

# Uppföljning av klimat- och energiarbetet

2009 och 2010

The background of the page features a large, abstract graphic composed of several overlapping, angular shapes in a teal color. These shapes create a sense of depth and movement, with some appearing to recede into the background while others come forward. The overall effect is modern and dynamic, complementing the clean, sans-serif typography of the text.

# **1. Innehållsförteckning**

## ***1. Innehållsförteckning***

## ***2. Sammanfattning***

## ***3. Bakgrund***

## ***4. Hur går det i klimatarbetet?***

## ***5. Uppföljning av åtgärder 2009-2010***

### ***5.1 Biogassatsning***

### ***5.2 Sparsam körning – ecodriving***

### ***5.3 Klimatsatsning inom utbildningssektorn***

### ***5.4 Förändrade resvanor - mobilitetsprojekt***

### ***5.5 Fysisk planering & kommunens fastigheter***

### ***5.6 Klimatkommunikation***

## ***6. Kommunens interna energianvändning***

## ***7. Handlingsplan för åtgärder internt i kommunen 2011-2014***

## 2. Sammanfattning

I maj 2009 antogs Motalas nya Klimat- och energiplan av kommunfullmäktige. Planen beskriver nuläget i kommunen när det gäller klimat, energi och transporter samt mål och åtgärdsförslag för att nå målet. Klimat- och energiplanen gäller under perioden 2009-2012 med mål till 2020. Den här rapporten är en halvtidsavstämning över åtgärder och måluppfyllnad inför kommande revidering av Klimat- och energiplanen.

Målet i klimat- och energiplanen är att utsläppen av koldioxidekvivalenter till år 2020 ska minska med cirka 40 %, från 3,2 ton koldioxidekvivalenter per invånare 2005 till 2,0 ton per invånare. För att nå målet måste fossila andelen i energiförbrukningen minska med cirka 3 % per år och inom transportsektorn ännu snabbare, med cirka 5 % per år.

Mycket positivt har hänt inom klimatarbetet i Motala, även om det inte direkt går att avläsa i statistiken över minskade utsläpp. Vi har genomfört en stor biogassatsning med egen gasproduktion och omställning av kommunens fordonsflotta med personbilar, sopbilar och bussar till biogas. Under 2010 fattades beslut om energieffektivisering i kommunens fastigheter, EPC (energy performance contracting) med en beräknad energibesparing på 25 %.

Det är inte helt lätt att kunna visa att utsläppen av växthusgaser har minskat i Motala. Den offentliga statistiken har en viss eftersläpning och de senaste uppgifterna som går att få fram är från 2008. I länsstyrelsernas regionala uppföljningssystem för nationella miljömål (RUS), finns statistik där trenden för utsläppen av koldioxidekvivalenter i Motala kan följas. Beroende på beräkningsmetod och vilka indikatorer som använts är storleksordningen på utsläppen i olika nivå i RUS och i SCB (Statistiska centralbyrån). Trenden i RUS visar att utsläppen av koldioxidekvivalenter i Motala minskat med cirka 30% sedan 1990.

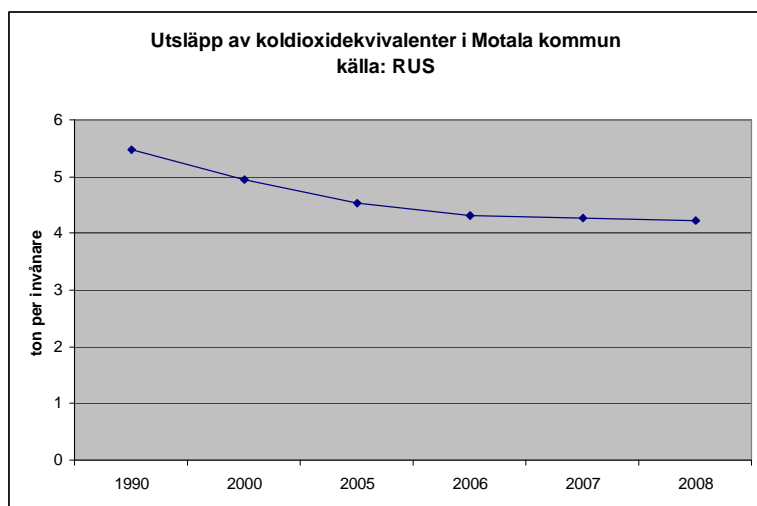


Bild 2: Utsläpp av koldioxidekvivalenter i Motala 1990-2008.

### 3. Bakgrund

I klimat- och energiplanen från 2009 finns följande mål angivet: *Utsläppen av växthusgaser i Motala kommun, uttryckt som koldioxidekvivalenter, ska år 2020 vara lägre än 2 ton per invånare. Som delmål ska utsläppen år 2012 vara lägre än 2,7 ton per invånare.*

Klimatmålet innebär cirka 40 % minskning av utsläppen av växthusgaser. Målet har från 2011 infogats i ledningssystemet för Motala kommun i det gemensamma inriktningsmålet för Hållbarhet: *Motala kommun ska genom sin verksamhet och sina beslut sträva efter ett hållbart samhälle.*

I förvaltningarnas verksamhetsplaner finns åtgärder för vad varje förvaltning gör för att bidra till det gemensamma målet.

Strategiskt arbetssätt för att nå klimatmålen (ur Klimat- och energiplan 2009-2012):

- 1. Kunskapsutveckling** – initialt fokuseras på internutbildning av kommunorganisationens medarbetare.
- 2. Samverkan och delaktighet** – bjud in externa aktörer och utveckla samverkan med regionala och nationella nätverk och organisationer. Öka engagemanget inom befintliga nätverk. Tidig delaktighet är centralt för ett djupare engagemang.
- 3. Kommunikation** – skapa intresse och förmedla kunskap till övriga aktörer och invånare.
- 4. Åtgärder** – inled med åtgärder inom kommunorganisationen samt goda exempel som kan kommuniceras.
- 5. Uppföljning** – uppföljning och revidering av klimatstrategin utförs av en särskild klimatstrategisk grupp ledd av kommunens miljösamordnare.
- 6. Goda exempel** – utmana näringslivet och invånarna att matcha kommunorganisationens åtgärder.

Strategin är att göra så mycket som möjligt i kommunens verksamhet först och vara ett föredöme för invånare och företagen som kan följa efter. Sedan måste åtgärder på nationell nivå genomföras med olika styrmedel och kampanjer för både företag, invånare och kommuner för att Sveriges och Motalas klimatmål ska nås. Kunskapsutveckling i kommunorganisationen med klimat- och energiutbildning kommer att genomföras under 2011 och 2012 i samband med EPC-projektet.

Klimat- och energibokslutet för 2009 och 2010 har sammanställts av miljösamordnare Marie Hägglund samt Carina Ståhlberg och Stefan Pettersson, energi- och klimatrådgivare.

## 4. Hur går det i klimatarbetet?

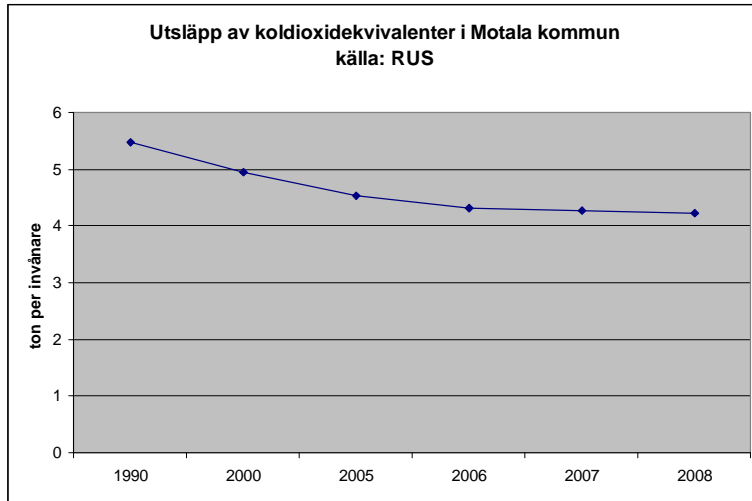


Bild 2: Koldioxidutsläpp per invånare i Motala kommun. Källa: RUS, regional uppföljningssystemet för nationella mål

Statistikuppgifterna i nulägesbeskrivningen i Klimat- och energiplan 2009-2012 hämtades huvudsakligen från SCB, Statistiska centralbyrån. Utsläppen av koldioxidekvivalenter per motalabo beräknades till 3,2 ton per invånare. Enligt länsstyrelsens statistik RUS (regionalt uppföljningssystem för nationella mål) är utsläppen av koldioxidekvivalenter i Motala 4,2 ton per invånare 2008. I jämförelse mot Sverige som helhet där medeltalet är 5,6 ton per invånare och Östergötlands län 4,8 ton per invånare ligger Motala något lägre, förmodligen för att vi inte har någon energiintensiv industri.

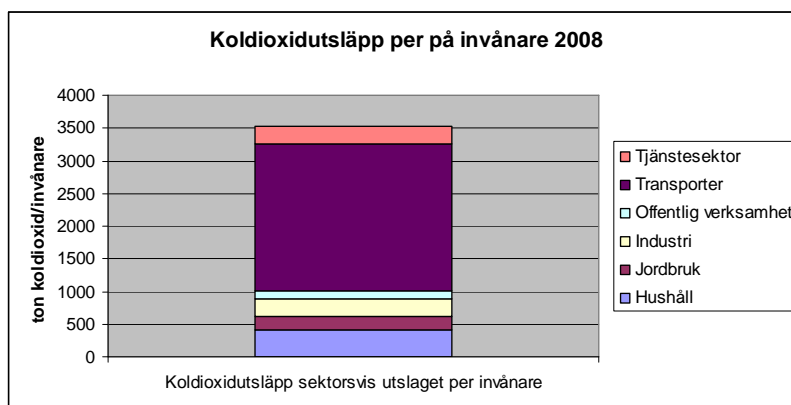


Bild 3: Koldioxidutsläpp per invånare i Motala 200, källa SCB.

Utsläppen av koldioxidekvivalenter per motalabo beräknades till 3,2 ton per invånare 2005 och ligger ungefär på samma nivå 2008.

Den största källan till koldioxidutsläppen kommer från transporter. Därefter från energianvändning i hushåll, industri, offentlig verksamhet (sjukvård, vatten, avlopp, gatubelysning, fritid, kultur mm) samt jordbruk.

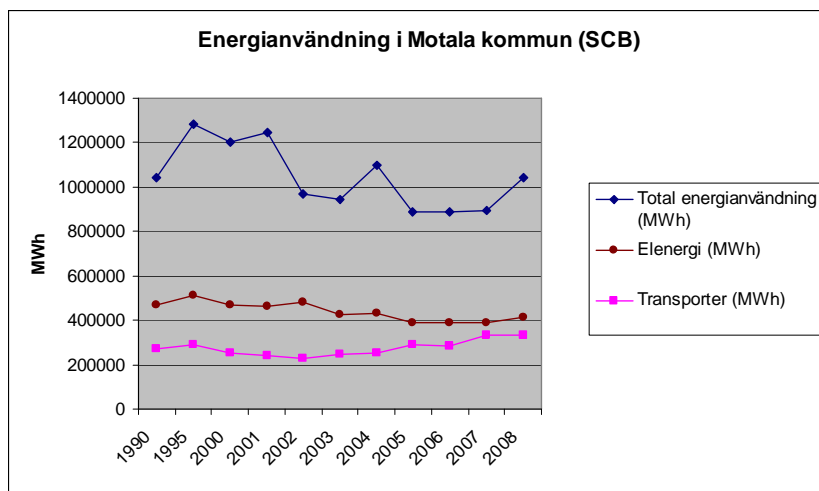


Bild 4: Total energianvändning i Motala kommun, källa SCB.

Den totala energianvändningen i Motala har minskat sedan 1990-talet men ökat något från 2007 till 2008. Elanvändningen är ungefär konstant medan transporterna har ökat.

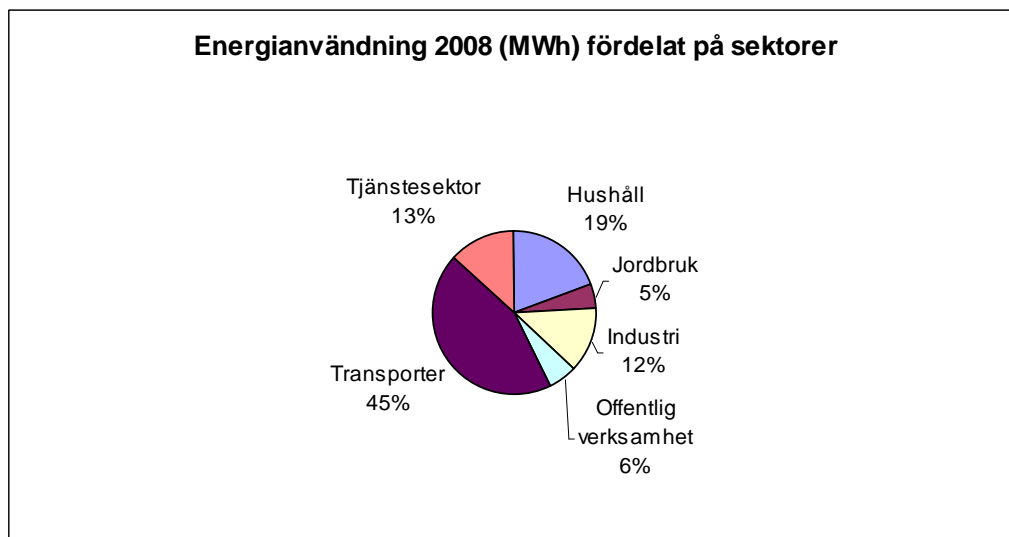
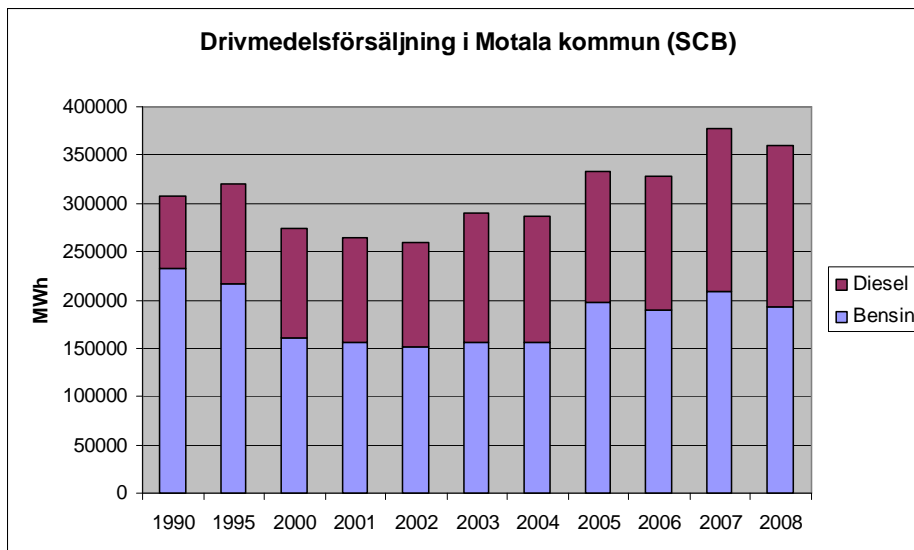


Bild 5: Energianvändning i Motala 2008. Källa: SCB

Energianvändningen fördelat på olika sektorer visar också att transporterna står för den största andelen. Övriga sektorer med betydande energianvändning är hushållen, tjänstesektor (affärer, företag), industri, offentlig verksamhet och jordbruk.



*Bild 6: Drivmedelsförsäljning i Motala, (källa: SCB)*

Försäljning av bensin och diesel i Motala har ökat under 2000-talet. Biogas används alltmer men motsvarar ändå endast cirka 1 % av det drivmedel som säljs i kommunen.

## 5. Uppföljning av åtgärder 2009 och 2010

För att nå klimatmålen har handlingsplaner tagit fram för 2009 och 2010. I tabellen nedan finns en sammanställning över åtgärder och aktiviteter som har genomförts eller pågår. Åtgärder markerade med \* finns mer information om längre fram i texten.

Områden	Åtgärder
Hållbara transporter	* Biogasdrift av bussar * Biogasdrift i fler fordon * Ny biogasmack vid Karshult Klimatanpassa bilavtalen * Sparsam körning, ecodriving
Kunskapsutveckling	Utveckla klimatkommunikationen Klimatutbildning (webbfilmer för kommunens personal) * Klimatsatsning inom utbildningssektorn Klimatinformation på kommunens webbsida * Förändrade resvanor – mobilitetsprojekt
Fysisk planering	* Checklista för klimatbedömning Energisnålt byggande * Klimatpremie för byggande av passivhus Hela resan-koncept
Upphandling	Ta fram och införa klimatkrav vid upphandling Upphöra med inköp av flaskvatten i kommunens verksamhet.
Övriga klimatprojekt	EcoPar, syntetisk diesel används i arbetsfordon, vissa brandbilar Miljö- och energinätverk för företag i kommunen Intern Energigrupp i kommunen Miljöförvaltningen deltagit i MÖTA – regionalt projekt för energitillsyn i företag Energi- och klimatrådgivning Energieffektiviseringar i vatten- och avloppsreningsverk Successivt utbyte till energieffektiv gatubelysning Utbyte till fossilfria bränslen i renhållningsverksamheten, biogas och RME (rapsmetylester)

## 5.1 Biogassatsning

Med hjälp av Klimatinvesteringsbidrag, KLIMP-bidrag under perioden 2006-2010, har en stor biogassatsning genomförts i Motala. Projekten har slutredovisats till Naturvårdsverket i augusti 2010. Totalt har 15 miljoner kronor investerats, varav 3,2 miljoner är bidrag. Det finns många argument för biogas. Biogasen ersätter fossila bränslen som diesel och bensin och minskar utsläppen av växthusgaser. Den är lokalt producerad istället för långväga transporter från oljekällor. Biogasen förbättrar luftkvaliteten lokalt och ger en bättre stadsmiljö. Motalas biogassatsning har uppmärksammats regionalt och nationellt, 2010 hölls Östergötlands årliga biogasdag i Motala. Nästa steg är att få fler företag och privatpersoner att satsa på biogasfordon.



*Bild 7: Biogasproduktion vid Karshults reningsverk*

### Lokal biogasproduktion

Karshults avloppsreningsverk har kompletterats med gasrening för den producerade metangasen och uppgradering till fordonsgaskvalitet (97 % metanhalt). Intrimning av anläggningen har pågått det senaste året. Den maximala produktionen är ca 320 000 Nm<sup>3</sup> biogas. I anslutning till Karshults reningsverk har Svensk Biogas byggt en ny biogasmack där man kan tanka lokal producerad biogas från avloppsreningsverket. Det finns även en biogasmack på Drakvägen, med en kompressor som även kommer att försörja bussterminalen med biogas.



*Bild 8: Biogasbuss i Motala.*

### Biogasbussar

Sedan augusti 2009 finns två tätortsbussar i Motala som drivs med biogas. Nästa milstolpe blir i juni 2011 då samtliga tio tätortsbussar kommer att drivas med biogas samt ytterligare ett 20-tal regionala bussar som kommer att tanka biogas i Motala. Det årliga behovet av biogas kommer att vara ca 1,5 miljoner Nm<sup>3</sup>. Huvuddelen av biogas kommer att levereras från Svensk Biogas anläggning i Linköping.

## Sopbilar

Idag är fyra av de åtta sopbilarna i Motala kommun biogasdrivna. Av de kvarvarande fyra dieseldrivna sopbilarna kommer en per år att bytas ut mot en ny med biogasdrift för att senast 2014 vara en helt fossilfri fordonsflotta. De sopbilar som inte går att köra med biogas använder rapsolja (RME) från och med april 2011.



Bild 9: Biogasbil i Motala

## Kommunens fordonsflotta

Sedan 2006 har ett systematiskt utbyte av kommunens fordonspark genomförts, från bensin och dieseldrift till leaseade biogasfordon. Just nu finns det cirka 90 biogasdrivna personbilar och lätta lastbilar, av totala antalet fordon som är cirka 150 st.

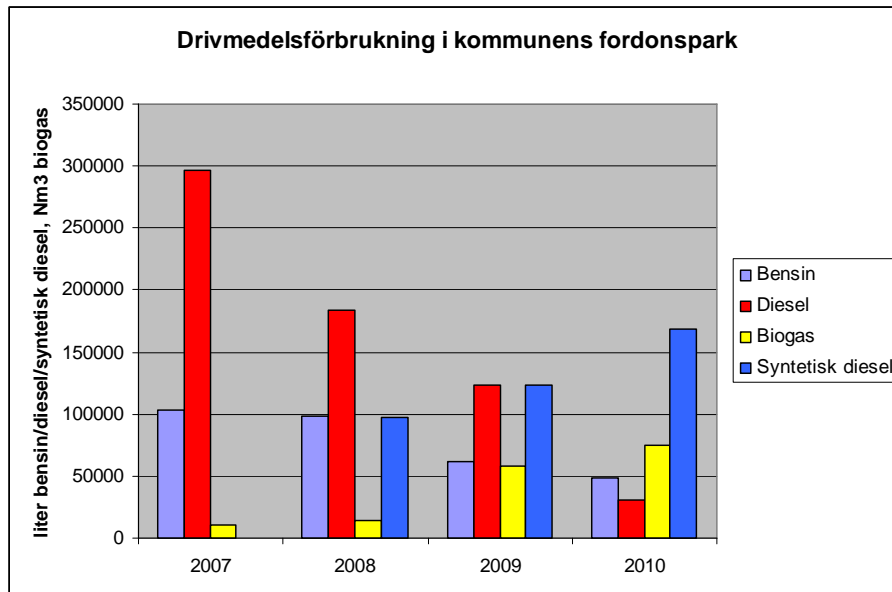


Bild 10: Bränsleförbrukning i kommunens fordonspark

Diagrammen avser bränsleanvändningen i kommunens totala fordonspark med sopbilar, arbetsmaskiner och personbilar. Biogasanvändningen har ökat liksom användningen av syntetiskt diesel i arbetsmaskiner. RME (rapsmetylester) används i vissa äldre sopbilar och lastbilar.

## 5.2 Sparsam körning, ecodriving

Under hösten 2009 utbildades en hemtjänstgrupp i Fornåsa i sparsam körning, ecodriving. Sparsam körning-projektet började med en sammanställning av körstatistik och bränsleförbrukning nio månader före utbildningstillfället. Utbildningen bestod i en enskild körlektion för alla anställda på 1,5 timme. Resultatet blev en minskad bränsleförbrukning med mellan 15-30 %. Utbildningen avslutades med en gemensam miljöutbildning och sammanfattning då ett gemensamt mål på 8 % minskad bränsleförbrukning sattes. Bränsleförbrukningen följdes därefter under ett års tid, målet klarades och som tack för bra genomfört projekt fick hemtjänstgruppen en ny tjänstecykel med släp.

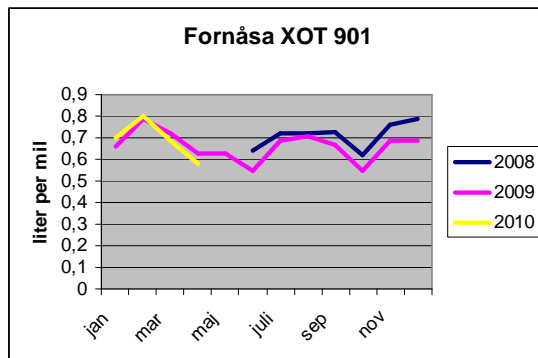


Bild 11: Exempel från bränsleuppföljningen för en av bilarna i hemtjänsten i Fornåsa.

## 5.3 Klimatsatsning inom utbildningssektorn

God kunskap om klimatförändringarna och hur vi människor påverkar klimatet är något som vi vill sprida till alla elever i Motalas skolor. Under 2009 utsågs klimatombud på ungefär hälften av kommunens skolor och förskolor. Tanken med klimatombuden är att de ska vara en länk mellan skolorna och dem som arbetar med miljöfrågor centralt i kommunen. I augusti 2009 anordnades en första utbildning för klimatombud med klimatförändringar som tema. Därefter har vi fortsatt att träffas en gång per termin med olika teman som avfall, vatten och erfarenhetsutbyte.



Bild 12: En illustration som beskriver Motalas avfallshantering, dricks- och avloppsvattenshantering, energitillförsel och transporter har tagits fram för att kunna användas vid studiebesök och som hjälp till undervisning i skolorna.

## 5.4 Smartare trafik - förändrade resvanor – mobilitetsprojekt

Sedan 2002 har Trafikverket och kommunen samarbetat om mobilitetsprojekt för ökad cykel, gång och kollektivtrafik och för att minska de korta bilresorna. 2009 utnämndes Motala till årets cykelstad av Cykelfrämjandet. I motiveringen anges bland annat kommunens långsiktiga arbete kring Motalabornas resvanor och arbetet med att öka cykelkunskapen hos skolelever. I samband med klimat- och energiplanen finns en tydligare koppling till klimatarbetet



Bild 13: Exempel på cykelvägvisning/skyltning

En årlig satsning är gratis kollektivtrafik i innerstaden under Vätternrundan. Cykelvägvisningsskyltar har satts upp och en publik cykelpump finns på Stora torget. Cykla-till-jobbet kampanjer anordnas och det planeras att även involvera företagen i kommunen. De senaste åren har kommunanställda fått rabatt på startavgiften i TjejVättern och HalvVättern. Sedan 2010 finns en samordnare för att arbeta med Trafik och miljö i skolan, en projektanställning delfinansierad av Trafikverket.

## 5.4 Fysisk planering & kommunens fastigheter

En av åtgärderna i klimat- och energiplanen var att få med energi- och klimatfrågorna på ett tydligare sätt i fysisk planering, exploatering och detaljplanearbetet. Under 2010 har vi haft en arbetsgrupp med deltagare från olika förvaltningar för att hitta en modell hur kommunen kan visa vägen i de här frågorna. Att minska energianvändningen i bostäder och byggnader är ett område där man kan spara både pengar och miljö. När man bygger nytt är det viktigt att bygga så energisnålt som möjligt.

### Klimatpremie

För att markera kommunens ambitioner infördes en klimatpremie på 25 000 kr för privatpersoner som bygger ett energisnålt passivhus under 2011 och 2012. Klimatpremien är tänkt att delvis kompensera den merkostnad som det innebär att bygga ett energisnålt hus enligt passivhusprincipen. Ur ett längre perspektiv, LCC (life cycle cost), är det troligt att investeringen lönar sig även ekonomiskt.

### Checklista för klimatbedömning

För att tydligare belysa klimatfrågorna i detaljplanearbetet har en checklista för klimatbedömning av detaljplaner tagit fram i samarbete med Länsstyrelsen och Linköpings Universitet. Tanken med checklistan är att den ska vara ett stöd vid planeringen och ge en möjlighet att jämföra olika exploateringsområden mot varandra.

### **Energieffektivisering i kommunens fastigheter, EPC-projekt**

Hösten 2010 fattades beslut om att genomföra ett EPC-projekt (energy performance contracting) i kommunens fastigheter. Siemens kommer att genomföra åtgärder i kommunens fastigheter under 2011 och 2012. Målet är att energiförbrukningen ska minska med 25 %. Energieffektiviseringen innebär minskade koldioxidutsläpp samt en ekonomisk besparing varje år.

### **5.5 Klimatkommunikation**

För att få med invånarna i klimatarbetet har internationella kampanjer som Earth Hour i mars samt Europeiska trafikantveckan i september uppmärksammas. Syftet med Earth Hour är att uppmärksamma energianvändningen kopplat till koldioxidutsläppen och Trafikantveckan handlar mer om att förbättra luftkvaliteten i städerna och minska de korta bilresorna för ökad gång, cykel och bussresor. Samarbete har skett mellan olika förvaltningar i kommunen och även med andra kommuner i Östergötland. I samband med att externa kampanjer anordnas försöker vi även sprida information till anställda i kommunen.



*Bild 1: Europeiska trafikantveckan uppmärksammas i Motala 2009.*

## 6. Kommunens interna energianvändning

Under åren 2010-2014 får vi stöd för energieffektivisering av Energimyndigheten (2009:1533) för att minska den interna energianvändningen i kommunen. Ett antal nyckeltal för 2009 har rapporterats in och som kommer att följas upp varje år. De interna mål som vi angett är att under perioden ska energiförbrukningen i kommunens fastigheter minska med 25 % till 2014 och transportererna med 10 %.

### Byggnader

Total area för lokaler och bostäder	2009	2010
Bruksarea	19 827 m <sup>2</sup> (BRA)	19 827 m <sup>3</sup> (BRA)
Lokaler	187 774 m <sup>2</sup> (BRA)	187 774 m <sup>2</sup> (BRA)

Använd energi avseende bostäder per energibärare	2009	2010
Olja	30 m <sup>3</sup> /år	8 m <sup>3</sup> /år
Biobränsle	435 MWh/år	807 MWh/år
Fjärrvärme	1 357 MWh/år	1 619 MWh/år
El	1 404 MWh/år	1 397 MWh/år

Använd energi avseende lokaler per energibärare	2009	2010
Olja	76 m <sup>3</sup> /år	45 m <sup>3</sup> /år
Biobränsle	2 708 MWh/år	2 944 MWh/år
Fjärrvärme	18 280 MWh/år	23 170 MWh/år
El	13 902 MWh/år	15 503 MWh/år

	2009	2010
Omfattning av förnybar köpt el:	15 306 MWh/år	16 900 MWh/år
Ange total energikostnad:	31 241 292 kr/år	25 863 371 kr/år

### Transporter

Personbilstrafik	Antal	2009 (km/år)	2010 (km/år)
Antal fordon samt körda fordonskilometrar	156	1 220 482	1 220 482
Anställdas privata bilar (i tjänst)	--	710 650	558 200

Årsförbrukning av drivmedel	2009 Mängd	2010 Mängd
Bensin	61,5 m <sup>3</sup> /år	48,9 m <sup>3</sup> /år
Diesel	123 m <sup>3</sup> /år	30,9 m <sup>3</sup> /år
Biogas	57 964 Nm <sup>3</sup> /år	74 210 Nm <sup>3</sup> /år

### Kollektivtrafik

Årsförbrukning av drivmedel	Mängd 2009	Mängd 2010
Kommun- eller landstingsägd trafik, antal personresor per år:	1 325 000	1 320 000
Diesel	525 m <sup>3</sup> /år	492 m <sup>3</sup> /år
Biogas	44 000 Nm <sup>3</sup> /år	118 000 Nm <sup>3</sup> /år

### Miljökrav

Antal personbilar och lätta lastbilar som uppfyller miljökraven i förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och trafikresor.	
Personbilar	97 st
Lätta lastbilar	40 st

## 7. Handlingsprogram för åtgärder internt i kommunen

### 2011-2014

Åtgärderna i handlingsprogrammet är en sammanställning över sådant som redan är på gång i förvaltningarna och/eller är hämtade från förvaltningarnas verksamhetsplaner.

Fastigheter
Energieffektivisering i kommunens fastigheter, EPC-projekt 2011-2012.
Energi & miljöutbildning i samband med EPC-projektet för kommunens personal. Utbildningen ska innehålla information om energibeteende i vardagen, transporter, miljö, klimat och energi.
Vatten- och avloppsverksamheten, översyn av vilka anläggningsdelar som är mest energikrävande.
Elinventering på Tuddarp för belysning och värme. Översyn och byten.
Minst en byggnad/investeringsobjekt ska uppföras enligt passivhuskonceptet. Möjlighet ska prövas vid varje nybyggnad.
Ta fram en nulägesanalys för GrönIT under 2011 och därefter ta fram åtgärdsförslag till förvaltningarnas verksamhetsplaner 2012.

Transporter
Fortsätta utbytet av fossila bränslen, till biogas eller andra förnyelsebara bränslen i kommunens fordonsflotta.
Fortsätta det interna samarbetet i fordonsgruppen och utveckla bilpoolen.
Inköp av elbilar. Kommunen är med i den kommande elbilsupphandlingen.
Implementera den nya interna resepolicy genom information och nya rutiner.
Fortsatt arbete med mobilitetsprojekt inom ramen för "Smartare trafik" för ökad gång, cykel, kollektivtrafik och minska de korta bilresorna.
Utveckla användningen av GIS för ruttoptimering, bl a i hemtjänsten samt för reseplanerare på webben.
Effektivare skolskjutsar för minskade koldioxidutsläpp.
Öka andelen biogas i kommunens biogasfordon. Tankningsstatistik på intranätet och särskild biogasutbildning för vissa grupper.
Möjlighet ges för anställda i kommunen att leasa en miljöbil/biogasbil och få ett bruttolöneavdrag.
Sparsam körning, ecodriving, webbutbildning/med körlärare för olika personalgrupper.