



Grønt regnskab 2009

Køge Kommune

Udgivet af Teknik- og Miljøforvaltningen

Grafisk udarbejdelse: Rachel Kollerup Fabricius



KØGE KOMMUNE

Grønt regnskab 2009



Forord

Nu har vi de første tal på, at det går den rigtige vej med Køge Kommunes elforbrug – det er faldende.

Kommunens indsats på varmeområdet er endnu ikke slået igennem, men det håber vi, at Køge Kommunes indsats på klimaområdet vil bidrage til at rette op på.

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! Det ansvar skal vi påtage os.

Det er planen, at vi løbende vil udbygge det Grønne Regnskab med nye måleområder. I år har vi valgt at inddrage affald, idet affald hænger uløseligt sammen med klima og CO₂-problematikken. Affald er et område, hvor der er en vigtig opgave at løfte for klimaet og miljøet – og hvor vi virkelig kan gøre en forskel.

Rigtig god læselyst!

Erling Larsen (A)
Formand for Teknik- og Miljøudvalget

Indholdsfortegnelse

Side 4	Grønt regnskab 2009
Side 5	Kommunale bygninger
Side 6	Klimakommune og kurveknækker aftale
Side 6	Indikatorer for bæredygtighed
Side 7	Energispareprojektet som drivkraft
Side 9	CO ₂ -udledning

Side 10	Vi bruger varme
Side 11	Vi bruger vand
Side 12	Vi bruger el
Side 12	Affald
Side 14	Kommende tiltag
Side 15	Energiprojekt på Vemmedrup Skole

Grønt regnskab 2009

I "Grønt regnskab 2009" opgøres det årlige forbrug af el, vand og varme samt udledningen af CO₂ for de kommunale bygninger. I år er tillige medtaget affaldsdata på skolerne.

Formålet med "Grønt regnskab 2009" 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.

Køge Kommune har valgt at medtage CO₂-udledningen i det grønne regnskab, for at sætte øget fokus på klima-udfordringen. Ved at omsætte varme- og elforbrug til CO₂-udledninger synliggør vi hverdagens CO₂-udledning for brugerne.

Køge Kommune tager klima-udfordringen alvorligt og har derfor valgt at indgå både en kurveknækkeraftale med Elsparefonden og blive klimakommune.

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

Grafer og tabeller i "Grønt regnskab 2009" bygger på registreringsdata fra de enkelte institutioner. Enkelte steder er der automatisk registrering af el-, varme- og vandforbruget, 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 har registreret her.

"Grønt regnskab 2009" er udarbejdet af Teknik-og Miljøforvaltningen.

Køge Kommune er klimakommune og har indgået en kurveknækkeraftale med Elsparefonden om at nedsætte kommunens energiforbrug. "Grønt regnskab 2009" viser kommunens forbrug af el, vand og varme og kommunens CO₂ udledning. Formålet er at overvåge den kommunale udvikling på klimaområdet.

Kommunale bygninger

Køge Kommune har en samlet bygningsmasse på 315.000 m². "Grønt regnskab 2009" omfatter 210.000 m², da udlejnings- og erhvervsjendomme ikke er med i "Grønt regnskab 2009". De 210.000 m² 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 2009" 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 SFOens forbrug blive regnet med til skolens forbrug.

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

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

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

"Grønt regnskab 2009" dækker 210.000 m² af kommunens 315.000 m². De er fordelt på 127 bygninger der i regnskabet er delt ind i grupperne: Skoler, Daginstitutioner, Kultur og Fritid og Andre bygninger.



Klimakommune og Kurveknækker aftale

Byrådet i Køge Kommune vedtog i april 2009 at indgå en aftale med Danmarks Naturfredningsforening om at blive "klimakommune". Hermed forpligtigede Køge Kommune sig til at nedbringe kommunens interne CO₂-udledning med 2 procent årligt frem til og med år 2014 samt til at udarbejde en plan for, hvordan dette skal ske.

Køge Kommunes første Klimahandlingsplan ligger klar. Den skal samle alle de projekter, kampagner mm. der skal bidrage til at realisere den lovede CO₂-reduktion. Klimahandlingsplanen er tænkt som et fremadrettet, visionært redskab, der årligt revideres og udbygges med nye initiativer.

Som en del af CO₂-reduktionen, skal kurven for kommunens voksende elforbrug knækkes fra at være stødt stigende til at falde med 7 procent i perioden 2009 til 2014. Dette har Køge Kommune ligeledes forpligtet sig til, da Borgmester Marie Stærke i april 2009 skrev under på en aftale med Elsparefonden.

Som del af handlingerne bag Klimahandlingsplan 2010 forventer kommunen bl.a. at lave en skolekampagne samt en "fej-for-egen-dør"-kampagne på Rådhuset med fokus på ressourcebesparelser på arbejdspladsen Køge Kommune.

Indikatorer for bæredygtighed

Køge Kommune udviklede sidste år 20 indikatorer, der skal gøre kommunen i stand til at måle på, hvordan Køge udvikler sig i et bredt bæredygtighedsperspektiv. Nogle af indikatorerne relaterer sig på forskellig vis til klima – som f.eks.

- Afstande som kommunens borgere tilbagelægger i henholdsvis bil, med kollektiv transport og på cykel.
- Andelen af børn, som cykler og går i skole.
- Antal p-pladser til cykler ved kollektive trafikknudepunkter og ved centerområder.
- Andelen af boliger i nye lokalplanområder, hvor der stilles krav om lavenergiklasse 0, 1 eller 2.
- CO₂-udledning pr. m² i kommunale bygninger.

Alle indikatorerne kan findes på koege.dk. Vi måler på indikatorerne for første gang i år med data for 2009. Det bliver spændende at se, når vi måler på dem igen næste år, om udviklingen bevæger sig 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 2008 og 2009 gennemførte kommunen 25 energiprojekter til en samlet sum af 12 mio. kr.

Mindre projekter har eksempelvis været udskiftning af gaskedler i daginstitutioner, mens større projekter er udført på skoler og i Køge Svømmeland. Et projekt på Vemmedrup Skole 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 2008 og 2009 har kommunen samlet brugt 12 mio. kr. på energibesparende tiltag under "Energispareprojektet". Projekter der sparer på energien og tjener sig selv hjem.





CO₂-udledning

CO₂-udledningen fra de kommunale bygninger er øget 2 procent i forhold til 2008.

På "Søjlefiguren" ses, at skolerne tegner sig for næsten halvdelen af CO₂-udledningen. Målet for 2014 er en reduktion på 12 procent.

Ved kommunens indberetning til Dansk Naturfredningsforening i forbindelse med klimakommuneaftalen er CO₂-udviklingen dog neutral. Det skyldes at deltagerne i klimakommuneaftalen hvert år skal anvende "CO₂-emissionen ved elproduktion" fra underskrivelsesåret.

CO₂-emissionen ved elproduktion i Østdanmark er i 2009 øget fra 451 til 484 g pr. kWh. Stigningen skyldes at forbruget af kul er øget i elproduktionen, mens vind, vand og sol har udgjort en mindre del.

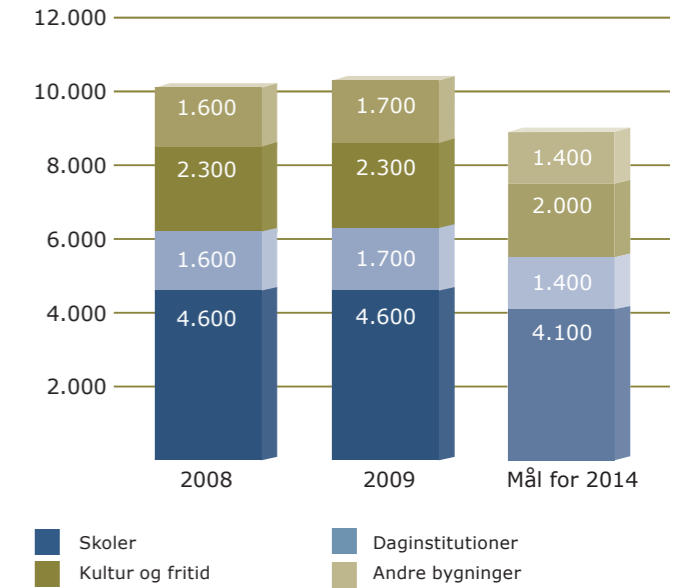
Af de næste sider fremgår at elforbruget i 2009 er reduceret med 2 procent, mens varmekonsumet er øget med 1 procent.

Via kommunens energiarbejde er det realistisk at forvente reduktioner i både el- og varmekonsum de kommende år, hvorved klimaaftalens målsætning om en årlig CO₂-reduktion på 2 procent vil kunne opnås.

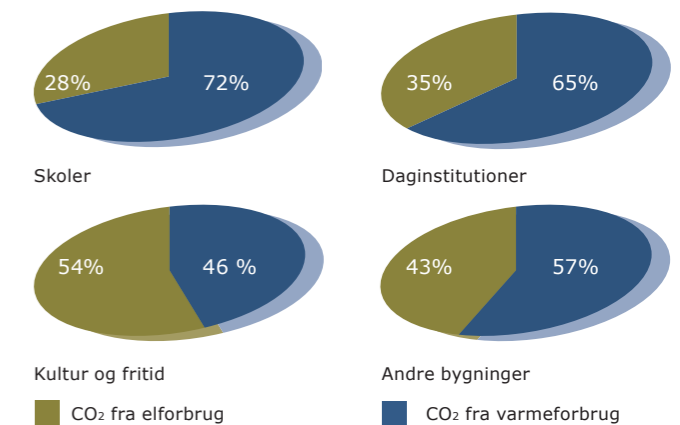
På "lagkage-figuren" ses fordelingen af CO₂-udledningen. Den generelle udviklingstendens er, at andelen bliver større. Det skyldes at der anvendes mere IT-udstyr og flere køkkenhjælpemidler.

Køge Kommune gør en indsats for at reducere CO₂-udledningen for at mindske drivhuseffekten. CO₂-udledningen fra kommunens bygninger stammer fra opvarmning og elforbrug.

CO₂ udledning i tons



Fordelingen af CO₂ fra varme og el-forbruget i 2009



Vi bruger varme

Det korrigerede varmeforbrug er øget med 1 procent. De udførte energitiltag i 2008 har således ikke kunnet vende det totale billede for forbruget i 2009.

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 el-varme generelt udleder mest CO₂.

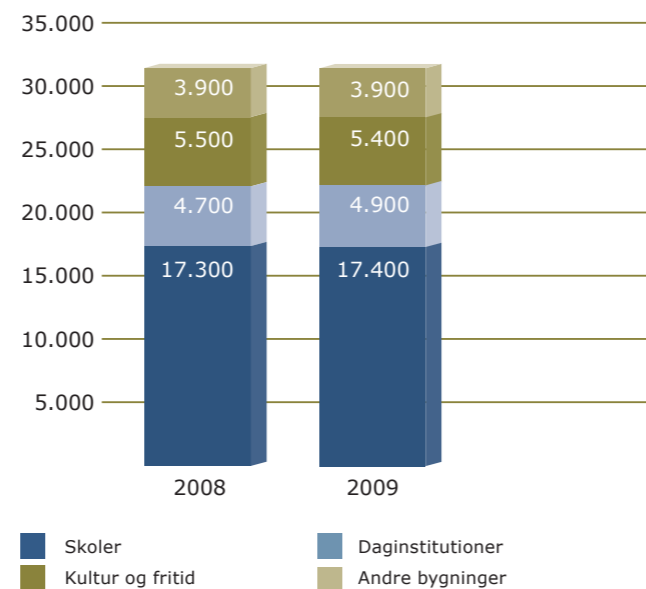
I tabellen kan du se gennemsnitsværdier for udledningen af CO₂ alt efter opvarmningsformen. Om fyret er nyt og har en god forbrænding/effektivitet er også afgørende for, hvor stor CO₂-udledningen er.

Varmeforbruget er her opgivet som et korrigeret varmeforbrug. 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. m² er højt for de kommunale bygninger i Køge. Det betyder imidlertid også, at det er muligt at udføre økonomisk rentable energiprojekter.

40 procent af danskernes energiforbrug går til opvarmning, og det samme gælder i Køge Kommune. Kommunen har flere forskellige anlæg til at levere varme, og mens biomasseanlæg er den bedste varmekilde for miljøet, er el-opvarmning den værste.

Korrigeret varmeforbrug i MWh



Nøgletal for korrigeret varmeforbrug i kWh pr. m²

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. m²

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

Vi bruger vand

På skolerne er forbruget reduceret med 10 procent, hvilket skyldes indsatsen med udskiftning til lavt-skylstoiletter. Reduktionen opvejes dog af et merforbrug i "Kultur og Fritid", hvor det øgede forbrug har baggrund i Køge Svømmelands ombygning.

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 2009 blev der udvundet 12,5 mio. kubikmeter vand fra Køge Kommunes undergrund, hvilket er en lille reduktion i forhold til de 13,3 mio. kubikmeter i 2008. Af de 12,5 mio. kubikmeter blev 6,7 mio. kubikmeter eksporteret til København, hvor vand er en knap ressource.

I den østlige del af Køge Kommune leveres drikkevandet af Energiforsyningen. I den vestlige del af Køge Kommune leveres vandet fra 15 mindre lokale vandværker.

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	0,21
Daginstitutioner	0,73
Kultur og fritid	0,78
Andre bygninger	0,57

Vi bruger el

Af "søjle-figuren" ses det totale elforbrug i de kommunale bygninger i 2008 og 2009 samt "målet for 2014" om at reducere forbruget med 7 procent svarende til ca. 600 MWh. Resultatet for 2009 ser godt ud med en reduktion på 2 procent.

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 kraftvarme-værker, 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.

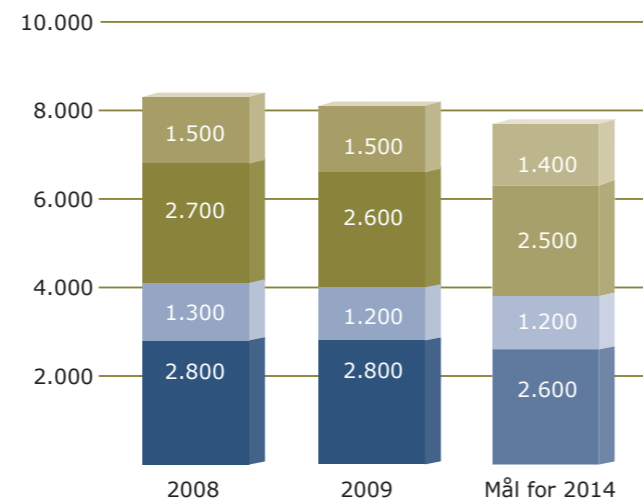
Jo mere vand-, vind-, og atomkraft vi får, jo lavere bliver den årlige gennemsnitlige CO₂ udledning pr. MWh.

I Køge kommune leveres elektriciteten primært af SEAS-NVE og Energiforsyningen, Køge El-net.

På "lagkage-figuren" ses brændselsfordelingen i Øst Danmark i 2009. Ved forbrug af el fremkom udledninger af drivhusgasser på 484g CO₂-ækvivalenter pr. kWh. Tallene er gennemsnitsværdier for hele året og indeholder nettab i det Østdanske el-system og nettoimport fra nabolandene er medregnet.

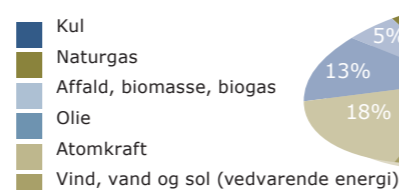
Køge Kommunes el-forbrug dækkes af både afbrænding af fossile brændstoffer, der udleder CO₂ og af vedvarende energi som vindmøller, der er CO₂ neutrale.

Elforbrug i MWh



Skoler
Dageinstitutioner
Kultur og fritid
Andre bygninger

Det blev kort efter Grønt Regnskab 2008 erfaret, at elmåleraflysningen fra Svømmehallerne manglede en gangefaktor. Dette er rettet i år og betyder at tal for "Kultur og Fritid" er højere.



Nøgletal for el-forbrug i kWh pr. m²

Gennemsnittet i Køge Kommune	
Skoler	26
Dageinstitutioner	36
Kultur og fritid	56
Andre bygninger	65

Affald

Vi producerer affald

Affald er en ressource, som skal udnyttes mest muligt. Når vi udnytter ressourcerne i affaldet, fremmer vi vækst og velfærd. Det gavner den enkelte borger og virksomhed, og det gavner ikke mindst miljøet. Derfor er det vigtigt, at affaldet bliver sorteret rigtigt, så mest muligt kan genanvendes. Usorteret affald er svært og dyrt at genanvende og skal ofte deponeres.

I Køge Kommune ønsker vi, at leve op til affaldshierarkiets bestemmelser som rangordner forskellige måder at behandle affald på, alt efter hvor godt det er for miljøet.

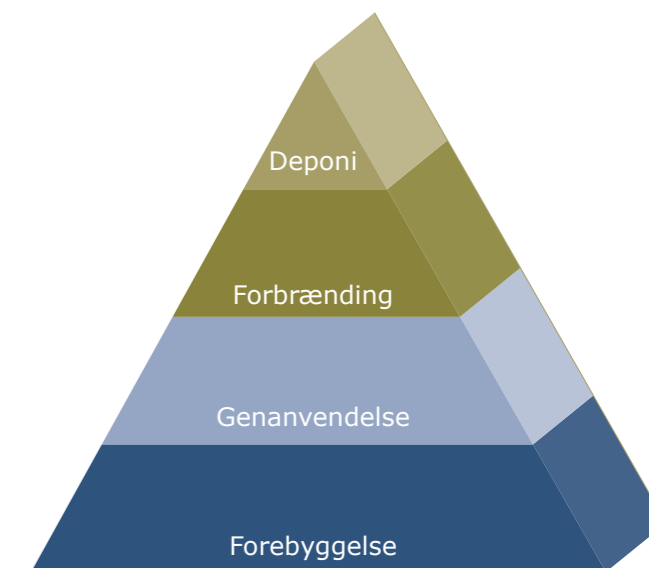
Forbrænding med energiudnyttelse er bedre end deponering, men genanvendelse er bedre end forbrænding. Det bedste er helt at forebygge, at affaldet opstår, eller at genbruge ting i stedet for at smide dem væk.

I Køge Kommune får alle kommunale skoler indsamlet restaffald. Restaffald er den fraktion der er tilbage, når alt det genanvendelige affald er sorteret fra.

De fleste skoler er tilmeldt den kommunale dagrenovationsordning, 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 en privat ordning. Et par enkelte skoler er også med i storskraldsordningen.

Samlet producerer skolerne ca. 435 tons affald til forbrænding. Fordelt på antal elever, giver det 58 kg affald pr elev pr år.



Deponi

Lavest rangeret, idet affaldets ressourcer ikke udnyttes.

Forbrænding

Alt affald som ikke kan genanvendes og som ikke giver miljøproblemer ved forbrændingen. Energien udnyttes til produktion af el og varme.

Genanvendelse

Giver størst udnyttelse af affaldets ressourcer. I øjeblikket genanvendes ca. 60 procent af alt affald.

Forebyggelse

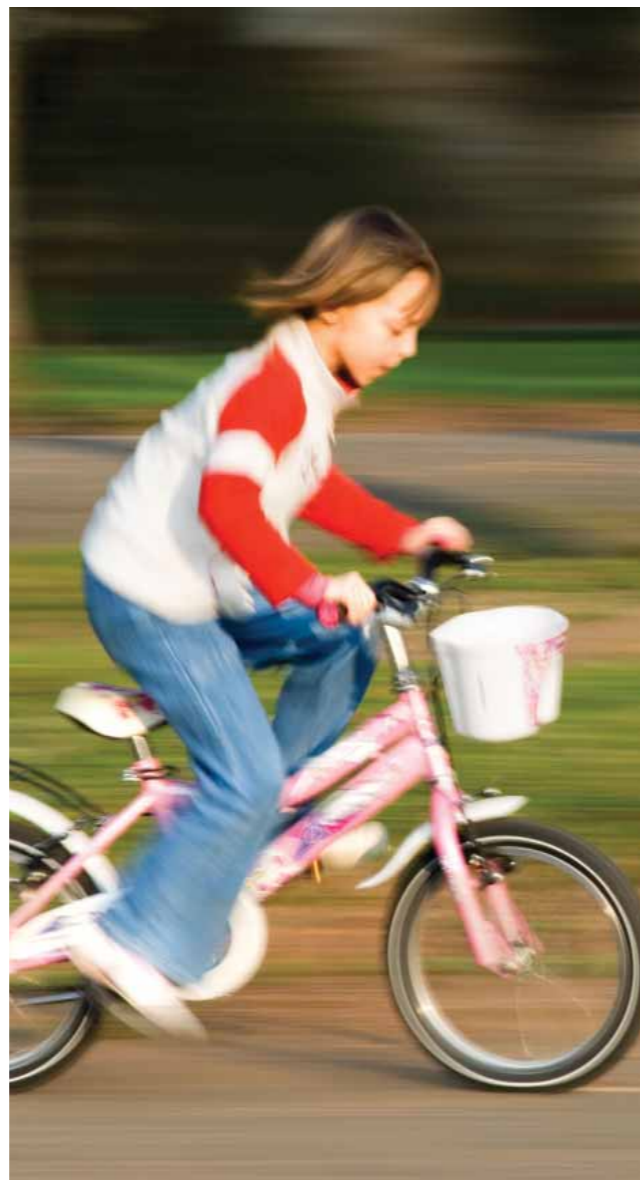
Tage højde for affaldsbehandlingen i produktdesignet.

Kommende tiltag

I 2010 vil Kommunen arbejde videre på at reducere energiforbruget. Der er afsat en anlægssum på 10 mio. kr. i Energispareprojektet.

Følgende større tiltag forventes igangsat:

- Belysningsprojekt på 5-8 skoler
- Skovboskolen: Kedler og pumper
- Skovbohallen: Kedler, pumper og VVB
- Rådhuset: IT-rum
- Boholte Fritidsokaler: CTS automatik
- Højelse Skole: Vinduer og automatik
- Ellemarkskolen: CTS automatik



En gennemgang af kommunale tiltag under "Energispareprojektet" i 2010 i kommunens bygningsmasse.

Energiprojekt på Vemmedrup Skole

Vemmedrup skole er udført i solide bygningsmaterialer. De tekniske installationer var dog efterhånden udtjente.

I 2009 blev gennemført et energiprojekt. Der blev udskiftet kedler, pumper, motorventiler og varmtvandsbeholdere ligesom solvarmeanlægget blev renoveret. Desuden blev monteret et cts-automatiksystem, hvor man fra en pc kan følge og optimere driftsforholdene i skolens bygninger.

Den dårlige standard på de tekniske installationer betød at skolen havde et meget højt energiforbrug sammenlignet med tilsvarende skoler. Kommunen forventer nu at energiforbruget næsten vil halveres.

Entreprenøren, som vandt energiopgaven, er med på banen de kommende 5 år, således at indkøring af alle anlæg samt en årlig forbrugsopfølgning er med i entreprisen.

