Grønt regnskab 2010

KØGE KOMMUNE

Forord

Årets Grønne Regnskab viser en flot reduktion i varmeforbruget på skolerne. Det er med glæde vi ser resultatet af de tiltag, der er gjort. Via kommunens Energispareprojekt har vi udført varmeprojekter på 8 af kommunens 17 skoler siden 2008.

Kommunens CO_2-udledning påvirkes positivt af varmereduktionen på skoleområdet. Vi har i 2010 reduceret udledningen med 5 % i forhold til basisåret 2008, så det ser godt ud i forhold til den årlige 2 %-reduktion, som indgår i klimakommuneaftalen med Dansk Naturfredningsforening.

El-forbruget er øget i 2010. Vi tror på at udviklingen hurtigt vendes. Vi øger investeringerne i energiprojekter i de kommende år, og vi gennemfører en adfærdskampagne rettet mod vores bygninger via det lokale Agenda 21 center 'Det Grønne Hus'.

Skolernes affald blev medtaget i Grønt Regnskab sidste år. I år ser vi, at der er sket en markant reduktion i mængden af affald til forbrænding.

Vi håber, at alle jer brugere af de kommunale bygninger vil benytte dette Grønne Regnskab som inspiration til jeres indsats for at begrænse ressourceforbruget lokalt her i Køge. Vi har som kommune et ansvar for at gå foran og vise vejen.

Rigtig god læselyst!

Erling Larsen (A)
Formand for Teknik- og Miljøudvalget

Indholdsfortegnelse

Side

4 Grønt regnskab 2010
5 Kommmunale bygninger
6 Klimakommune og kurveknækkeraftale
6 Indikatorer for bæredygtighed
7 Energispareprojektet som drivkraft
9 CO_2-udledning
10 Vi bruger varme
11 Vi bruger vand
12 Vi bruger el
13 Vi producerer affald
14 Kommende tiltag
15 Energiprojekt på SFO Strandgården

Grønt regnskab 2010

I ”Grønt regnskab 2010” opgøres det årlige forbrug af el, vand og varme samt udledningen af CO_2 for de kommunale bygninger. Som sidste år indeholder regnskabet tillige affaldsdata fra skoleområdet.

Formålet med ”Grønt regnskab 2010” er at kunne overvåge effekten af de kommunale energi- og miljøtiltag. Det giver politikere, embedsmænd og brugere af de kommunale bygninger et styringsværktøj til at prioritere mellem forskellige indsatsmuligheder.

Kommunens CO_2-udledning er medtaget for at sætte fokus på klimaudfordringen. Ved at omsætte varme- og elforbrug til CO_2-udledninger synliggør vi hverdagens CO_2-udledning for brugerne.

Køge Kommune tager klimaudfordringen alvorligt og indgik i 2009 en kurveknækkeraftale hos Elsparefonden (nu ”Go´Energi”) og blev samme år klimakommune hos Dansk Naturfredningsforening.

På www.koege.dk/groentregnskab kan du se de specifikke data for el-, vand- og varmeforbrug for de enkelte kommunale bygninger. Vi håber, at mange vil gå ind og se på tallene. Her er det muligt at sammenligne forbrug bygningerne imellem.

Grafer og tabeller i ”Grønt Regnskab 2010” bygger på registreringsdata fra de enkelte institutioner. Enkelte steder er der automatisk registrering af el-, vand- og varmeforbruget, men de fleste steder sker aflæsningen manuelt. Hver måned aflæser en pedel eller anden ansat måleren og indtaster oplysningerne i et online registreringsprogram – KeepFocus. Ca. 85 procent af bygningerne er registret her.

”Grønt Regnskab 2010” er udarbejdet af Teknik- og Miljøforvaltningen.

Køge kommune er klimakommune hos Dansk Naturfredningsforening og har indgået en kurveknækkeraftale med Elsparefonden (nu Go´Energi) om at nedsætte de kommunale bygningers energiforbrug. ”Grønt Regnskab 2010” viser kommunens forbrug af el, vand og varme og kommunens CO_2-udledning. Formålet er at overvåge kommunens udvikling på klimaområdet.

Kommunale bygninger

Køge kommune har en samlet bygningsmasse på 315.000 m^2. ”Grønt regnskab 2010” omfatter 210.000 m^2, da udlejnings- og erhvervsejendomme ikke er med i regnskabet.

De 210.000 m^2 er fordelt på 127 bygninger, der anvendes til kommunale formål inden for kulturområdet, sundhedsområdet, børneområdet, det sociale område og til administration. Bygningerne i ”Grønt regnskab 2010” er inddelt i fire grupper:

- Skoler
- Daginstitutioner
- Kultur og Fritid
- Andre bygninger

Der er 17 bygninger i gruppen skoler. Nogle skoler huser en SFO, som ikke har egen måler, og her vil SFO´ens forbrug blive regnet med til skolens forbrug.

I gruppen daginstitutioner er der 62 bygninger, som rummer vuggestuer, børnehaver, integrerede institutioner, SFO´er, fritidsklubber med videre.

Der er 43 bygninger, som anvendes til kultur og fritidsformål. Det er biblioteker, klub- og forsamlingshuse samt sports- og svømmefaciliteter.

Gruppen andre bygninger udgøres af plejehjem, Det Grønne Hus, ETK samt administrationen med Rådhuset og IT-afdelingen.

”Grønt Regnskab 2010” dækker 210.000 m^2 af kommunens 315.000 m^2. De er fordelt på 127 bygninger der i regnskabet er delt ind i grupperne: Skoler, Daginstitutioner, Kultur og Fritid samt Andre bygninger.

Klimakommune og kurveknækkeraftale

Byrådet i Køge Kommune valgte i foråret 2009 at indgå både en aftale med Danmarks Naturfredningsforening om at blive "klimakommune" samt en aftale med Elsparefonden om at nedsætte elforbruget med 7 procent. Som klimakommune skal Køge nedbringe den interne CO_2-udledning med to procent årligt samt medvirke til at udarbejde en klimahandlingsplan for, hvordan dette skal ske. Begge aftaler kører til og med 2014.

Køge Kommunes første klimahandlingsplan: "Status for klimaarbejdet i Køge Kommune 2010" fremlagde mange ambitiøse projekter, som er igangsat i løbet af 2010, bl.a. CO_2 screening, klimanyhedsbrev, elbesparelser på it-området, fjernvarmeprojektet samt flere initiativer på skole- og institutionsområdet, herunder "Grønt flag, Grøn skole".

Køge Kommunes anden klimahandlingsplan vil ligge færdig i sommeren 2011. Den vil beskrive de projekter, initiativer, kampagner mm. som er nye, men også dem som er videreført fra 2010. Eksempelvis søsættes der i april og maj 2011 en kampagne med fokus på papir- og elforbrug på Rådhuset. Kampagnen kaldes "minimér spild" og den er første skridt på vejen mod at sætte fokus på ressourcebesparelser på arbejdspladser i Køge Kommune. Kampagnen bliver senere på året videreført på to skoler.

Klimahandlingsplanen er tænkt som et fremadrettet, visionært redskab, der årligt revideres og udbygges med nye initiativer.

Indikatorer for bæredygtighed

Køge Kommune udviklede i 2009 tyve indikatorer, der skal gøre kommunen i stand til at måle på, hvordan Køge udvikler sig i et bredt bæredygtigheds-perspektiv. Flere af dem relaterer sig på forskellig vis til klima – som f.eks.

- Andelen af økologisk kost i kommunens daginstitutioner
- Antal p-pladser til cykler ved kollektive transportknudepunkter og ved centerområder
- Antal m^2 forsynet med VE
- Affaldsmængder indsamlet
- CO_2-udledning pr. m^2 i kommunale bygninger.

Alle indikatorerne kan findes på koege.dk. Vi målte på indikatorerne for anden gang i år. Det har givet os en indikation på udviklingen. Der skal dog flere års målinger af indikatorerne til at fremvise nogle tydelige tendenser og vurdere om udviklingen går i den rigtige retning.

Energispareprojektet som drivkraft

Køge Kommune arbejder hele tiden på at reducere energiforbruget i de kommunale bygninger. Det sker primært via Energispareprojektet, hvor kommunen gennemfører økonomisk rentable projekter. Proceduren er, at kommunen låner penge til at udføre tiltagene, hvorefter de opnåede energibesparelser finansierer renter og afdrag.

I perioden 2008 til 2010 har kommunen gennemført 40 energiprojekter til en samlet sum af 18 mio. kr.

Mindre projekter har været udskiftning af gaskedler i daginstitutioner, mens større projekter er udført på skoler og i Køge Svømmeland. Et projekt på SFO Strandgården er nærmere beskrevet bagerst i folderen.

I de energiprojekter som har omhandlet efterisolering, ventilation og belysning er opnået en sidegevinst i form af et bedre indeklima.

I perioden 2008 til 2010 har kommunen samlet brugt 18 mio. kr. på energibesparende tiltag under "Energispareprojektet". Projekter der sparer på energien og tjener sig selv hjem.

CO_2-udledning

CO_2-udledningen fra de kommunale bygninger er reduceret med 7 procent i forhold til 2009.

På søjlefiguren ses, at skolerne har haft en markant reduktion i CO_2-udledning, hvilket skyldes et mindre varmeforbrug. Målet for CO_2-udledningen er en reduktion på 12 procent i 2014 set i forhold til 2008.

Den gode CO_2-udviklingstendens i 2010 skyldes også at den modtagne el i 2010 har haft en mindre CO_2-emission, hvilket blandt andet har baggrund i et bedre vindår. CO_2-emissionen i den modtagne el i 2010 var 455 g pr. kWh, mens den i 2009 var 484 g pr. kWh. Emissionen i basisåret 2008 var på niveau med 2010.

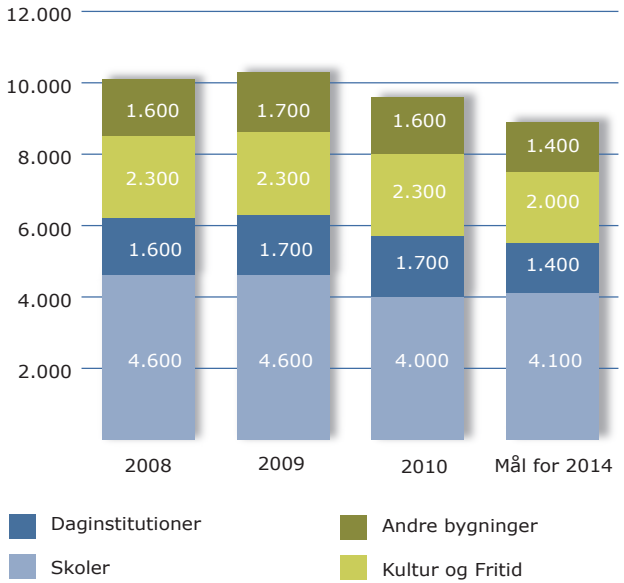
Af de næste sider fremgår at elforbruget er øget med 2 procent og at det klimakorrigerede varmeforbrug er reduceret med 9 procent.

Via kommunens energiarbejde er det realistisk at forvente reduktioner i både el- og varmeforbrug de kommende år, hvorved klimaaftalens målsætning om en årlig CO_2-reduktion på 2 procent vil kunne opnås.

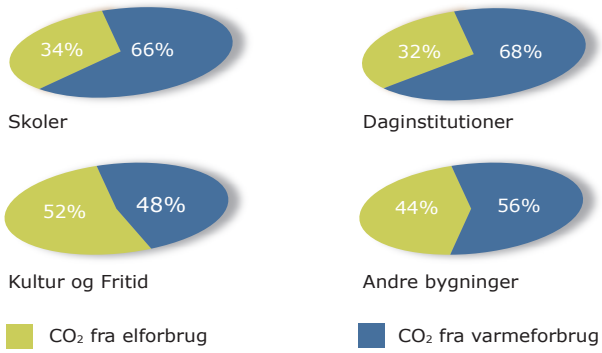
På "lagkage-figuren" ses fordelingen af CO_2-udledningen i 2010. Den generelle udviklingstendens er, at eldelen bliver større. Det skyldes, at der anvendes mere IT-udstyr og flere køkkenhjælpemidler.

Køge Kommune gør en indsats for at reducere CO_2-udledningen for at mindske drivhuseffekten. CO_2-udledningen fra kommunens bygninger stammer fra opvarmning og elforbrug.

CO_2 udledning i tons



Fordeling af CO_2 fra el- og varmeforbruget i 2010



Vi bruger varme

Det korrigerede varmeforbrug er reduceret med 9 procent, hvilket har baggrund i en markant reduktion på skolerne. En vigtig årsag er, at mange af kommunens gennemførte energiprojekter har omhandlet skolerne, og det arbejde giver nu resultat.

I Køge Kommune opvarmes de kommunale bygninger primært med olie og naturgas. I Borup findes et fjernvarmenet, hvor varmeforsyningen er baseret på halmvarme, og i Ølby findes også et mindre fjernvarmenet, hvor varmeforsyningen er baseret på naturgas.

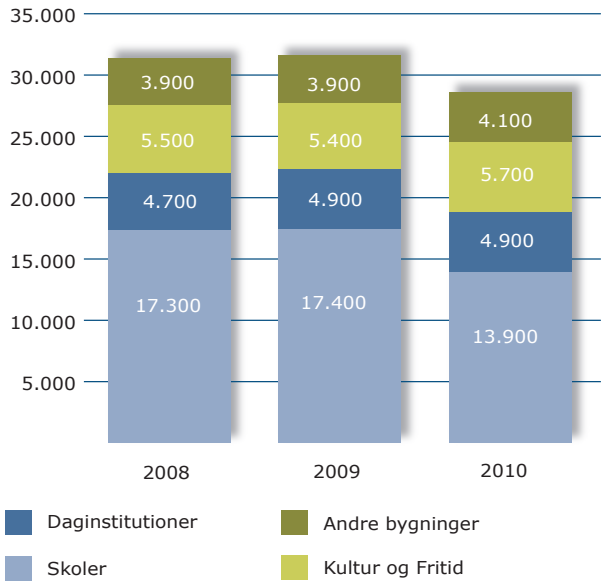
Biomassebaseret fjernvarme er bedst for miljøet, mens elvarme generelt udleder mest CO_2.
I tabellen kan du se gennemsnitsværdier for udledningen af CO_2 alt efter opvarmningsformen.

Varmeforbruget er her opgivet som et korrigeret forbrug. Det betyder, at varmeforbruget er graddagekorrigeret i forhold til et standardiseret normalår. På den måde er det muligt at sammenligne varmeforbrug for forskellige år.

Varmeforbruget pr. m^2 er fortsat højt for de kommunale bygninger i Køge. Det betyder imidlertid også, at det er muligt at udføre økonomisk rentable energiprojekter.

Køge Kommune har flere forskellige anlæg til at levere varme, og mens biomasseanlæg er den bedste varmekilde for miljøet, er elopvarmning den værste.

Korrigeret varmeforbrug i MWh



CO_2-udledning ved forskellige opvarmningsformer

Opvarmningsform	CO_2-udledning
1 MWh fra halm-fjernvarme	35 kg
1 MWh fra naturgas (91 m^3 naturgas)	204 kg
1 MWh fra fyringsolie (91 l olie)	241 kg
1 MWh fra el-opvarmning	429 kg

Nøgletal for korrigeret varmeforbrug i kWh pr. m^2

Gennemsnittet i Køge Kommune	
Skoler:	160
Daginstitutioner:	162
Kultur og Fritid:	134
Andre bygninger:	200

Vi bruger vand

Skolerne og daginstitutioner fortsætter den gode udvikling med at reducere forbruget fra år til år. Derimod har Kultur og Fritid igen øget vandforbruget betydeligt, hvilket lig sidste år har baggrund i Køge Svømmelands ombygning.

Det bliver interessant at følge, om forbruget i Køge Svømmeland oplever et fald i de kommende år, nu hvor det moderne vandbehandlingsanlæg er indkørt. Forbruget vil dog ikke nå under niveauet for det gamle anlæg. Det skyldes, at rensningsomfanget er øget betragteligt for at overholde nuværende normer på svømmebadsområdet. Den gode vandkvalitet betyder så, at forbruget af klor i svømmehallen er reduceret kraftigt til glæde for brugerne og miljøet.

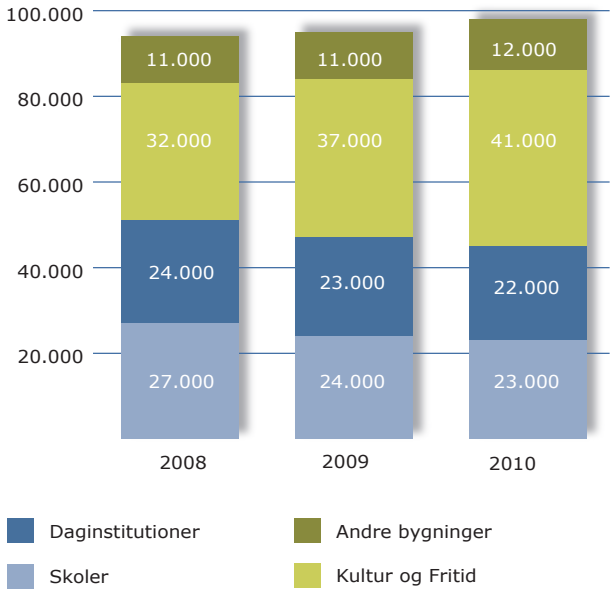
Grundvandet er en af vores mest værdifulde ressourcer. Det er vigtigt, at der er en balance mellem det grundvand, der bliver pumpet op, og det grundvand, der bliver dannet. Der er en tæt sammenhæng mellem kvaliteten af grundvandet og kvaliteten af vores drikkevand. Det er derfor vigtigt at undgå at bruge sprøjtegifte og andre miljøskadelige stoffer, som kan sive ned i grundvandet.

I 2010 blev der udvundet 12,7 mio. kubikmeter vand fra Køge Kommunes undergrund, hvilket er status quo i forhold til 2009. Af de 12,7 mio. kubikmeter blev knap 7 mio. kubikmeter eksporteret via store jordledninger til København, hvor vand er en knap ressource.

I den østlige del af kommunen leveres drikkevandet af Energiforsyningen. I den vestlige del leveres vandet fra 15 mindre lokale værker.

Grundvandet er en vigtig ressource, der kun langsomt regenereres. Den skal vi passe på ved at spare på sprøjtegifte, for at bevare kvaliteten af drikkevandet i kommunen.

Vandforbrug i m³



Nøgletal for korrigeret vandforbrug i m³ pr. m²

Gennemsnittet i Køge Kommune	
Skoler:	0,20
Daginstitutioner:	0,70
Kultur og Fritid:	0,86
Andre bygninger:	0,62

Vi bruger el

Af søjlefiguren ses elforbruget i de kommunale bygninger samt målet for 2014. Resultatet for 2010 er negativt, idet forbruget er øget 2 procent, hvorved kommunen er tilbage på 2008-niveau. Kommunen vil naturligvis fokusere på at få udviklingen tilbage på rette spor.

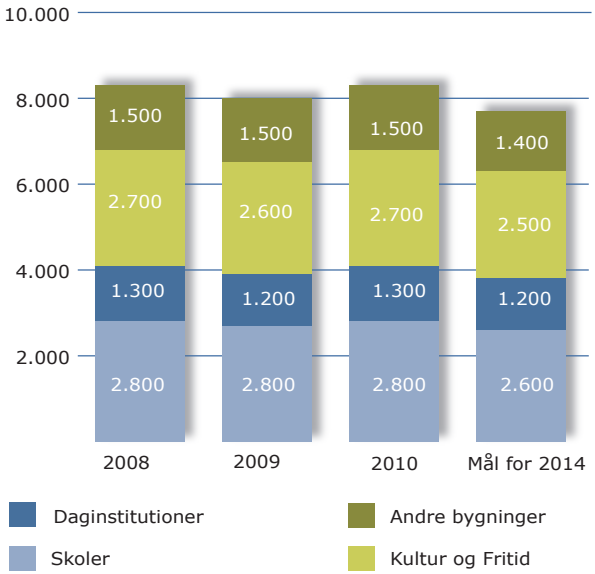
Elektriciteten i Danmark er et blandingsprodukt af produktionen i Danmark og i landene omkring os. I Danmark producerer vi en stor del af vores elektricitet på kulfyrede kraftvarmeværker, men omkring 20 procent af elektriciteten produceres på vindmøller. Når der er meget smeltevand i Norge og Sverige, får vi noget af elektriciteten derfra. På andre tider kan det være atomkraft fra Sverige eller kulkraft fra Tyskland.

Jo mere vand-, vind- og atomkraft vi får, jo lavere bliver den årlige gennemsnitlige CO_2-udledning pr. kWh.

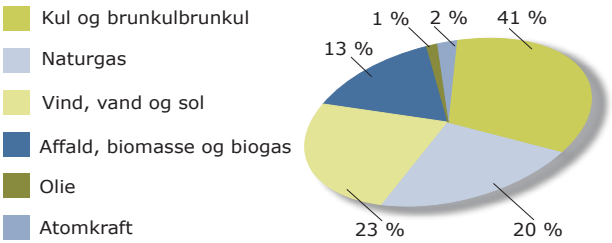
På lagkagefiguren ses brændselsfordelingen i leveret el i 2010. Ved forbrug af el fremkom udledninger af drivhusgasser på 455 g CO_2-ækvivalenter pr. kWh. Tallene er gennemsnitsværdier for hele året og indeholder nettab i det danske el-system.

Køge kommunes elforbrug dækkes af både fossile brændstoffer, der udleder CO_2 og af vedvarende energi som vindmøller, der er CO_2-neutrale.

Elforbrug i MWh



Brændselsfordeling af elforbrug i 2010



Nøgletal for el-forbrug i kWh pr. m²

Gennemsnittet i Køge Kommune	
Skoler:	26
Daginstitutioner:	39
Kultur og Fritid:	58
Andre bygninger:	65

Vi producerer affald

Samlet producerer skolerne i 2010 ca. 395 tons affald til forbrænding. Fordelt på antal elever, giver det i snit 53 kg affald pr. elev pr. år. Variationen i affaldsproduktion på skolerne er mellem 26 og 102 kg affald pr. elev pr. år.

De fleste skoler er tilmeldt den kommunale ordning for dagrenovation, og et par skoler har en renovationsordning med en privat renovatør. Derudover får en del skoler også afhentet pap, papir og glas, enten via den kommunale ordning eller via en privat ordning. Et par enkelte skoler er også med i storskraldsordningen.

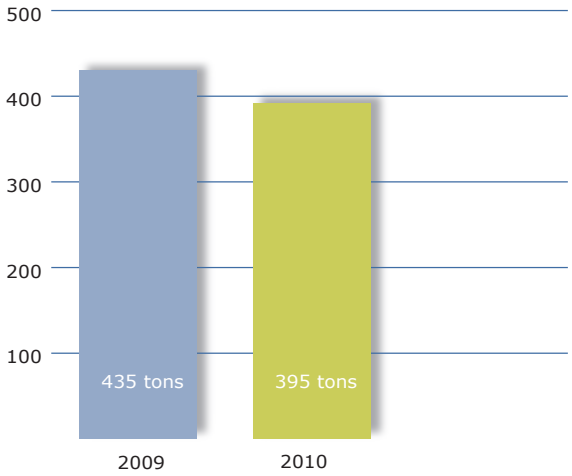
I Køge Kommune ønsker vi at leve op til affaldshierarkiets bestemmelser, som rangordner forskellige måder at behandle affald på, alt efter påvirkningen af miljøet.

Forbrænding med energiudnyttelse er bedre end deponering, men genanvendelse er bedre end forbrænding. Det bedste er helt at forebygge, at affaldet opstår, eller at genbruge ting i stedet for at smide dem væk.

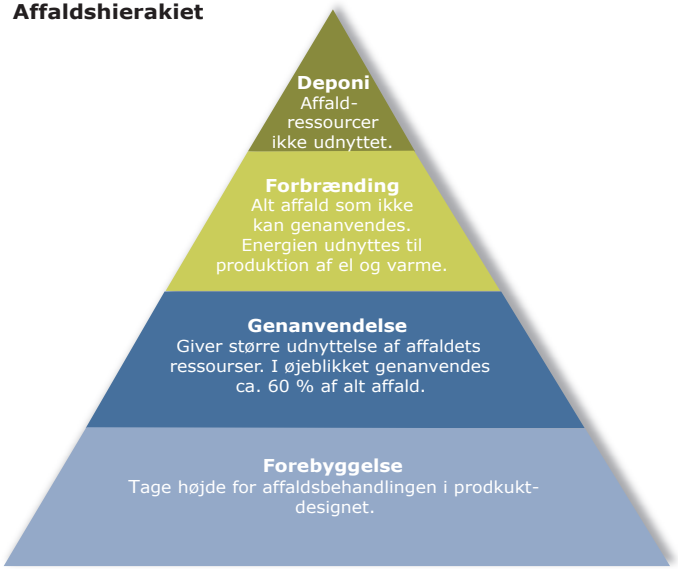
Af søjlefiguren ses, at den totale mængde affald til forbrænding er reduceret med ca. 9 procent i forhold til 2009. Affald til forbrænding er den fraktion der er tilbage, når alt genanvendeligt er sorteret fra.

Skolernes produktion af affald til forbrænding er reduceret fra 58 kg pr. elev til 53 kg pr. elev pr. år.

Skolernes produktions af affald i tons



Affaldshierakiet



Kommende tiltag

I 2011 vil kommunen arbejde videre på at reducere energiforbruget.

Energispareprojektet
Anlægssummen til energibesparende projekter er øget til 20 mio. kr. Baggrunden er, at Køge Kommune i 2011 får gennemført den lovpligtige energimærkning af de store bygninger dvs. skoler, sportshaller, Rådhuset og Hovedbiblioteket via eksterne konsulenter. Kommunen vil gennemføre de økonomisk rentable projekter, som fremkommer af mærkningen – også de som omhandler klimaskærmen og har en simpel tilbagebetalingstid på 15-25 år. Projekter på klimaskærmen giver et bedre indeklima og er med til at vedligeholde bygningerne.

Kampagne
Kommunen gennemfører sammen med Det Grønne Hus en minimér-spild kampagne på Rådhuset i foråret og på to skoler i efteråret. GreenBoard vises på en storskærm og viser det aktuelle el-, vand- og varmeforbrug.

Der kan indlægges mål på forbrugsgrafer i GreenBoardet, og der er en idébørs, hvor brugerne kan indskrive spareforslag. Kommunen og Det Grønne Hus vil løbende følge op på forbruget og de indkomne ideer.

Storskærm med Green Board og idébørs er placeret en måned på hver lokalitet i forbindelse med kampagnen.

En gennemgang af kommunale tiltag i 2011 i kommunens bygningsmasse.

Energiprojekt på SFO Strandgården

SFO Strandgårdens ventilationssystem var utilsvarende og bestod af ét centralt indblæsningsanlæg og ni udsugningsventilatorer. Ventilationsanlægget var uden varmegenvinding, og det var vanskeligt at indregulere til korrekte luftmængder.

I december 2010 blev i stedet monteret et nyt centralt ventilationsanlæg med to energirigtige ventilatorer og med en varmegenvinding på 90 procent. Kanalsystemet er endvidere zoneopdelt, så fællesarealet inklusiv kontorer ventileres i hele åbningstiden, mens grupperum og værksteder kun ventileres, når lokalerne benyttes.

Med det nye ventilationssystem halveres institutionens energiforbrug.

Køge Kommune
Torvet 1
4600 Køge

www.koege.dk
Tlf. 56 67 67 67
Fax 56 67 54 46

Grafisk opsætning: IT-GIS