kg 2011	Årligt forbrug i kg 2012
BP GAS flaskegas	3.170	3.500
SHELL GAS	4.799	4.679
I alt	7.969	8.179

Forbrug af gødning i kommunen

Gødning	2011	2012
Flydende gødning i liter	200	0
NPK i kg	23.000	20.000