



Klimahandlingsplan 2010-2011

Tårnby Kommune

1. september 2010

Indholdsfortegnelse

Klimahandlingsplan

1	Indledning	3
a.	Afgrænsning	3
b.	Midler	3
2.	Organisation	4
3.	Energiledelse i Tårnby Kommune	5
4.	Energibesparelser i kommunale bygninger	7
5.	Miljøforbedringer for grønne områder	11
6.	Miljøforbedringer ved drift og vedligeholdelse af kommunale veje	13
7.	Adfærd	15

CO₂ Opgørelse

8.	CO ₂ opgørelse	18
9.	Udgangspunkt	19
10.	Energiforbrug i kommunens bygninger	20
11.	CO ₂ – Udledning i kommunens bygninger	21
12.	Energiforbrug og CO ₂ udledning for vejbelysning	22
13.	Energiforbrug på gartner, rengøring og vinterbekæmpelse	22

Klimahandlingsplanen og CO₂ opgørelsen er udarbejdet af Klimaprojektgruppen i Tårnby Kommune, Teknisk Forvaltning.

1 Indledning

Tårnby Kommunalbestyrelse besluttede på møde d. 27. april 2010 at tilmelde kommunen til Danmarks naturfredningsforenings klimakommuneordning.

Den 1. juni 2010 blev aftalen underskrevet af borgmester Henrik Zimino og præsident for Danmarks Naturfredningsforening Ella Maria Bisshop-Larsen. Aftalen der indebærer at Tårnby kommune i en 4-årig periode fra 2010 til 2014 er klimakommune.

Som klimakommune har Tårnby Kommune forpligtet sig til at reducere kommunens CO₂ udledning med 2 % årligt for kommunen som virksomhed.

Tårnby Kommune har derudover forpligtet sig til, at:

- udarbejde et årligt CO₂ regnskab
- udarbejde en klimahandlingsplan, som beskriver hvordan og hvornår kommunen vil nå de opstillede mål.

a. Afgrænsning

Tårnby Kommune har valgt at afgrænse klimaafspraken til at omfatte kommunen som virksomhed. Det betyder, at kommunen ikke vil stille krav til den enkelte borger, eller til de virksomheder der har til huse i kommunen. Kommunen vil selvfølgelig gerne opfordre borgere og virksomhedsdrivende til, at udvise ansvarlighed i forhold til forbrug af energiresourcer.

I klimahandlingsplanen for 2010 og 2011 fokuseres der på bygningers energiforbrug, samt forbrug af brændsel til eksempelvis drift og vedligeholdelse af veje og parker.

Derudover planlægges adfærdskampagner til gennemførelse i 2011- 2012. Kommunen vælger at starte klimaarbejdet op med disse afgrænsede områder for, at skabe overskuelighed for de medarbejdere der skal dokumentere besparelserne.

Klimahandlingsplanen skal revideres årligt og det forventes løbende at udvide klimahandlingsplanens dækningsområde.

b. Midler

Tårnby Kommune har igennem en lang årrække været opmærksom på energibesparende tiltag. Der har i mange år eksisteret en energigruppe med fokus på besparelser og ny teknologi indenfor energi og teknik.

Energigruppen søgte allerede før klimakommuneaftalen Økonomiudvalget om penge til en energipulje på 10 mio. kr.

Energipuljen må anvendes til energibesparende tiltag, der har en simpel tilbagebetalingstid på maksimalt 5 år. Besparelserne tilgår energipuljen i de første 5 år, hvorefter halvdelen af besparelsen går tilbage til kommunens kasse. Ved at føre besparelserne tilbage til energipuljen, vil puljen fremover kunne finansiere endnu flere energibesparelser.

Energipuljen vil have stor betydning for at nå de opstillede mål på 2 % besparelse årligt, idet der blandt andet skal investeres i mere moderne tekniske anlæg.

2. Organisation

Efter Tårnby Kommunes klimakommuneaftale med DN er der efterfølgende nedsat en klimaprojektgruppe.

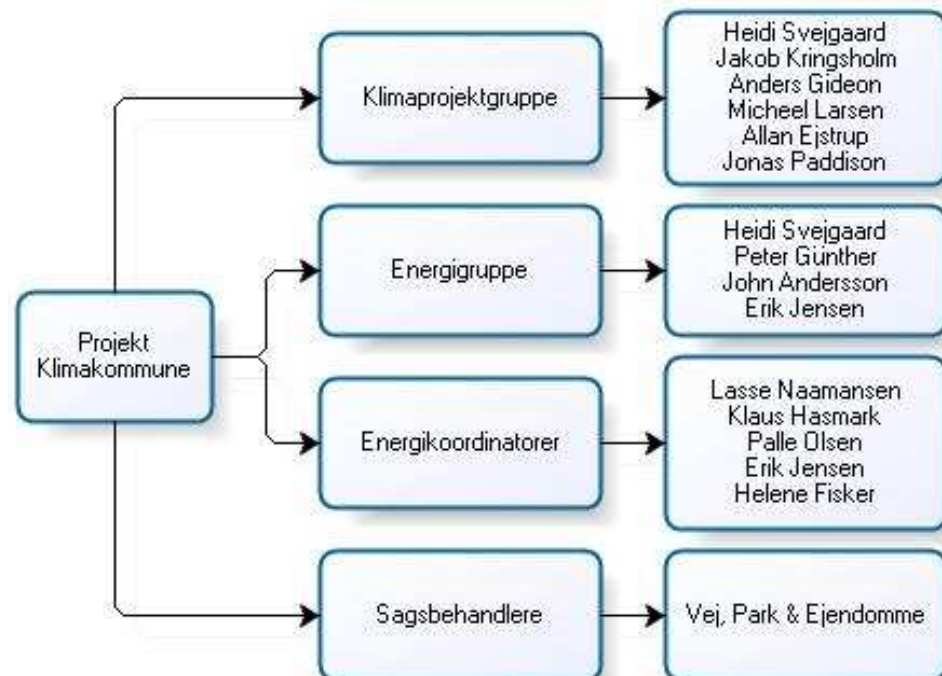
Klimaprojektgruppens sammensætning er bevidst sammensat fra forskellige afdelinger under Teknisk Forvaltning. Klimaprojektgruppen har en projektleder og 6 medlemmer.

Klimaprojektgruppens arbejde består i at udarbejde klimahandlingsplaner, energiregnskab og CO₂ opgørelser samt følge op på implementeringen af de beskrevne tiltag i klimahandlingsplanen. Klimaprojektgruppens arbejde består endvidere i at organisere kampagner for at fremme energireducerende tiltag.

Der er udpeget en klimakoordinator for hver af de 5 forvaltninger i Tårnby Kommune.

Klimakoordinatorernes funktion består i at samle og formidle oplysninger til og fra klimaprojektgruppen. Klimakoordinatorerne skal ligeledes stå for implementering af mindre interne adfærdskampagner. Derudover skal klimakoordinatorerne sørge for at skabe og fastholde en positiv holdning til klimarigtig adfærd.

Energigruppen prioriterer på baggrund af beregninger foretaget af ekstern energikonsulent, de energiprojekter der skal søges gennemført.



3. Energiledelse i Tårnby Kommune

Mål

Målet er, at

- skabe overblik over de enkelte ejendommers energiforbrug og tilstand, for at kunne iværksætte målrettede energireducerende tiltag.
- energiregistrering skal kunne dokumentere energibesparelser i de kommunale ejendomme.
- ejendommene skal kunne benchmarke sig internt ved brug af energiregistrering

Beskrivelse

Energiregistrering og energiledelse i kommunale bygninger skal nogle steder iværksættes og andre steder blot systematiseres. Ansvar for aflæsning og indrapportering ligger hos de tekniske serviceledere, skolebetjente samt daglige ledere i de enkelte bygninger. Teknisk Forvaltning bidrager i nødvendigt omfang den enkelte ansvarshavende med teknisk bistand.

Nuværende situation

Situationen er, at en del bygninger kører på fælles energimålere. Det er derved umuligt, at kende det sande energiforbrug for den enkelte bygning. Al energistyring inkl. økonomi bliver foretaget centralt, hvilket vil sige at den enkelte institution, skole eller andre ikke har føling med deres energiforbrug, og dermed intet økonomisk incitament for at reducere energiforbruget.

Handlinger

- Implementering af webbaseret energistyringsprogram
- Alle ejendomme skal have udpeget en energiansvarlig
- Uddannelse/efteruddannelse af energiansvarlige
- Montage af fjernaflæste energimålere kompatible med energistyringsprogram på større ejendomme eller ejendomme med stort energiforbrug, som eks. skoler, plejehjem og idrætsanlæg.
- Alle energidata for mindre ejendomme aflæses og inddateres i energistyringsprogram hver måned af den energiansvarlige på den enkelte ejendom.
- Opfølgning på afvigende forbrug.
- Ansættelse af fælles teknisk servicemedarbejder for mindre ejendomme uden tilknyttet teknisk servicemedarbejder.
- Alle ejendomme har selvstændige energimålere
- Energibudgetterne decentraliseres

Effekt

Systematisk energistyring kan erfaringsmæssigt spare 10 % af energibudgettet, idet mange energisyndere opdages. Effekten er størst ved fjernaflæste målere, der typisk aflæser mange gange i døgnet, og derved kan registrere eventuelt energispild i nattetimerne.

Ved at give den enkelte institution ansvaret for energibudgettet, skabes der synlighed over energiforbruget, og dermed et incitament for at gennemføre adfærdsændringer.

Barrierer

- Energiregistrering er betinget af, at registreringen foretages regelmæssigt og korrekt.
- Manglende efteruddannelse af energiansvarlige
- Manglende ressourcer

Succeskriterie

- 100 % regelmæssig og systematisk energiregistrering

Tidshorisont for implementering

Regelmæssig energiregistrering forventes etableret i 2010 - 2011

4. Energibesparelser i kommunale bygninger

Mål

Målet er, at kommunens bygninger bruger mindst mulig energi samt fungerer optimalt.

Beskrivelse

Drift og vedligeholdelse af alle kommunale ejendomme planlægges af Teknisk Forvaltnings afdeling for ejendomme. Afdelingen har 6 medarbejdere der alle er arkitekter, ingeniører eller bygningskonstruktører. Alle ejendomme er opdelt efter kategori, og driften af disse varetages af en ansvarlig for hver kategori. Derudover er der udpeget ansvarlig for eks. større tekniske anlæg, el-anlæg, osv. Afdelingen har bl.a. ansvaret for gennemførelse af bygningsregistrering, energimærkning og service af tekniske anlæg. Ansvaret for den daglige drift ligger hos 17 varmemestre samt 25 skolebetjente og tekniske servicemedarbejdere.

Nuværende situation

Lovpligtig energimærkning af alle offentlige bygninger startede i 2009 og afsluttes ved udgangen af 2010. Der er i 2010 indkøbt et webbaseret bygningsvedligeholdelses-program. Programmet er under implementering, hvilket betyder at alle bygninger skal have foretaget en bygningsgennemgang.

Der har i 2009 - 2010 været stor opmærksomhed på at finde og indhente energibesparelser på de tekniske anlæg som belysning, ventilation og varmeinstallationer. Kommunen har derudover siden 2008 installeret solfangeranlæg i flere nybyggede børneinstitutioner.

Ved større installationer og ombygninger har kommunen et samarbejde med en ekstern energirådgiver, der beregner og verificerer de opnåede energibesparelser. Energirådgiveren er certificeret, og er kommunens sikkerhed for, at projekterne er rentable og, at den mest energirigtige løsning vælges til det enkelte projekt.

Handlinger

- Alle energimæssige og bygningsmæssige forhold inddateres i bygningsvedligeholdelsesprogrammet, og skaber dermed overblik over samtlige kommunale bygningers tilstand.
- Der foretages bygningsgennemgang af alle kommunale bygninger.
- Alle energimærker inddateres i bygningsvedligeholdelsesprogram
- Finde og gennemføre energireducerende projekter

Konkrete projekter

- Udskiftning af gaskedler på Pilegårdsskolen til kedler med høj udnyttelsesgrad. Opsætning af mindre gaskedel til varmtvandsbeholder, så store gaskedler kan sommerstoppes. Isolering af uisolerede rør. Gennemgang og optimering af alle varmeinstallationer. (Besluttet og gennemført)
Beregnet besparelse 274.670 kg. CO₂
- Etablering af gaskedel i Pilegårdsbadet, og nedlæggelse af lang transmissionsledning fra Pilegårdsskolen, hvorfra svømmehallen tidligere fik varme fra. Etablering af varmtvandsbeholdere tilsluttet solfangeranlæg. (Besluttet og gennemført)
- Renovering/udskiftning af ventilationsanlæg i Pilegårdsbadet til energirigtigt anlæg.
- Etablering af solfangeranlæg i Pilegårdsbadet til opvarmning af varmt brugsvand. Ved overproduktion af solvarme anvendes overskudvarmen til opvarmning af bassin. (Besluttet og gennemført)
Beregnet besparelse 14.520 kg. CO₂
- Vinduesudskiftning i Pilegårdsbadet til energirigtige vinduespartier. (Besluttet)
- Udskiftning af belysningsanlæg i Kastrup skøjtehal.
- Udskiftning af belysningsanlæg i Amagerhallen. (Besluttet og gennemført)
- Renovering af børneinstitution på Englandsvej. I forbindelse med renovering efterisoleres taget og gaskedel udskiftes. Der udføres hulmursisolering.
Beregnet besparelse hulmursisolering 9685 kg. CO₂
- Udskiftning af gaskedel og optimering af jordvarmeanlæg på Vestamager Idrætsanlæg.
Beregnet besparelse 17.812 kg. CO₂
- Installeret af vandbesparende brusere på flere idrætsanlæg.
- Udskiftning af urinal med meget stort vandforbrug på Nordregårdsskolen. (Besluttet)
- Regulering af brugstider og hastigheder på ventilationsanlæg.
- Udskiftning af gaskedler og eventuelt etablering af solfangeranlæg på plejehjemmet Løjtegårdsvej.
- Etablering af spændingsregulerende anlæg på Rådhuset.



Effekt

Der vil være betydelige gasbesparelser på kedeludskiftningerne, idet de eksisterende kedler havde/har en ringe udnyttelsesgrad. Regulering af brugstider på ventilationsanlæg vil give el besparelser samt et reduceret slid på anlægget.

De vandbesparende projekter udmunder sig ikke i CO₂ besparelser og medregnes derfor ikke i DNs klimaregnskab. Vi har imidlertid valgt at medtage disse projekter, da vi anser vand for en vigtig ressource, og der opnås betydelige økonomiske besparelser ved gennemførelse.

Barrierer

- Ved implementering af nye tekniske anlæg sker det ofte, at andre uhensigtsmæssige anlæg opdages, eller at der skal reguleres på disse. Anlæggene bør indreguleres eller udskiftes for at opnå de bedste resultater.
- Tilbagebetalingstider kan være for lange i forhold til energipuljens anvendelseskriterier.
- Manglende personaleressourcer
- Manglende økonomiske ressourcer
- Manglende teknisk indsigt hos små institutioner

Succeskriterie

Fortsat at finde og gennemføre energireducerende projekter.

Tidshorisont for implementering

Nogle af de konkrete aktiviteter er under implementering, resterende forventes iværksat i 2010 – 2011.

5. Miljøforbedringer for grønne områder

Mål

Målet er, at driften for gartnerafdelingen gennemføres med den mindst mulige forurening af det ydre miljø og stadig sikre kvaliteten af vores ydelser. Dette skal ske under hensynstagen til de tekniske og økonomiske muligheder.

Beskrivelse

Drift og vedligeholdelse af kommunens grønne områder varetages af en gartnerafdeling, som ledes af en driftsleder og driftsassistent under Teknisk Forvaltning.

Afdelingen har 40 faste medarbejdere, 14 ferieaflødere i vækstperioden samt 2 landskabsarkitekter tilknyttet.

Nuværende situation

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.

Konkrete projekter

- Der skal plantes flere træer i kommunen og træerne skal plantes under optimale forhold således, at de kan vokse sig store og sunde og dermed optage mere CO₂.
- Når nye materialer bestilles, er der større kravspecifikationer til leverandøren, med hensyn til varernes tilblivelse og om de er miljøcertificerede. Miljøvenligt plastik træ og naturtræ foretrækkes bl.a. frem for trykimprægneret.
- Gartnerafdelingen har fået 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.
- Kommunens boldbaner bliver gødet med kunstgødning flere gange årligt pga. det store slid de bliver påført. Kunstgødning skaber en ensartet kultur i jorden, og er ikke sundt for miljøet. Der er startet et forsøg på flere boldbaner med naturgødning, som skaber større diversitet i jorden og er længere virkende.
- Større og mindre maskiner bliver løbende skiftet ud med nyere materiel. Det nye materiel er oftest projekteret således, at det bruger mindre brændstof og dermed udleder mindre CO₂. Der er indkøbt en elbil med solceller på taget og 7 Christiania cykler, så kommunen også udadtil viser et grønt image.

- Plejeniveau skal tilpasses kommunens ressourcer og kravene til de enkelte områder. 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, hvorved der kan spares.
- Når ukrudt bekæmpes, bliver det enten brændt med en gasbrænder eller luget manuelt med hakke/skuffe jern. Der kigges på alternative bekæmpelsesmetoder som er mere miljørigtige, end de store mængder gas der anvendes i dag.
- Vi er i 2010 startet med at bruge vandingsposer rundt om nyplantede træer. Der hældes 75 liter vand ned i vandingsposerne, og ved hjælp af små huller drypper vandet langsomt ned til træets rødder. Dette gør at der ikke er noget vandspild, og det er nemmere at dosere mængden af vand.
- Der skal iværksættes medarbejderkampagner for gartnerne, hvor det grønne budskab formidles og idé udveksling kan finde sted.

Effekt

De miljøtiltag som gartnerafdelingen er startet op med, har en klar miljøforbedrende effekt på det ydre miljø, men er udover brændstofforbrug, svære at måle effekten af. Da det er CO₂ besparelser som er relevante for DNs klimaregnskab, vil der være ekstra fokus på redueringen af dette. Det vil fremadrettet være brændstofforbruget som implementeres i klimaregnskabet.

Barrierer

- Når der sættes stor fokus på miljø og CO₂, må det forventes at der er en tidshorisont ved implementeringen, hvor medarbejderne skal vænne sig til at tænke i mere miljørigtige løsninger. Selvom flere tiltag er påbegyndt og de fleste medarbejdere har en positiv indstilling, eksisterer der stadig en kultur, hvor der ikke tænkes i miljørigtige løsninger.
- Økonomiske ressourcer til indkøb af miljørigtige produkter.

Succeskriterie

Fortsat at undersøge og gennemføre miljøforbedrende løsninger.

Tidshorisont for implementering

Forbruget af brændstofmidler bliver registreret i Excel og vil være det primære fokusområde i forhold til at få reduceret CO₂ udslippet. Nogle af de konkrete projekter er under implementering, resterende forventes iværksat fra 2011.

6. Miljøforbedringer ved drift og vedligeholdelse af kommunale veje

Mål

Målet er, at drift og vedligeholdelse af de kommunale veje gennemføres, med den mindst mulige forurening af det ydre miljø og stadig sikrer kvaliteten af vores ydelser. Dette skal ske under hensynstagen til de tekniske og økonomiske muligheder.

Beskrivelse

Drift og vedligeholdelse af kommunens veje og stier varetages af vejafdelingen, som ledes af en driftsleder og driftsassistent under Teknisk Forvaltning.

Nuværende situation

Der har i vejafdelingen, 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.

Konkrete projekter

- Partiel recykling af vejmaterialer, mindre forbrug af nye materialer, mindsker transport af materialer og samtidig giver vejene en længere levetid idet revner o.l. forsegles eller fjernes under opvarmning og gentromling.
- Åben belægning på Irlandsvej, mindsker opsprøjt og støj.
- Udskiftning af lyskurve til LED -teknologi hvilket medfører en besparelse i elforbrug. LED lyskurve er derudover mere synlige, og giver derfor også en bedre trafikikkerhed.
- Omstilling af lyskurve, således trafikken afvikles mere jævnt.
- Udskiftning af vejbelysningen til mindre energi forbrugende lyskilder.
- Oprensning af overløbs bassiner i Ugandaskoven, hvilket har skabt et bedre grundlag for dyrelivet i skoven og mindsket presset på vandledningerne.
- Alternativer undersøges til et mere miljø skånsomt saltprodukt end eksisterende, når der glatførebekæmpes i vinterhalvåret.
- Der er kommet fokus på el og varmemeforbrug, og der gøres en indsats for at opdrage personalet til at lukke porte og døre efter sig, samt at slukke lys eller computer når dette ikke bruges.
- At finde og gennemføre flere energireducerende projekter
- Indkøb af miljøvenlige biler med max. 140 g. CO₂/km.



Effekt

De elbesparende tiltag vil have stor effekt på klimaregnskabet. Miljøtiltagene som vejafdelingen er begyndt med, har en klar miljøforbedrende effekt på det ydre miljø, men kan ikke umiddelbart måles.

Barrierer

- Manglende økonomiske ressourcer

Succeskriterie

Fortsat at lokalisere og realisere miljøforbedrende løsninger.

Tidshorisont for implementering

Forbruget af brændstofmidler bliver registreret i Excel og medgår som en del af klimaregnskabet for år 2010.

Implementering af nye saltprodukter eller erstatning for disse er pt. ukendt, da erfaringer fra andre kommuner i forbindelse med vintersaltning afventes.



7. Adfærd

Mål

Alle medarbejdere i Tårnby Kommune skal tænke og agere energirigtigt i deres adfærd.

Medarbejdere skal have en positiv tilgang til adfærdsændringer.

Beskrivelse

Kommunens medarbejdere skal være forbilleder på energirigtig adfærd på arbejdspladsen og overfor borgere og brugere af kommunens bygninger.

Nuværende situation

Der er ikke iværksat egentlige kampagner. Der bliver handlet sporadisk idet der er mange enkeltindivider der brænder for sagen.

Handlinger

- Energirigtig adfærd skal være en ledelsesmæssig opgave og skal formidles gennem den enkelte afdeling eller arbejdsplads.
- Det skal overvejes om energibesparelser fremkommet af adfærdsændringer kan beholdes af den enkelte institution og anvendes til andre formål.
- Udarbejdning og gennemførelse af større adfærds-kampagner for skolerne.
- Udarbejdelse og gennemførelse af mindre lokale adfærds-kampagner.

Effekt

- Ressourcebesparelser
- Øget sundhed

Barrierer

- Manglende ressourcer

Succeskriterie

At klimarigtig adfærd bliver en positiv og naturlig del af medarbejdernes hverdag.

Tidshorisont for implementering

Udarbejdelse af adfærds-kampagner skal udføres i 2011. Gennemførelse af større kampagner forventes gennemført i 2012.

Mindre lokale kampagner forventes gennemført i 2010 – 2011.





CO₂ opgørelse 2009

Tårnby Kommune

8. CO₂ opgørelse

Tårnby Kommunes CO₂ opgørelse for år 2009 omfatter kommunens samlede forbrug af el, varme, vand, pleje af grønne områder, glatførebekæmpelse, brændstof og rengøringsmidler. Forbrug af papir er ikke medtaget i CO₂ opgørelse for år 2009, men vil være med i CO₂ opgørelse for år 2010 og frem.

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.

Tårnby Kommune er 63,2 km² og har et indbyggertal pr. 1. januar 2010 på 40.383 personer.

Af de næster sider fremgår det, at Tårnby Kommune har en samlet CO₂ Udledning på 12.242 Ton for 2009.

Tårnby Kommune skal dermed spare 244,84 Ton eller 244.840 kg CO₂ i 2010.

Hvis den sparede andel blev fordelt på antal borgere, skulle hver borger spare 5,08 kg. CO₂

Hvor meget er så det?

- Omregnet til elforbrug svarer det til 10,5 kWh pr. borger
- Omregnet til gasforbrug svarer det til 2.228 m³ gas pr. borger
- Omregnet til benzinforbrug svarer det til 3,4 L benzin pr. borger

9. Udgangspunkt

Tårnby Kommunes aftale med Danmarks Naturfredningsforening baserer sig på et basisår, som Tårnby Kommune har fastsat til, at være 2009. Det fremgår af CO₂-regnskabet, at de kommunale bygninger og de tekniske anlæg i år 2009 står for en udledning på ca. **9.060** Ton CO₂ pr år. Derudover har kommunen CO₂-udledning fra kørsel og vejbelysning på **1.184** Ton CO₂.

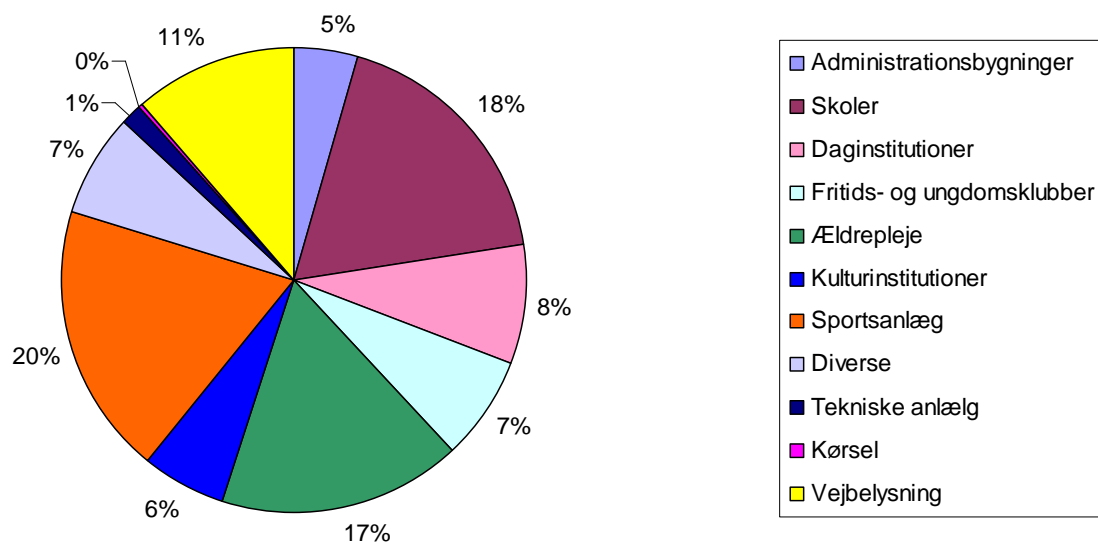
I alt udleder Tårnby Kommune som virksomhed **10.242** Ton CO₂ pr år.

Tårnby Kommune har i sin kortlægning støttet sig til Danmark Naturfredningsforenings Vejledning til opgørelse og dokumentation af kommunens CO₂ udledninger og – reduktioner.

Fastlæggelse af et basisår er afgørende og data herfra er bearbejdet så korrekt som muligt. Det vigtige, når datamateriale skal anvendes til sammenligninger er, at der anvendes samme veldefinerede beregningsmetoder år efter år. Der vil altid være fejkilder og populært sagt gælder det om *at gentage de samme fejl* for at opnå et ensartet grundlag til, at påvise en udvikling. Det endelige samlede energiforbrug kan afvige fra andre opgørelser og dermed være upræcist. Til gengæld vil den reduktion, vi ønsker at synliggøre kunne angives med en mindre fejlmargen når den fastlagte beregningsmetode anvendes år for år.

Ved eks. køb eller salg af ejendomme vil året for hændelsen blive sat som nyt år nul, idet opgørelsen tilsigtes at være så tæt på den faktiske udledning som muligt.

CO2 udledning Tårnby Kommune



10. Energiforbrug i kommunens bygninger

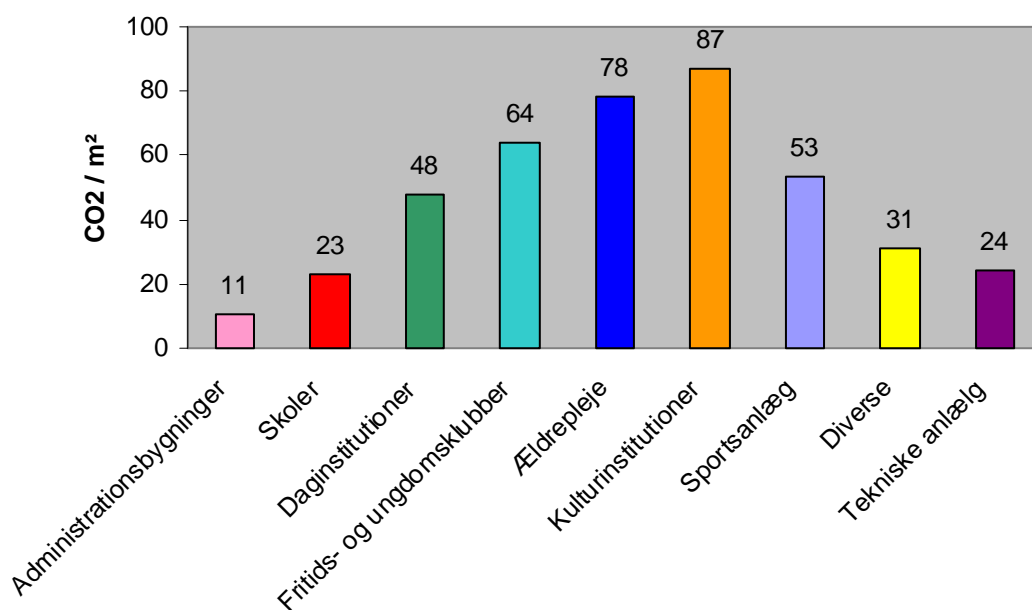
En samlet oversigt over energiforbruget i kommunens bygninger på følgende områder.

Tårnby Kommune 2009	Vandforbrug M ³ 2009	Elforbrug kWh/år 2009	Fjernvarme GJ/år 2009	Fyringsolie L/år 2009	Naturgas kWh/år
Administrationsbygninger	4.613	616.223	5.255		
Skoler	31.598	1.912.060	20.628	17.311	1.255.330
Daginstitutioner:					
Børnehaver	32.571	475.833	960		1.414.952
Vuggestuer	3.831	204.085			264.936
Div. institutioner	2.848	157.996			327.163
Fritids- og ungdomsklubber	9.960	673.718	1.065	7.581	1.903.608
Ældrepleje	19.692	1.744.982	5.784		3.424.758
Kulturinstitutioner	2.329	801.593	4.407		382.155
Sportsanlæg:					
Svømmehaller	7.299	893.702	3.360		
Idrætsanlæg	25.449	1.881.294	3.964		1.726.256
Diverse	5.575	768.832	1.823	9.093	1.578.382
Tekniske anlæg	356	115.480			348.398
Vejbelysning		2.384.243			
Sum	146.121	12.630.041	47.246	33.985	12.625.938

11. CO₂ – Udledning i kommunens bygninger

Oversigt over CO₂ udledningen i kommunens bygninger på følgende områder.

Tårnby Kommune 2009	CO ₂ – udledning Elforbrug Kg/år	CO ₂ – udledning Fjernvarme Kg/år	CO ₂ – udledning Fyringsolie Kg/år	CO ₂ – udledning Naturgas Kg/år	CO ₂ – udledning i alt Kg/år
Administrationsbygninger	298.252	168.061			466.313
Skoler	925.437	659.685	46	256.489	1.841.657
Daginstitutioner:					
Børnehaver	230.303	30.704		289.103	550.110
Vuggestuer	98.777			54.132	152.909
Div. institutioner	76.470			66.846	143.316
Fritids- og ungdomsklubber	326.080	34.055	20	388.945	749.100
Ældrepleje	844.571	184.972		699.747	1.729.290
Kulturinstitutioner	387.971	140.921		78.082	606.974
Sportsanlæg:					
Svømmehaller	432.552	107.443			539.995
Idrætsanlæg	910.546	126.773		352.709	1.390.028
Diverse	372.115	58.296	24	322.495	752.930
Tekniske anlæg	55.892			71.185	127.077
Sum bygninger	4.958.966	1.510.910	90	2.589.854	9.049.699
Kørsel					38.072
Vejbelysning	1.153.974				1.153.974
Sum CO₂ i Tårnby Kommune					10.241.745



12. Energiforbrug og CO₂ udledning for vejbelysning

Oversigt over forbrug og CO₂ udledningen i kommunen

Energiforbrug 2009		Elforbrug kWh/år	Elforbrug CO ₂ /kg
Vejbelysning			
Vejbelysning		1.721.504	833.208
Lyssignal		152.840	73.975
Div. vejbelysning		509.899	246.791
Vejbelysning i alt		2.384.243	1.153.974

13. Energiforbrug på gartner, rengøring og vinterbekæmpelse

Gas

Oversigt over forbruget i 2009

Gas til ukrudts afbrænding 2009		Årligt forbrug i Kg.	Årligt forbrug i flasker
Gas fra tank som påfyldes gasbrændere, monteret på traktorer nr. 45 og 53		3200	
Gasflasker som bruges til håndbrænder + håndskubber/fladbrænder		2400	240
I alt		5.600	240

Gødning

Oversigt over forbruget i 2009

Diverse forbrug 2009		Forbrug i Liter	Forbrug i Kg.
Gødning			
Flydende gødning		200	
NPK			20.500
I alt		200	20.500

Glatførebekæmpelse

Oversigt over forbruget i 2009

Diverse forbrug 2009		Forbrug i Liter	Forbrug i Ton
Glatførebekæmpelse			
Bioform miljøvæske		5.400	
Vejsalt			860
Salt i poser			12
I alt		5.400	872

Rengøringsmidler

Oversigt over forbruget i 2009

Diverse forbrug 2009		Forbrug i Liter	Forbrug i Ton
Rengøring			
Div. rengøringsmidler		16.916	
I alt		16.916	0