



BOXHOLMS KOMMUN

# Klimatstrategi och energiplan

2008-2012



Antagen av Kommunfullmäktige 2008-02-25 Kf § 9/2008

Omslagsfoto av Karin Carlsson. Bilden är tagen i juli 2007 och visar Bruksfallet i Svartån.  
Efter en sommar med extrem nederbörd, tappades  $100 \text{ m}^3$  vatten per sekund i vattenkraftverket att jämföra med en genomsnittlig nivå på  $4 \text{ m}^3$  per sekund.

---

## **Vision**

*År 2050 bygger energianvändningen i Boxholm på principen för ett hållbart samhälle med god resurshushållning, hög andel förnybar energi och en trygg energiförsörjning. Utsläppen av växthusgaser från kommunen har nått en globalt hållbar nivå.*

---

# Innehållsförteckning

<b>1. BAKGRUND .....</b>	<b>5</b>
1.1 Syfte.....	5
1.2 Organisation av klimatarbetet.....	5
1.3 Växthuseffekten och klimatförändringarna .....	5
1.4 Lagen om kommunal energiplanering.....	7
1.5 Styrmedel .....	7
<b>2. NULÄGESBESKRIVNING .....</b>	<b>9</b>
2.1 Geografi och befolkningsstatistik .....	9
2.2 Utsläpp av växthusgaser .....	9
2.3 Energianvändning .....	10
2.3.1 Bostäder och service .....	11
2.3.2 Industrin.....	11
2.3.3 Transporter .....	12
2.4 Energiförsörjning .....	13
2.4.1 Fjärrvärme.....	13
2.4.2 Vattenkraft .....	13
2.4.3 Biobränsle .....	14
2.4.4 Avfall.....	14
<b>3. MÅL OCH RIKTLINJER .....</b>	<b>15</b>
3.1 Lokala riktlinjer.....	15
3.2 Lokala effektmål.....	15
<b>4. ÅTGÄRDSPROGRAM .....</b>	<b>16</b>
<b>5. UPPFÖLJNING .....</b>	<b>29</b>
5.1 Energibokslut.....	29
5.2 Revidering.....	29

*Jenny Asp Andersson, Birgitta Palmqvist och Cecilia Thapper har ingått i arbetsgruppen som tagit fram upplägget för klimatstrategin. Dokumentet är skrivet av Cecilia Thapper.*

# 1. BAKGRUND

## 1.1 Syfte

Den negativa klimatpåverkan, som utsläppen av växthusgaser till atmosfären ger upphov till, påverkar såväl Sverige och Europa som hela vår planet. Energi- och klimatfrågan är därför med sin miljöpåverkan en av de största utmaningarna som världen och Boxholms kommun står inför. Frågan har även en tydlig koppling till kommunikationer, sysselsättning och näringslivsutveckling. Det sätt som kommunen arbetar med energi- och klimatfrågor är därför av betydelse för en hållbar samhällsutveckling i Boxholm kommun.

Klimatstrategin ska utgöra kommunens energiplan. Gällande energiplan för Boxholm kommun antogs av kommunfullmäktige i december 2002 och energi- och klimatstrategin ersätter denna plan. Kommunfullmäktige beslutar om klimatstrategin, men för att nå en långsiktigt hållbar energiförsörjning måste alla invånare i kommunen på sikt involveras i klimatarbetet.

Klimatstrategin innehåller bakgrundsinformation om kommunen och arbetet med att ta fram klimatstrategin samt nulägesbeskrivning, mål, åtgärder och information om hur kommunen skall arbeta med att följa upp strategin.

## 1.2 Organisation av klimatarbetet

Arbetet med Klimatstrategin påbörjades hösten 2006 genom att Boxholms kommun ansökte om deltagande i projektet *Klimatcoachning – stöd till lokalt klimatarbete i små kommuner*. Boxholms Kommun kom med i projektet och har därefter påbörjat arbetet med strategin. Kommunstyrelsen har det övergripande ansvaret för projektet och som ett första steg har en intern organisation bestående av en arbetsgrupp, styrgrupp och referensgrupp upprättats. Arbetsgruppen för klimatarbetet har bestått av sakkunniga personer från energi, hållbar utveckling och miljö- och hälsoskydd. Rådet för Hållbar Utveckling har fungerat som styrgrupp. Denna grupp har politisk förankring och består också av olika sakkunniga personer inom områden som bl.a. fastighetsförvaltning, gator, miljö och energi. I energigruppen, som fungerat som referensgrupp, finns representanter från det lokala näringslivet. Projektet påbörjades i samband med ett av klimatkommunerna anordnat uppstartsmöte i Falköping i februari 2007. Förslag till energi- och klimatstrategi har remitterats till kommunens nämnder och styrelser.

## 1.3 Växthuseffekten och klimatförändringarna

Växthuseffekten innebär enkelt uttryckt att gaser i atmosfären håller kvar en del av den värme som utstrålas från jordytan. Atmosfärens naturliga växthuseffekt är en förutsättning för livet på jorden och utan den skulle det i medeltemperatur vara nästan 35 grader kallare vid jordytan än det är idag. Det som skiljer den klimatförändring vi idag upplever från denna naturliga effekt är att människans utsläpp förändrar atmosfärens kemi och därigenom förstärker växthuseffekten.

Växthusgaser som vattenånga och koldioxid finns naturligt i jordens atmosfär. Gaserna hindrar inte solljuset från att nå ner till jordytan och där värma upp den, men de fångar

effektivt upp utgående värmestrålning och reflekterar värme tillbaka mot jorden. På detta sätt håller växthusgaserna kvar värmen kring jorden.

De viktigaste växthusgaserna är vattenånga och koldioxid. Vattenånga omfattas dock inte i Kyotoprotokollet, som behandlar sex växthusgaser; koldioxid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), dikväveoxid (lustgas, N<sub>2</sub>O), fluorklorväten (HFC), perfluorkolväten (PFC) och svavelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). För att kunna jämföra gaser räknar man om bidraget från varje enskild gas till den mängd koldioxid (så kallade "koldioxidekvivalenter") som har samma inverkan på klimatet. Förbränningen av fossila bränslen som kol, olja och naturgas ger upphov till koldioxid som står för 80 procent av växthusgaserna. Övriga växthusgaser är mer potenta som växthusgaser men utsläppen är betydligt mindre än för koldioxid. Källorna från de andra växthusgaserna kommer främst från jordbruket (metan och lustgas), avfallsdeponier (metan), förbränning (lustgas) medan de fluorerade gaserna i huvudsak kommer från kyl- och frysutrustning, högspänningsbrytare och aluminiumproduktion.

Halterna av flera växthusgaser ökar nu i atmosfären, främst på grund av vår förbränning av fossila bränslen. Ökade halter leder i sin tur till att växthuseffekten förstärks och jordens medeltemperatur stiger.

I syfte att utvärdera den omfattande klimatrelaterade forskningen som pågår världen över har FN upprättat en klimatpanel (IPCC 2007), som består av närmare 2500 forskare. Panelen har enats om en bedömning avseende den mänskliga påverkan på klimatet samt vilka effekter denna kommer att få. I den fjärde utvärderingsrapporten som tagits fram våren 2007 framgår det att den globala medeltemperaturen ökat med i genomsnitt 0,74 grader Celsius de senaste 100 åren. Under de tolv senaste åren har elva av de varmaste åren sedan 1850 inträffat. Panelen sammanfattar vidare att den globala ökningen av koldioxidhalten i första hand beror på utnyttjandet av fossila bränslen och ändrad markanvändning, medan ökningen av metan och dikväveoxid främst beror på jordbruket.

I Sverige har växthusgasutsläppen minskat gradvis inom bostads- och servicesektorn sedan 1990. Orsaken är övergången från uppvärmning med olja till fjärrvärme, värmepumpar och biobränslen. Även utsläppen från jordbruk och avfallsdeponier är på neråtgående. Inom jordbruket beror nedgången på minskat antal djur, inom avfallssektorn på uppsamling av gas ur deponierna och på att deponeringsförbud och deponiskatt har drivit fram en minskning av mängden deponerat material. Nedgångarna uppvägs dock till en del av en fortlöpande ökning av vägtrafikens utsläpp. Framför allt tilltar de tunga godstransporterna i omfattning. Även utsläppen från vissa industribranscher ökar.

Klimatförändringen kan innebära en rad konsekvenser för Sveriges del. Effekter vi ser redan idag inkluderar algbloomning och en ökad spridning av de fästingburna sjukdomarna TBE och Borrelia. Modelleringar av klimatet visar på en generell nederbördsökning i hela landet. Även antalet tillfällen med intensiv nederbörd bedöms öka. Mest ökar nederbörden i norra och västra Sverige. Ökad nederbörd och mer intensiva regnfall ökar risken för översvämningar vilket leder till att översvämningar blir vanligare längs kuster samt längs sjöar och vattendrag. Förändringar i nederbörd liksom ökad avdunstning kan leda till ökad sommartorka i södra Sverige.

Globalt kan klimatförändringarna leda till ökade flyktingströmmar och fler konflikter kring naturresurser då ökenspridning, översvämningar och en minskad tillgång på dricksvatten från glaciärer kräver att fler människor ska överleva på krympande resurser.

## 1.4 Lagen om kommunal energiplanering

En kommun kan på flera sätt styra energianvändning och energitillförsel. Kommunen kan agera utifrån sina roller som offentlig aktör, informatör, fastighetsägare, arbetsgivare eller som ägare till ett energibolag. Ett sätt att strategiskt påverka utvecklingen är att göra upp en energiplan.

Enligt Lagen om kommunal energiplanering (1977:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen fastställs av kommunalfullmäktige. En klimatstrategi kan med fördel innefatta en energiplan och därigenom uppfylla lagens syfte. Det är viktigt att sätta upp mål för energiplaneringen och att målen konkretiseras i projekt och åtgärder. Ett annat mål med energiplanering är bättre ekonomi i kommunen som en effekt av bl.a. effektiviseringsåtgärder.

Det är viktigt att ha en helhetssyn på energiplaneringen och ta hänsyn till miljöeffekterna i såväl lokalt, regionalt som globalt perspektiv. Genom en miljöanalys görs en bedömning av hur miljön, hälsan och hushållningen kommer att påverkas av olika åtgärder eller energisystem. Vid den senaste ändringen av lagen om kommunal energiplanering har följande beskrivning tillkommit: ”Om en plan som upprättas enligt denna lag kan antas medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 11 § miljöbalken skall bestämmelserna i 6 kap. 11-18 §§ och 22 § miljöbalken tillämpas”.

Av kapitel 6: 11 § MB framgår att ”när en myndighet eller kommun upprättar eller ändrar en plan eller ett program, som krävs i lag eller annan författning, skall myndigheten eller kommunen göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas”. Genom att sammanfoga energiplanen med klimatstrategin, så läggs en särskild vikt vid energianvändningens klimatpåverkan, men även andra miljöfaktorer bedöms.

## 1.5 Styrmedel

Kommunen har en viktig roll att spela inom energi- och klimatarbetet genom sitt ansvar för fysisk planering, energiplanering, tillsyn samt drift av tekniska anläggningar. Kommunen har samtidigt goda möjligheter att påverka utvecklingen av klimatförändringarna genom sitt ansvar för information, utbildning och rådgivning.

Samhällsplaneringen spelar en viktig roll för att minska utsläppen av växthusgaser genom minskad energianvändning och hållbara transporter, samtidigt som det är ett viktigt verktyg för att anpassa samhället till förändrade förutsättningar. Översikts- och detaljplaner utgör en viktig funktion för anpassning till klimatförändringarna, t.ex. genom var ny bebyggelse lokaliseras och hur den placeras i terrängen. Översikts- och detaljplaner kan också bidra till att skapa ökade möjligheter för kollektivtrafik och lägga grunden för att infrastrukturen för miljövänliga uppvärmningssystem byggs ut. En skärpning av Plan- och bygglagen pågår, vilket kommer att tvinga kommunerna att ta hänsyn till riskerna för översvämningar och erosion i översiktsplans- och detaljplaner. I klimat- och sårbarhetsutredningen som presenterades hösten 2007, föreslås att också ras- och skredrisker ska vägas in vid bygglovsansökningar, liksom att preskriptionstiden för kommunernas skadeståndsansvar förlängs.

Transporter utgör en stor del av klimatpåverkande utsläpp i Boxholms kommun. Kostnader spelar en avgörande roll vid val av bränslen och transportslag. Kommunen har liten möjlighet att påverka lagstiftning, bränslepriser och skatter, några av de faktorer som styr vår bränsleanvändning och därmed också våra utsläpp av koldioxid. Kommunen kan dock i sina olika roller och nära kontakt med medborgare och näringsidkare arbeta för mer miljövänliga transporter samt utveckla andra effektiva styrmedel.

Målet för Sveriges nationella energipolitik är att omställningen till ett uthålligt samhälle ska underlättas. Landets elförsörjning ska tryggas genom ett energisystem som grundas på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor samt en effektiv energianvändning. Användningen av fossila bränslen bör hållas på en låg nivå. Detta ligger bland annat till grund för de bidrag och stöd som finns att söka för energiproduktion och konvertering. Genom att vara en förmedlare av kunskap och information kan kommunen kommunicera möjliga bidrag som medborgare och näringsliv kan söka från andra offentliga myndigheter. Ett sådant exempel inom energiområdet är bidrag för konvertering från direktverkande elvärme till fjärrvärme, berg-, sjö- eller jordvärmepump eller biobränsle och bidrag till privatpersoner och företag vid installation av solvärme. I samband med miljöförvaltningens tillsyn och prövning kan information också spridas i syfte att minska företagens klimatpåverkan.

Kommunen som organisation bidrar med en relativt stor del av de totala utsläppen av växthusgaser. Genom att se över sin energiförbrukning, tjänsteresor, transporter samt inom ramen för upphandling ställa klimatkrav, kan kommunen minska klimatpåverkan avsevärt.

Slutligen spelar kommunen en viktig roll för informationsspridning och folkbildning.

## 2. NULÄGESBESKRIVNING

### 2.1 Geografi och befolkningsstatistik



År 2006 hade Boxholms kommun en befolkning på 5226 personer fördelat på 2549 hushåll. De största orterna i kommunen är Boxholm (3182), Strålsnäs (446) och Malexander (ca 100 helårsboende). Under 2006 hade kommunen 488 inpendlare och 1043 utpendlare.

I kommunen finns 1350 småhus som används som helårsboende och 774 fritidshus, främst i anknäring till sjön Sommen. Det kommunala fastighetsbolaget Boxholmshus AB har 549 lägenheter, varav ca 490 är uthyrda. En del av de lediga lägenheterna hyrs ut som turistbostäder under sommaren. Utöver detta finns ett fåtal privatägda flerbostadshus. Boxholm har en åldrande befolkning och under de senaste åren har flera hyreshus konverterats till servicelägenheter och vårdboende.

Figur 1. Karta över Boxholms kommun

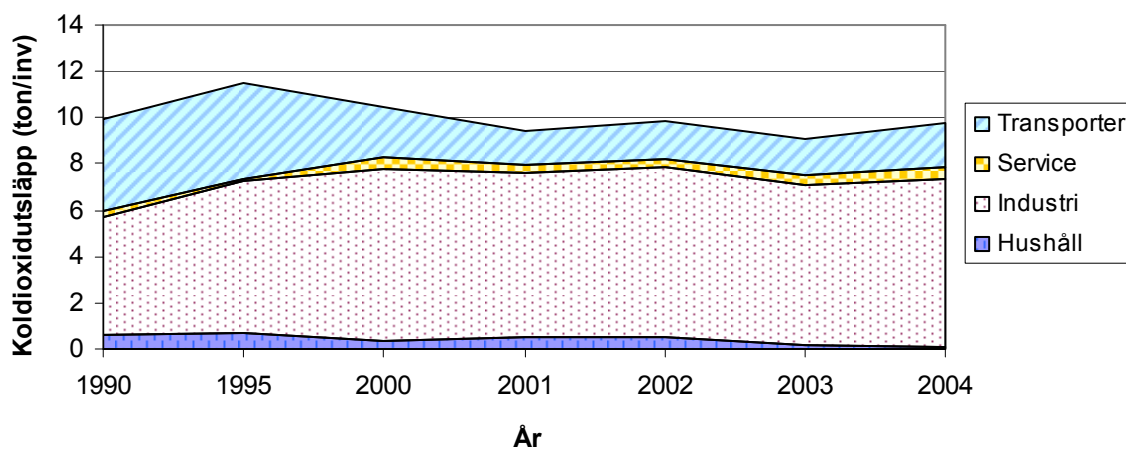
### 2.2 Utsläpp av växthusgaser

I Sverige släpper vi i snitt ut runt 5,9 ton koldioxid per person och år. I världen ligger genomsnittet på ca 4 ton per person, men skillnaderna är stora mellan olika länder. Statistiken över koldioxidutsläppen kan bland annat räknas fram från uppgifter om vår energiproduktion och förbränning av till exempel fossila bränslen i transport-, bostads-, och industrisektorn. Att mäta och uppskatta utsläppen av de andra fem växthusgaserna som definieras i Kyotoprotokollet är betydligt svårare. För att lättare kunna jämföra klimatpåverkan från olika växthusgaser, konverterar man de totala utsläppen av växthusgaser till utsläpp mätt i koldioxidekvivalenter. På nationell nivå uppgår utsläppen av koldioxidekvivalenter till ca 7,5 ton/invånare och år, alltså ca 20 % mer än bara utsläppen av koldioxid.

För en globalt hållbar utveckling bör vi enligt FN:s klimatpanel IPCC minska utsläppen av växthusgaser med 50-85 % till år 2050.

I Boxholm uppgick utsläppen av koldioxid år 2004 till 9,7 ton per invånare (SCB). I figur 2 visas fördelningen av utsläppen mellan olika sektorer. Denna statistik tar enbart hänsyn till koldioxid, så de faktiska utsläppen av växthusgaser är högre. Den i nationell jämförelse höga siffran, beror delvis på en kombination av tung industri och liten befolkning, men ett begränsat resande med kollektivtrafiken bidrar också till ökade utsläppen.

Det bör observeras att invånarnas privata flygresor inte är inräknade i statistiken, som inte överhuvudtaget tar upp internationell flygtrafik. Inte heller utsläppen från produktion av varor vi använder som tillverkats utomlands finns med i den svenska statistiken.

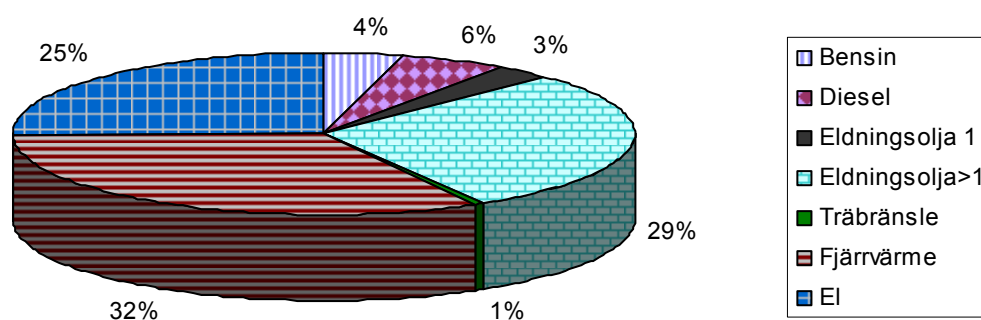


Figur 2. Koldioxidutsläpp per invånare i Boxholm, CO<sub>2</sub>kg/inv (Källa: SCB)

HFC används bland annat i kylskåp, värmepumpar, klimatanläggningar i bilar och som köldmedel inom industrin. För att minska läckage av HFC krävs en god hantering och återvinning av anläggningarna. Länsstyrelsen och miljökontoret har tillsynsansvar och begär årligen in uppgifter från alla företag och industrier som har mer än tre kg HFC. I detta material anges bland annat hur mycket köldmedel som fyllts på och från detta kan man uppskatta en del av utsläppen. Denna statistik tar dock inte hänsyn till läckage från mindre anläggningar.

## 2.3 Energianvändning

Totalt förbrukades 460 GWh (460 000 000 kWh) energi i Boxholm inom samtliga sektorer 2004. Av dessa användes 100 GWh till hushållen, 58 GWh inom service och 220 GWh inom industrisektorn (SCB, 2004). Återstående del, 82 GWh, användes för transporter. Enligt graddagsstatistiken som samlas in för Malmslätt, var motsvarande 2004 ett normalår i regionen, vilket innebär att siffrorna är representativa för ett normalår.



Figur 3: Energianvändningen 2004 fördelat efter energibärare (Källa: SCB)

Vädret och medeltemperaturen varierar från år till år och inverkar på den slutanvändning av energi Boxholm har olika år. En annan faktor som starkt präglar statistiken för Boxholms energianvändning, är hur det går för de lokala företagen. Under goda år med hög produktion,

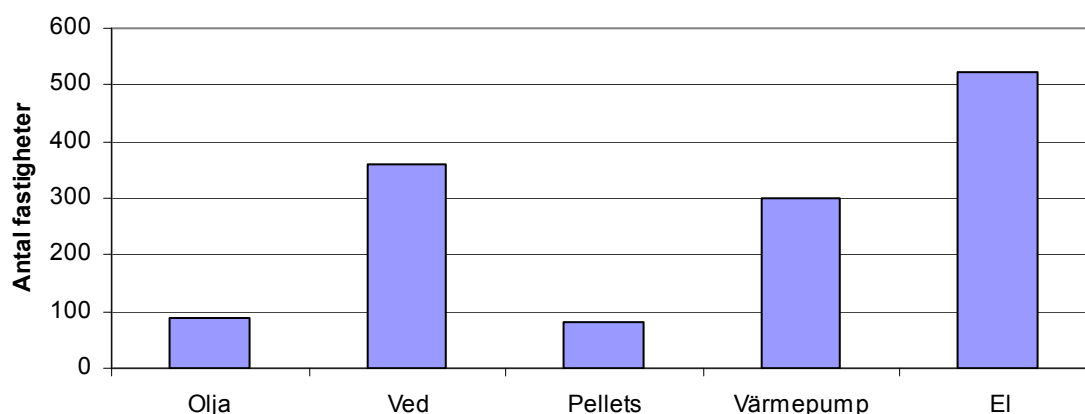
ökar också den totala energianvändningen. Detta är dock inte detsamma som att säga att energianvändningen per producerad enhet ökar samma år.

### 2.3.1 Bostäder och service

Under perioden 2002-2007 har det skett stora förändringar i energianvändningen inom sektorn bostäder och service, vilket delvis är ett resultat av kommunens energiplan från 2002. Kommunen har konverterat majoriteten av sina fastigheter från el- och oljeuppvärmning till fjärrvärme i tätorten och pellets och värmepumpar i de mindre orterna. Ett par fastigheter återstår, främst sådana som planerats att avyttras eller som ligger i områden där närvärme skulle kunna etableras. Hittills har dock intresset för att driva ett närvärmeverk lokalt som entreprenör eller på entreprenad varit svagt.

I det kommunala fastighetsbolaget som äger och förvaltar allmännyttan och de offentliga fastigheterna i kommunen, täcker fjärrvärmens idag 92 % av det totala värme- och varmvattenbehovet.

Även bland småhusen har det skett förändringar i fördelningen mellan olika uppvärmningssystem sedan den förra energiplanen skrevs. Konverteringen till pellets och berg-, jord- och sjövärmepumpar har nästan helt skett under 2000-talet. För denna grupp har prisutvecklingen på olja och el varit en stark drivkraft för att konvertera och det har funnits ett flertal konverteringsstöd att söka för privatpersoner.



Figur 4: Uppvärmningssystem i kommunens småhus, kategorin el omfattar både hus med direktverkande el och vattenburen el (Källor: Miljökontoret, Skorstensfejarmästaren).

I tabellen har antal hus med direktverkande el och elvärme uppskattats till att omfatta de helårsanvända småhus som inte har olja, ved, pellets eller värmepump. Det är troligt att det förekommer fastigheter med t.ex. olje- och vedpanna som använder elpatronen för uppvärmning, liksom att det finns enstaka hus med luftburen elvärme. Flera av husen med el som huvudsaklig värmekälla har sannolikt installerat stödsystem som kaminer eller luft-luftvärmepumpar, vilket gör det svårt att uppskatta en siffra över hushållens totala energianvändning för värme och varmvatten.

### 2.3.2 Industrin

Boxholm har över 500 registrerade företag, vilket omfattar allt från småföretag till marknadsledande internationella företag, främst inom stål- och träindustrin. De fyra största

företagen, Ovako Bar, Accalon, Rörvik Timber Boxholm och Boxholms Stål har tillsammans över 500 anställda.

Ovako Bar, Accalon, Rörvik Timber Boxholm, Boxholms Stål och Boxholms mejeri ingår i Boxholms energigrupp tillsammans med representanter från kommunen och energisektorn. Kommunens energigrupp är ett nätverk som startades 2006 med syfte att knyta kontakter mellan politiker, tjänstemän, energirådgivare, företag och fjärrvärmebolag för att utbyta erfarenheter kring energieffektivisering och få information om vad som är på gång på energifronten.

Kommunens största företag arbetar också aktivt med att minska sin energianvändning och miljöpåverkan genom en rad åtgärder.

Rörvik Timber Boxholm levererar idag allt biobränsle som förbränns i fjärrvärmeanläggningen i kommunen. De är samtidigt den största fjärrvärmekunden. Koncernen tog 2007 ett beslut om öka andelen gods som fraktas med tåg. De abonnerar nu ett eget tågsätt som går mellan Boxholm och moderföretaget i Oskarhamn. Under 2007 transporterar 30 % av det utgående godset och 15-20 % av det inkommande godset på järnväg.

Stålföretaget Ovako Bar deltar i Energimyndighetens program för energieffektivisering, PFE. Under programmet, som löper över fem år, har företaget bland annat infört ett energiledningssystem, gjort en energikartläggning, tagit fram åtgärdsförslag och nya rutiner. De arbetar kontinuerligt med att genomföra åtgärdsförslagen.

Boxholms Stål gjorde en energikartläggning för ett par år sedan och har sedan dess arbetat med att successivt genomföra miljöförbättrande åtgärder. Man har bland annat ökat andelen transporter på järnvägen, som idag ansvarar för 55 % av det inkommande godset.

Accalon Swisslog tillverkar verkstadsmaskiner och jobbar aktivt med att få ner energianvändning från de maskiner man säljer, bland annat genom frekvensstyrning. I den egna anläggningen har de bland annat satsat på närvarostyrning av belysning. Företaget kontaktade 2006 fjärrvärmebolaget för offert på anslutning, men på grund av Vattenfalls planerade avyttring av anläggningen, har detta inte kunna följas upp.

Boxholms Mejeri genomförde en energikartläggning 2006 inom Energikontoret i Örebro och energirådgivningens projekt BETTI (Bättre Energiråd Till Tillverkande Industri). Företaget har efter det undersökt kostnaderna för en del av åtgärdsförslagen, men har inte haft ekonomiskt utrymme för att fortsätta med att genomföra dem.

### **2.3.3 Transporter**

Sverige har EU:s äldsta och mest bränsleslukande bilpark. Koldioxidutsläppen för nya bensin- och dieselbilar i Sverige ligger också i särklass högre än nya bilar i resten av EU. Bland nya bilar är bränsleförbrukningen i snitt 20 % högre än genomsnittet för nya bilar i EU. (Källa: Vägverket). I Boxholm ligger utsläppen från nya bilar i snitt på 182 gram/km att jämföra med 163 gram/km i EU och 189 gram/km i Sverige (Källa: SR Östergötland)

Transportsektorn står för ca 20 % av Boxholms koldioxidutsläpp och energianvändningen i sektorn uppgick till över 80 GWh år 2004 (ej normalårskorrigerat).

Under 2005 och 2006 gjordes runt 178 000 resor med kollektivtrafiken i Boxholm. Av dessa var ca 128 000 resor med pendeltåget mellan Tranås och Linköping/Norrköping och strax under 50 000 resor med bussen mellan Boxholm och Mjölby.

Boxholm är en glesbefolkad kommun, med svårigheter att få underlag till kollektivtrafiklinjer utanför tätorten. Passagerare till och från de mindre samhällena kan dock resa med kompletteringstrafik (taxi). Samtidigt finns det 533 bilar per 1 000 invånare, vilket gör det lätt för många att välja bilen som transportmedel. Det finns ingen statistik över antal miljöbilar, men i kommunen finns endast ett tankställe för E85. I Mjölby finns en biogasmack nära kommungränsen mot Boxholm.

För att minska utsläppen från transportsektorn krävs dels en strategi för att få kommunens invånare att välja bränslesnåla bilar vid nyinköp eller bilar som drivs av alternativa bränslen. Det krävs också att vägtransporterna minskar och ersätts med kollektiv- och järnvägstransporter samt cykling inom tätorten.

## 2.4 Energiförsörjning

Inom Boxholm produceras idag fjärrvärme, vattenkraft och biobränsle till småskalig vedeldning. Elnätet i kommunen ägs av Vattenfall AB. Totalt uppgick produktionen av energi i kommunen till 105,3 GWh år 2004, varav 103,6 GWh kan definieras som lokalt producerad och förnybar energi. Självförsörjningsgraden av förnybar energi i Boxholm var därmed 22,5 % år 2004. Avfall motsvarande 2 GWh fraktades också från Boxholm till Linköping för förbränning till fjärrvärme.

### 2.4.1 Fjärrvärme

År 2006, levererade fjärrvärmeverket i Boxholm 84 GWh energi. Biobränsle i form av bark och spån används som huvudsakligt bränsle i anläggningen med eldningsolja E01 (svavelhalt < 0,1 %) som reserv vid topplastbehov. Biobränslet kommer från Rörvik Timbers anläggning i Boxholm och utgörs av restprodukter från tillverkningsprocessen. Under 2006 utgjordes 98 % av bränslet av restprodukter från Rörvik Timber och olja stod för resterande 2 %.

I dagsläget går 83 % av den producerade fjärrvärmen till industrin, 13 % till kommunens fastigheter och 4 % till privatkunder. Under perioden 2004-2006 har utbyggnaden av fjärrvärmen i princip stått still i kommunen, men ägarna Vattenfall uppgav under 2006 att de skulle avsluta ångleveranserna som haft låg verkningsgrad för att frigöra kapacitet.

En fortsatt fjärrvärmeutbyggnad inom Boxholms tätort skulle kunna eliminera många små utsläppspunkter och ersätta dessa med en större utsläppspunkt med bättre reningsutrustning.

Under 2007 pågår förhandlingar om ägarbyte, då Vattenfall Värme AB planerar att sälja anläggningen. Vilken effekt detta kommer att ha på fjärrvärmeproduktionen i kommunen är fortfarande oklart.

### 2.4.2 Vattenkraft

I Boxholms kommun finns två vattenkraftverk i drift, båda är placerade i Svartån. Bruksfallet, som byggdes 1945 och renoverades 1991, har en effekt på 5,2 MW. Flemminge, byggd 1920 och renoverad 1989, har en effekt på 1,28 MW och är därmed godkänt för elcertifikat, som är ett stöd för miljövänligt och småskaligt producerad el. Energiproduktionen från stationerna

varierar något från år till år beroende på väder och vattenstånd. År 2004 uppgick den totala produktionen till 23 165 MWh och 2006 till 21 310 MWh.

Bruksfallet och Flemminge ägs till 50 % av Mjölby Svartådalen Energi och till 50 % av Tekniska Verken i Linköping.

### **2.4.3 Biobränsle**

Eftersom Boxholm är en glesbebyggd skogskommun, finns ett flertal fastigheter som värms upp med lokalt producerat biobränsle. I kommunen finns 360 fastigheter med vedpanna. Antar man att dessa fastigheter använder 20 000 kWh för värme och varmvatten i snitt och att den genomsnittliga verkningsgraden för systemet ligger på 75 %, används årligen 7 400 m<sup>3</sup> ved för uppvärmning i kommunens fastigheter. Detta motsvarar ungefär ett uttag av skogsbränsle på 1 GWh per år i kommunen.

Boxholm har en god tillgång på biobränsle och en lång tradition av att återplantera skog för produktionssyfte. Genom fotosyntesen bidrar detta till att skapa ett i jämförelse med fossila bränslen mycket kort kretslopp för koldioxiden som bildas vid förbränning av biobränsle. Biobränsle räknas därför som ett koldioxidneutralt bränsle.

Ett mindre halmeldat närvärmeverk färdigställdes år 2007 på Boxholms säteri. Detta bidrar till att minska utsläppen av koldioxid i kommunen med 120 ton per år.

### **2.4.4 Avfall**

Boxholms avfall transporteras till Tekniska Verken i Linköping för förbränning till fjärrvärme i Gärstadverket. Under 2004 transporterades 1 806,62 ton avfall med sammanlagt 112 lastbilar. År 2006 hade mängden ökat något till 1 990,06 ton avfall och 125 lastbilar. Antar vi att avfallet från Boxholm hade samma sammansättning som det totala avfallet som förbrändes, gav 2006 års avfall ca 2 GWh värme. Detta motsvarar den årliga värme- och tappvarmvattenanvändningen i 100 genomsnittsvillor.

Beslut har tagits att bygga en ny återvinningscentral i Boxholms tätort. Detta kan minska mängden avfall som transporteras till Linköping framöver.

AB Boxholms Teknik har anlagt en ny återvinningsstation i Blåvik under 2007. Mängden hushållsavfall har minskat med ca 70 ton under år 2007.

För att minska mängden avfall som transporteras måste avfallsmängden minska totalt. Kommunen kan påverka detta genom att underlätta återvinningen. I övrigt måste inställningen bland producenter och konsumenter förändras för att minska ”sopberget”.

## 3. MÅL OCH RIKTLINJER

Det övergripande energi- och klimatmålet för Boxholms kommun är att bidra till att uppfylla de nationella och regionala miljömålen. Åtgärder för att minska klimatpåverkan kräver i många fall ett större perspektiv än vad en enskild kommun kan ha, speciellt när det kommer till att hantera transportfrågan och få en effektiv resurshantering. Samarbete med regionala aktörer och länets övriga kommuner är nyckeln för att nå målen.

### 3.1 Lokala riktlinjer

I energiplanen som togs fram 2002 formulerades kommunens långsiktiga riktlinjer för arbetet med energifrågan. Dessa punkter ligger tillsammans med de regionala miljömålen till grund för de lokala effektmål som formulerats för tidsperioden 2008-2012.

- Kommunen strävar mot att skapa ett hållbart energisystem som fungerar i samspel med naturligt förekommande kretslopp, är baserat på förnybara energikällor och en effektiv energianvändning samt bidrar till att minska utsläppen av växthusgaser.
- Boxholm ska så långt det är möjligt bli självförsörjande på energi och ha en trygg och effektiv energiförsörjning till konkurrenskraftiga villkor.
- Kommunen som organisation ska vara ett föredöme, bl.a. genom att genomföra energieffektiviserande åtgärder i sina egna fastigheter, bolag och verksamheter
- Energiplanen ska så långt som möjligt innehålla mätbara mål

### 3.2 Lokala effektmål

**Mål 1** För perioden 2008-2012 ska utsläppen av växthusgaser som medelvärde vara minst åtta procent lägre än 1990, räknat som koldioxidekvivalenter.

**Mål 2** 2012 ska elförbrukningen för produktion inom industrin ha minskat med 10 % jämfört med 2004 till max 197 MWh per år.

**Mål 3** 2010 ska den totala energianvändningen för uppvärmning och teknisk drift av byggnader och anläggningar ha minskat med 15 procent jämfört med år 2001.

**Mål 4** 2012 ska användningen av fossila bränslen för uppvärmning inom bostads- och servicesektorn ha minskat med 80 procent jämfört med 2000.

**Mål 5** 2012 ska transportsektorns årliga förbrukning av fossila bränslen ha minskat med 25 procent jämfört med 2000, då 18 695 MWh bensin och 24 593 diesel användes.

**Mål 6** För perioden 2010-2012 ska antalet resor med kollektivtrafiken ha ökat med minst 10 procent jämfört med 2006 till 196 625 resor per år.

**Mål 7** 2010 ska utsläppen av marknära ozon, kväveoxider, svaveloxid och flyktiga organiska ämnen minskat enligt de nivåer de regionala miljömålen föreskriver.

**Mål 8** 2010 ska kommunens fysiska planering och samhällsbyggande innehålla strategier för hur kommunen kan verka för en klimatanpassad planering av bebyggelse och förbättra förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter.

**Mål 9** 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur energianvändningen ska effektiviseras, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas.

## 4. ÅTGÄRDSPROGRAM

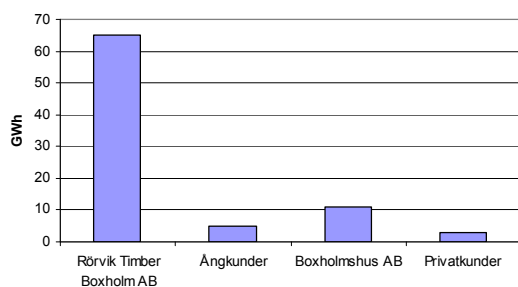
Åtgärdsprogrammet för perioden 2008-2012 har sitt ursprung i energiplanen från 2002. Liksom tidigare finns åtgärder inom energiförsörjning, hållbar energianvändning och fysisk planering med. I samband med att energiplanen utvidgats till att inkludera klimatfrågorna, har även åtgärder inom transporter lagts till. Målet har varit att ta ett brett grepp för att så många som möjligt inom kommunen ska vara delaktiga i att nå klimatmålen. Inom kommunen finns åtgärder som ligger under samtliga nämnders verksamhetsområde. Kommunen satsar också på att ge stöd och rådgivning i energi- och klimatfrågor till allmänhet och lokala företag, bland annat i samarbete med energirådgivningen och Länsstyrelsen. Detta skapar möjligheter att nå de långsiktiga nationella målen som kräver ett brett engagemang.

Åtgärdena har tagits fram i samråd med styrgruppen och sedan diskuterats och förankrats med respektive åtgärdsägare.

# Åtgärd 1 – Utredning om fjärrvärme och närvärme samt tillvaratagande av spillvärme

## Bakgrund

Utbyggnaden av fjärrvärmen har nästintill stått still de senaste åren, till stor del beroende på att Vattenfall Värme AB har försökt avyttra verksamheten. Det finns också en begränsad kapacitet för anslutning av fler kunder i dagsläget. Fjärrvärmeanläggningen i Boxholm levererar idag både värme och ånga till sina kunder. Tabellen visar fördelningen mellan leveranser till olika kunder.



Figur 5. Leverans av fjärrvärme under 2006 (Källa: Vattenfall Värme AB)

Erfarenheten från flera kommuner, däribland Hofors och Ulricehamn, är att utvinning av spillvärme kan vara en värdefull resurs för fjärrvärmeförsörjningen. Lönsamheten och de tekniska lösningarna måste dock utredas för Boxholm specifikt.

Under 2007 pågår förhandlingar kring ägarbyte. Vad detta kommer att innebära för fjärrvärmeutbyggnaden är i dagsläget osäkert.

Kommunen har vid flera tillfällen försökt hitta entreprenörer till närvärmeanläggningar i kommunens mindre orter, dock utan resultat. Ett nytt försök görs under perioden 2008-2012.

## Beskrivning av åtgärd

En utbyggnad av fjärrvärmen i tätorten och av närvärme i kommunens mindre orter kan bidra till att ersätta flera små utsläppspunkter med en samlad utsläppspunkt med reningsmöjligheter. Genom en utbyggnad av infrastrukturen i kommunen, ges också fler valmöjligheter till privatpersoner och företag att ersätta t.ex. olje- och eluppvärmning. Inom femårsperioden 2008-2012, bör möjligheterna att tillvarata spillvärme utredas. Detta skulle kunna utnyttjas i fjärrvärmenätet.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 1, 4, 7 och 9.

Minskade utsläpp av CO<sub>2</sub> räknas som 2,67 kg per liter minskad användning av Eo1 (eldningsolja 1) och 2,91 kg per liter Eo2-5. För el gäller 1 kg per kWh minskad elanvändning (marginalel).

## Genomförande

1. Kommunstyrelsen ansvarar tillsammans med berörda företag för att utredning om tillvaratagande av spillvärme görs, förslagsvis i samarbete med Länsstyrelsen.
2. Energigruppen förmedlar kontakt mellan fjärrvärmeverk och näringsliv för att öka möjligheten för att tillvarata spillvärme från kommunens industrier.
3. Fjärrvärmebolaget är ansvarigt för fjärrvärmeproduktion och anslutningar
4. Kommunstyrelsen ansvarar för att hitta närvärmeaktörer

## Ekonomi

Kostnaderna är i dagsläget outhärdade.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Antal anslutna till fjärrvärmenätet
2. Producerad energi i fjärrvärmeverket
3. Antal närvärmeanläggningar, anslutna kunder och producerad energi.
4. Genomfört utredning av tillvaratagande av spillvärme
5. Levererad spillvärme till fjärrvärmenätet i kWh

## Åtgärdsägare

Kommunstyrelsen  
Privata aktörer

## Samarbetspartners

- Fjärrvärmebolag
- Länsstyrelsen

# Åtgärd 2 – Utredning om möjlig produktion av förnybar energi

---

## Bakgrund

Energiproduktionen i Boxholm bestod 2006 främst av fjärrvärme, vattenkraft och småskalig biobränsleledning.

## Beskrivning av åtgärd

För att öka kommunens utnyttjande av förnybar energi ska möjligheterna att utnyttja biobränsle, solenergi, vattenkraft och vindkraft i kommunen utredas. I frågan ligger bland annat att bedöma vilka områden i kommunen som lämpar sig för vindkraft och att samverka med närliggande kommuner för att hitta ett gemensamt förhållningssätt för att behandla ansökningar om vindkraft vid kommungränsen. På solenergisidan, ska det studeras om det finns några lämpliga installationer av solvärme i kommunens fastigheter och information om tekniken och om de bidrag som finns att söka för solvärme ska aktivt ges till invånare, föreningar och lokala företag.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 1, 4, 7 och 9.

Minskade utsläpp av CO<sub>2</sub> räknas som 2,67 kg per liter minskad användning av Eo1 (eldningsolja 1), 2,91 kg per liter Eo2-5. För el gäller 1 kg per kWh minskad elanvändning (marginalel).

Bidrar åtgärden till en minskning av biobränsleanvändningen, får kommunen också minskade utsläpp av försurande och hälsovådliga ämnen.

## Genomförande

1. Boxholmshus ser över möjligheterna att utnyttja solvärme i sina byggnader
2. Energirådgivningen anordnar minst en informationsaktivitet om solenergi för privatpersoner respektive näringsliv
3. Byggnadsnämnden ansvarar för bedömning av lämpliga vindkraftsområden definieras, enligt nationella krav.

## Ekonomi

Kostnaderna är i dagsläget outredda.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Antal informationstillfällen om solvärme
2. Länsstyrelsens, bygglovsenhetens och AB Boxholmshus uppgifter om installerad solvärme
3. Antal vindkraftverkverk och producerad energi.
4. Kommunens självförsörjningsgrad av energi

## Åtgärdsägare

Kommunstyrelsen

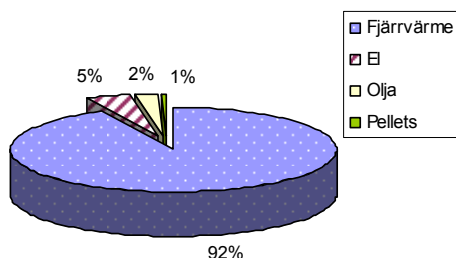
## Samarbetspartners

- Byggnadsnämnden
- Energikontoret i Östergötland
- AB Boxholmshus
- Energirådgivningen

# Åtgärd 3 – Konvertering av uppvärmningssystem i kommunalägda fastigheter

## Bakgrund

Kommunens fastigheter ägs och förvaltas av det kommunägda AB Boxholmshus. Under perioden för den tidigare energiplanen 2002-2007 har Boxholmshus arbetat aktivt med att konvertera ett stort antal av kommunens fastigheter. Tidigare värmdes hela husbeståndet av el och olja, idag värms majoriteten av fastigheterna med fjärrvärme. Problem med utbyggnaden av fjärrvärmen, försök till att få närvärme i kommunens mindre orter och planerade avyttringar är anledningar till varför vissa fastigheter ännu inte konverterats.



Figur 6. Köpt energi för uppvärmning och tappvarmvatten i AB Boxholmshus fastigheter 2006

Boxholmshus fastighetsbestånd hade 2006 en total uppvärmd yta på 61 068 m<sup>2</sup>. Mängden använd energi för värme och varmvatten uppgick till 10,46 GWh, medan mängden köpt energi uppgick till 10,39 GWh. Anledningen till att siffrorna skiljer sig åt, är att användningen av värmepump och FTX-system (värmeåtervinning av ventilationsluft) minskar den köpta energin samtidigt som den energi som tas ur berget och ventilationsluften också ska räknas till byggnadernas energianvändning. För olja och bibränslen köper man istället mer energi än vad som används, eftersom pannan har en verkningsgrad på under 100 %. Per kvadratmeter uppgick energianvändningen år 2006 till 171 kWh/m<sup>2</sup>. Detta motsvarar 182 kWh/ m<sup>2</sup> ett normalår.

## Beskrivning av åtgärd

Under perioden 2008-2012 har kommunen som mål att samtliga kommunala byggnader ska ha konverterats från olja, direktverkande el

och vattenburen elvärme. Sju fastigheter omfattas av åtgärden och kommer att konverteras såvida de inte avyttras under perioden.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 1, 4 och 7.

Målet för åtgärden är att få ner användningen av el och olja i de kommunalägda fastigheterna. Oljeanvändning bidrar till koldioxidutsläpp på 2,54 kg per liter bränsle och el till 1,0 kg koldioxid per kWh köpt el för uppvärmning (marginalel).

Bibränsle räknas som en koldioxidneutral energikälla, eftersom återplantering av trädbränsle sker i kommunen. Solvärme räknas också som koldioxidneutralt.

## Genomförande

AB Boxholmshus ansvarar för att konverteringar genomförs. Detta innebär också ansvar för att lägga upp en tidsplan och prioriteringsordning för de sju fastigheterna.

## Ekonomi

Åtgärderna innebär en hög initialinvestering, men kommer att minska driftkostnaderna för byggnaderna.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Antal konverterade byggnader
2. Procentfördelning över andelen köpt energi för uppvärmning i kommunens fastigheter
3. Andel kWh som har konverterats

Utifrån dessa data kan minskningen av CO<sub>2</sub>-utsläpp beräknas.

## Åtgärdsägare

AB Boxholmshus

# Åtgärd 4 – Energieffektivisering i kommunalägda fastigheter

---

## Bakgrund

Redan under perioden 2002-2007 har vissa åtgärder gjorts för att minska energianvändningen i kommunens byggnader. Ett FTX-system som återvinner värme ur ventilationen har installerats på reningsverket och under 2007 påbörjas ett så kallat energitjänstprojekt, med syfte att minska energianvändningen i ett antal byggnader. Projektet är besparingsfinansierat, det vill säga full ersättning för tjänsten utgår under förutsättning att utlovade besparingar uppnås.

Ett normalår förbrukas i snitt 182 kWh/m<sup>2</sup> energi för värme och varmvatten i kommunens fastigheter. Användningen av fastighets- och kontorsel låg i snitt på 44 kWh/m<sup>2</sup>.

## Beskrivning av åtgärd

Målet med åtgärden är att energianvändningen för värme, varmvatten och fastighetsel i kommunens fastigheter ska ha minskat med 10 % senast 2012 jämfört med ett normalår. Nedan nämns exempel på vad som kan ingå:

### Värme- och varmvattenförbrukning

- Åtgärder i klimatskalet, som till exempel tilläggsisolering och uppgradering av fönster.
- Återvinning av värme ur ventilationen
- Installation av snålspolande kranar och munstycken (kräver dock utredning så att risken för legionella inte ökar i aktuell byggnad)
- Information till hyresgäster kring hur värme- och varmvattenanvändningen påverkar hyran och miljön.

### Fastighetsel

- Modern belysning
- Närvaro- eller tidsstyrning av belysning
- Tidsstyrd ventilation i kontorsbyggnader
- Energieffektiva maskiner i tvättstugor
- Informationsprojekt riktade till hyresgäster, anställda inom kommunen och till skolan kring hur beteende ökar energianvändningen i kommunens byggnader

- Krav på energimärkning och LCC-kalkyl vid inköp/upphandling

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 1, 3 och 7.

En minskad energiförbrukning för värme och varmvatten leder till ett bättre resursutnyttjande i kommunen genom att ett minskat effektbehov frilägger kapacitet hos fjärrvärmebolaget. Besparingar i elanvändningen leder till en minskning av CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 kg/kWh räknat som marginalet.

## Genomförande

AB Boxholmshus är ansvariga för att utreda vilka åtgärder som ska prioriteras och att därefter genomföra dessa. Erfarenheten från energitjänstprojektet som påbörjas hösten 2007 ligger till grund för prioriteringar under resten av perioden.

## Ekonomi

Åtgärderna kräver investeringar av varierande storlek. Minskad energianvändning i kommunens fastigheter leder dock till lägre driftskostnader och minskad sårbarhet mot stigande energipriser i framtiden, vilket gör flera av dem lönsamma på kort sikt.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på målluppfyllnad

1. Uppgifter om vattenanvändningen
2. Årlig statistik över elanvändning
3. Årlig statistik över värmeanvändning

## Åtgärdsägare

AB Boxholmshus

## Samarbetspartners

- Kommunförvaltningar
- Skolan
- Upphandlingsenheten

# Åtgärd 5 – Miljöhänsyn vid inköp och upphandling av livsmedel

---

## Bakgrund

Under 2006 köptes livsmedel för över 3 200 000 kr in till kommunens verksamhet, varav 30 000 kr gick till ekologiska livsmedel. Samtidigt saknades klara riktlinjer för hur stor procent av livsmedlen som skulle utgöras av miljömärkta produkter och vilka ekonomiska ramar köken har vid inköp av dessa produkter. Enligt en statlig rekommendation bör 25 % av livsmedlen som köps in i kommunerna vara ekologiska senast 2010. I samband med framtagandet av en klimatstrategi och frågan om rättvisemärkning väckts lokalt, har även kriterier för klimat- och rättvisemärkning av livsmedel börjat diskuteras i kommunen.

## Beskrivning av åtgärd

Kriterier för ekologiskt odling, klimatpåverkan och rättvisemärkning sammanfattas och en prioriteringsordning tas fram för olika varor. Rättvisemärkning kan till exempel vara ett lämpligt alternativ vid inköp av kolonialvaror och ekologisk märkning och klimathänsyn kan komplettera varandra vid inköp av övriga produkter.

Sverige saknar idag en klimatmärkning av livsmedel. KRAV börjar ställa krav på transport fr.o.m. 2008, men klimatpåverkan från livsmedel beror även på geografi och årstid och är därför svårt att sammanfatta i en märkning. Istället kan kommunerna ställa klimatkrav som inkluderar transportslag, transportsträcka och energianvändning vid produktion av livsmedel. För att åtgärden ska få ett bra genomslag krävs kommunikation och samarbete med övriga kommuner i Inköpssamverkan för att få tillräckliga kvantiteter avropade.

Ett annat verktyg är säsongsanpassning av de livsmedel som köps in och serveras i kommunens kök. Detta kräver kompetensutveckling av personalen inom kostområdet.

## Miljöeffekt av åtgärd

Effekterna av åtgärden är inte främst lokala, eftersom det handlar om att minska långa transportsträckor, flygtransporter och välja livsmedel som odlas utan onödigt mycket tillskottsenergi. Vidare har åtgärden en positiv

effekt där livsmedel odlas eller framställs, eftersom mindre gifter används.

## Genomförande

1. Kommunkontoret kontaktar övriga kommuner i Inköpssamverkan för att diskutera intresset för gemensamma miljökriterier
2. Kommunkontoret bevakar möjligheter till utbildning i Klimatkommunernas regi
3. Utbildning av upphandlare i hur man ställer miljökriterier i upphandling och vad olika märkningar står för.
4. Utbildning av ekonomiföreståndare och kokerskor i miljöpåverkan från livsmedel

## Ekonomi

Kommunstyrelsen bör reservera extra medel för att öka andelen ekologiska, rättvisemärkta och klimatanpassade livsmedel. Indirekt leder ökade inköp av lokalt producerade varor till större inkomster för kommunen, detta syns dock inte i samma budget. Genom en ökad klimatanpassning i form av att satsa på säsongens grönsaker och frukt, kan andelen mat med miljöhänsyn öka till en relativt låg kostnad.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är. För att förenkla uppföljningen föreslås bland annat att specificera referensnummer som används vid beställning av varor.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Genomförda utbildningar
2. Antal genomförda upphandlingar med miljökriterier
3. Årlig andel inköpta livsmedel som är ekologiska, rättvisemärkta eller uppfyller klimatkrav.

## Åtgärdsägare

Kommunstyrelsen

## Samarbetspartners

- Kommunkontoret
- Inköpssamverkan
- Kommunens kök

# Åtgärd 6 – Information och rådgivning till allmänhet

## Bakgrund

Regeringen har via Energimyndigheten gett stöd till kommunal energirådgivning sedan 1999. Boxholm har under åren 1999-2007 samarbetat med Finspång, Motala, Vadstena och Ödeshög för att kunna erbjuda energirådgivning som en gemensam kommunal service. Även Mjölby ingick i gruppen från 1999 till 2002.

Genom energirådgivningen kan privatpersoner, företag och organisationer även få råd kring hur man kan minska sin energianvändning och klimatpåverkan, främst från fastigheter. Intresset för energirådgivningen har ökat konstant sedan start och 2007 kom det in 1 018 ärenden från de fem kommunerna, vilket är 20 % mer än 2006. Stigande energipriser och en ökad miljömedvetenhet är två bakomliggande faktorer.

Regeringen har beviljat stöd för fortsatt energi- och klimatrådgivning 2008-2010. Samverkansavtal för verksamheten har tecknats mellan Boxholms, Vadstena och Ödeshögs kommuner 2008 – 2010.

I arbetet med klimatstrategin, har även ett bredare behov av klimatrådgivning i transport- och livsmedelsfrågor identifierats.

## Beskrivning av åtgärd

Boxholm fortsätter att erbjuda kommunal energi- och klimatrådgivning under 2008-2010. Målgruppen är privatpersoner, små- och medelstora företag, organisationer och skolan och syftet är att ge råd kring energieffektivisering och konvertering av värmekällor sett ur ett miljömässigt och ekonomiskt perspektiv. Samtidigt är det viktigt att ge råd som är anpassade till olika fastighetstyper för att minska risken för dåligt inomhusklimat, höga radonhalter och fukt- och mögelskador. Information om bidrag, elavtal mm ingår också i verksamheten, liksom att jobba med information om energi och miljö mot skolan.

Åtgärden bidrar till att fler av invånarna i kommunen kan ta miljö- och hälsomässigt motiverade beslut, samtidigt som det främjar hushållens ekonomi.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 1, 3, 4, 5, 6 och 7 genom en minskad energi-användning i kommunens hushåll och konvertering av värmesystem. Effekterna av åtgärden är svåra att kvantifiera eftersom det är nästintill omöjligt att avgöra vilka åtgärder ett visst hushåll gör enbart baserat på energi- och klimatrådgivningens stöd.

## Genomförande

Energirådgivaren ansvarar för planering av verksamheten. Minst ett informationsmöte riktat till vedeldare genomförs 2008, till följd av de nya vedeldningsreglerna.

Rådet för hållbar utveckling diskuterar och bestämmer tillsammans med representanter från kommunens kök hur en utåtriktad aktivitet kring livsmedel och klimatpåverkan ska genomföras.

## Ekonomi

Den kommunala energi- och klimatrådgivningen är helfinansierad av staten via Energimyndigheten.

För en informationskväll med rådgivning kring livsmedels klimatpåverkan, kommer kommunens kök att bidra med arbetstimmar.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Energirådgivningens statistik över antal ärenden/år och genomförda aktiviteter
2. Länsstyrelsens statistik över beviljade konverteringsbidrag
3. Skorstensfejarmästarens statistik över olja-/ved-/pelletseldade fastigheter
4. Miljökontorets statistik över anmälda värmepumpar
5. SCB:s statistik över energianvändningen i bostäder
6. Antal informationsmöten om

## Åtgärdsägare

Kommunstyrelsen

# Åtgärd 7 – Information och rådgivning till företag

## Bakgrund

Boxholm är en stark företagsregion med över 500 företag i en kommun med drygt 5250 invånare. Bland industrierna dominerar företag inom trä- och stålindustrin. Sett till kommunens energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser, dominerar industrierna. Det är därför en av de viktigaste sektorerna att arbeta med inom energi- och klimatarbetet. Flera av de stora industriföretagen har redan genomfört energikartläggningar och arbetet med att effektivisera pågår. Boxholms Timber och Boxholms Stål har också tagit beslut om att transportera en större andel av sitt gods på järnväg, vilket kommer att bidra till att minska utsläppen från transportsektorn. Ovako Bar har som första företag i kommunen gått med i Energimyndighetens femåriga PFE-program. I kommunen finns sedan 2006 ett nätverk som träffas regelbundet och diskuterar och utbyter erfarenheter kring energieffektivisering. I gruppen finns representanter från näringslivet, fjärrvärmebolaget, kommunstyrelsen och tjänstemän från miljö- och hälsoskydd och det kommunala fastighetsbolaget. Gruppen samordnas av den kommunala energirådgivaren.

## Beskrivning av åtgärd

Genom en aktiv rådgivning och information samt genom att förmedla kontakter bidrar kommunen till att påskynda energieffektivisering och konvertering av värmesystem i kommunens industriföretag. Åtgärden består av flera aktiviteter.

Energigruppen som träffas två gånger per år samlar representanter från kommunstyrelse, energirådgivning, kommunala bostadsbolaget, fjärrvärmebolaget och de stora företagen i kommunen. Gruppen har som syfte att belysa det arbete som sker inom energieffektivisering och konvertering i kommunen, att ge möjlighet till erfarenhetsutbyten och att öka kontakten mellan kommun och näringsliv.

Under perioden 2008-2010 är målsättningen att energirådgivningen ska nå ut till fler företag inom olika verksamheter. Detta kan förhoppningsvis underlättas av den nya förordningen som styr energirådgivarnas arbete.

I samband med miljöförvaltningens och Länsstyrelsens tillsyn och prövning kan information också spridas i syfte att minska företagens klimatpåverkan, både med avseende på energianvändning och användning av andra växthusgaser, som till exempel HFC i kylprocesser.

Kommunen beslutade våren 2007 att bidra med medel till ett energikontor i Östergötland. Ansökan om EU-bidrag för kontoret skickades in i september samma år. Under förutsättning att ett energikontor etableras, kommer det vara möjligt att driva projekt riktade mot bland annat industrier och fastighetsägare. Exempel på möjliga projekt är energieffektivisering i olika företagsgrupper, utbildning av fastighetsägare och byggföretag i energieffektivt byggande med mera.

Länsstyrelsen planerar att driva ett energieffektiviseringsprojekt riktat mot industrin med start 2008. Projektet faller under EUs IntelligentEnergy-program.

Länsstyrelsens och kommunens arbete med Leader-programmet kan innebära möjligheter för landsbygdsföretag att utveckla verksamheter inom förnybar energi, som till exempel utveckling av biobränsle, närvärmeproduktion med mera.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla mål 1, 2, 3, 4, 5 och 7. Måluppfyllnaden är starkt kopplat till hur företagen går. En ökad produktion ger högre energianvändning, men dock inte nödvändigtvis en högre energianvändning per producerad enhet och vice versa.

Minskade utsläpp av CO<sub>2</sub> med 2,36 kg per liter minskad bensinanvändning, 2,54 kg per liter diesel, 2,67 kg per liter Eo1 och 2,91 kg per liter Eo2-5. För elanvändningen räknas besparingen som 1 kg per kWh sparad el (marginalel) enligt Energimyndighetens rekommendation 2007.

Åtgärden förväntas också minska utsläppen av försurande och hälsovådliga ämnen från

bränsle och slitage av vägbanan inom kommunen.

### **Genomförande**

Energirådgivare, miljöinspektör och kommunens tjänstemän lägger i samarbetet med Länsstyrelsen och Energikontor upp en plan för arbetet varje år.

### **Ekonomi**

Kommunen har beslutat att årligen bidra med 2 kr per kommuninvånare till Energikontoret. För särskilda uppdrag som beställs av energikontoret, bidrar kommunen med medel för att täcka omkostnaderna.

Energirådgivningen är helfinansierad från Energimyndigheten.

Miljöinspektörer bidrar med information inom nuvarande tillsyn och prövning.

Deltagande i Länsstyrelsens projekt är kostnadsfritt.

Kommunen bidrar med arbetstimmar för tjänstemän som är engagerade i de olika aktiviteterna.

### **Uppföljning**

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

### **Indikatorer på måluppfyllnad**

1. Antal energigruppsmöten per år
2. Energirådgivningens statistik över antal företagsärenden
3. Miljökontorets statistik över användning av HFC och antal informationstillfällen
4. Energikontorets verksamhetsberättelse
5. Länsstyrelsens sammanfattning av deltagare i ENEFIN och Leader
6. SCBs statistik över energianvändning och utsläpp av växthusgaser från industrisektorn

### **Åtgärdsägare**

Kommunstyrelsen har övergripande ansvar. Respektive aktivitetsägare rapporterar.

## Åtgärd 8 – Energi och klimat i skolan

### Bakgrund

I skolan finns en unik möjlighet att kombinera ett konkret arbete med att minska energianvändningen och klimatpåverkan, med att integrera energi- och klimatfrågan i undervisningen. Eleverna blir tidigt medvetna om hur vanor och beteende påverkar miljön och lär sig förstå grunderna bakom växthuseffekten.

### Beskrivning av åtgärd

Rektorerna för kommunens två skolor är ansvariga för att initiera diskussioner med lärare och annan skolpersonal kring hur skolan ska jobba med energi- och klimatfrågan. Exempel på möjliga teman är:

1. *Gå och cykla till skolan*: Detta projekt kan ge en minskad bränsleförbrukning i kommunen och skapar samtidigt en säkrare trafikmiljö runt skolan. Projektet bör pågå ett par månader (referens Ulricehamn).
2. *Stoppa Onödan*: Inom projektet jobbar skolan med att få elever och skolpersonal medvetna om hur man kan minska energiförbrukningen i skolan och hemma, samtidigt som man integrerar energi och klimat i ämnen som NO, SO, hemkunskap, idrott med mera, till exempel genom att räkna på skolans energianvändning och göra experiment kopplade till förnybar energi. Projektet kan göras i samarbete med Boxholmshus AB som äger och förvaltar byggnaderna (referens Motala).
3. *Tema Klimatsmart*: Temavecka då en klimatanpassad meny serveras i skolbespisningen, eleverna i största möjliga mån går och cyklar till skolan och energi- och klimatfrågan vävs in i undervisningen.

Energirådgivaren kan kontaktas för att genomföra en grundutbildning för skolpersonal i energi och klimat. I samband med detta kan också energirådgivningens material till skolan presenteras.

Skolkökspersonal kan vara delaktiga i tema kring mat och dess klimatpåverkan.

### Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden kan bidra till att uppfylla mål 1, 3, 5 och 7 beroende på inriktning av aktiviteten.

Åtgärden kan också få synergieffekter i form av minskad energianvändning i kommunens hushåll.

Minskade utsläpp av koldioxid med 2,36 kg per liter minskad bensin användning och 2,54 kg per liter minskad dieselförbrukning. För elanvändningen räknas besparingen som 1 kg per kWh sparad el (marginalel) enligt Energimyndighetens rekommendation 2007.

### Genomförande

Kommunens rektorer är ansvariga för att arrangera ett planeringsmöte med skolpersonal och besluta om genomförande.

### Ekonomi

Åtgärden genomförs i största möjliga mån inom skolans budget.

Energirådgivaren är statligt finansierad. Representanter från några av kommunens kök får utbildning i mat och klimat inom kommunens Klimatprojekt.

Leder åtgärden till en minskad energianvändning i skolan byggnader, kan driftkostnaden minska.

### Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

### Indikatorer på måloppfyllnad

Vilka indikatorer som används, beror på det fokus skolprojektet får. Exempel är:

1. Antal elever som deltar i temasatsningar
2. Statistik över skolans energianvändning
3. Insamlade uppgifter om andel elever som går/cyklar till skolan och deras färdsträcka

### Åtgärdsägare

Stenbocksskolan  
Åsbo skola

# Åtgärd 9 - Ökat resande med kollektivtrafik

## Bakgrund

Resandet med kollektivtrafiken i Boxholm har varit stabilt under 2005 och 2006 (se tabell). Resandet sker dels med buss till Mjölby, dit många Boxholmsbor arbetspendlar och pendlar för gymnasiestudier. Pendeltåget gör det möjligt att pendla till Tranås, Mjölby, Linköping och Norrköping.

Tabell 1. Antalet resenärer med Östgötatrafiken till och från Boxholm under 2005 och 2006. Antalet påstigande i Boxholm har räknats och sedan dubblerats. Källa: Östgötatrafiken.

	2005	2006
Tåg	127 612	129 300
Busslinje 655	50 832	49 384
<b>Totalt</b>	<b>178 444</b>	<b>178 684</b>

Klimatcoach Östergötland, som utgör en del av regionförbundet Östsam, påbörjar 2007 ett projekt kring hållbart resande med fokus på att fungera som samtalspartner och ge stöd till kommunerna i hur man kan arbeta med att öka kollektivresandet.

## Beskrivning av åtgärd

För att öka resande med kollektivtrafiken och därmed minska utsläppen från transporter i kommunen, måste möjligheterna för en utbyggnad av kollektivtrafiken och underlaget för fler turer utredas, samtidigt som möjligheten och fördelarna med att arbetspendla måste marknadsföras.

Målet är att antalet resenärer med kollektivtrafiken ökar med 10 % till 2010 från 2005 års nivå. Detta motsvarar 40 heltidsarbetande som arbetspendlar dagligen (230 arbetsdagar per år). Detta kan jämföras med att Boxholm hade 488 inpendlare och 1043 utpendlare år 2005 (Källa: SCB).

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 5, 6 och 7. Koldioxidutsläppen minskar med 2,36 kg per liter minskad bensin användning och 2,54 kg per liter minskad dieselförbrukning.

Antar vi att ca 50 % av dessa ersätter en tur- och returresa med en medelstor bensindriven bil till Mjölby eller Tranås (30 km) och 50 %

ersätter en resa till Linköping (120 km), kan utsläppen från dessa transporter minska med ca 125 000 kg CO<sub>2</sub> per år, varav ca hälften inom Boxholms kommun.

Åtgärden förväntas också minska utsläppen av försurande och hälsovådliga ämnen från bränsle och slitage av vägbanan inom kommunen.

## Genomförande

1. Kommunen åtar sig att delta aktivt i Klimatcoach Östergötlands nätverk för hållbart resande med syfte att öka kollektivresandet i länet. Kommunen utser en ansvarig representant.
2. Kommunen genomför en kampanj för att belysa miljöfördelarna med att resa kollektivt, som vänder sig både till kommuninvånarna och till de anställda hos kommuns företag. Kommunen utser ansvarig person/grupp som genomför kampanjen.
3. Kommunen köper in två kort till länstrafiken som personal kan använda då de deltar i möten och kurser i närliggande kommuner.

## Ekonomi

Ett årskort för länstrafiken kostar ca 9000 kr styck, men ersätter till viss del kommunens kostnader för bilersättning vid tjänsteresor.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Östgötatrafikens statistik över antalet resenärer med kollektivtrafiken för perioden 2007-2010. Kommunen följer årligen upp det resultatet för att avgöra om målet kan nås med befintliga insatser.
2. SCBs statistik över energianvändning i transportsektorn.

## Åtgärdsägare

Kollektivtrafikansvarig, Kommunkontoret

## Samarbetspartner

- Östgötatrafiken

# Åtgärd 10 – Sparsam körning inom hemtjänsten

## Bakgrund

Idag arbetar ett 30-tal personer inom hemtjänsten i Boxholm. Tillsammans körde de 2006 13 374 km med bil i arbetet och transportererna stod för utsläpp av ca 28 664 kg CO<sub>2</sub>.

Idag har hemtjänsten sju motorfordon. Sex stycken går på bensin, varav en är en minibuss. En dieselbil levererades 2006. För att minska utsläppen från transporter levereras under hösten 2007 en ny dieselbil med partikelfilter, som ersätter en av de äldre bensinbilarna. Man har också tjänstecyklar och samtliga i personalen har fått varsin cykelhjälme.

## Beskrivning av åtgärd

Åtgärden består dels av utbildning i eco-driving för de anställda som idag kör mest i tjänsten. Det handlar om nattpatrullen och biståndshandläggaren. Ansvarig person för underhåll av hemtjänstens bilar ska också utbildas. Ett klimatanpassat underhåll av bilarna kan minska bränsleförbrukningen för samtliga anställda inom hemtjänsten med ca 5 %. Samtliga i personalen ska sedan informeras om projektet och möjligheten till att spara bränsle och minska utsläppen genom körsätt och hur val av vilket tjänstefordon som används, påverkar bränsleförbrukningen. De ska även informeras om miljöfördelarna med att använda cykeln för ärenden i närområdet

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla mål 5 och 7.

Minskade utsläpp av CO<sub>2</sub> med 2,36 kg per liter minskad bensin användning och 2,54 kg per liter minskad dieselförbrukning. Med befintlig bilpark och årlig körsträcka, finns det potential att minska utsläppen med upp till 4 300 kg CO<sub>2</sub> med sparsam körning och klimatanpassad underhåll av fordonen. Ett bättre utnyttjande av de lätta och bränslesnåla fordonen, kan minska den totala bränsleförbrukningen ytterligare.

Minskad bränsleförbrukning ger mindre utsläpp av försurande ämnen. Minskar den totala körsträckan, ger åtgärden också en minskning av utsläppen av hälsovådliga ämnen från slitage av vägbanan.

## Genomförande

1. Dokumentation av ”ny” bränsleförbrukning under minst 6 mån (sommar- resp vinterdäck)
2. Utbildning av intern sparcoach
3. Utbildning i sparsam körning för hemtjänstens nattpatrull, biståndshandläggare och ansvarig för bilparken (2008)
4. Översikt av körschema för att undersöka om transportsträckan kan minskas.
5. Uppföljning av bensinförbrukning varje år
6. Uppföljning av körsträcka varje år
7. Information eller utbildning till övriga anställda om sparsam körning

## Ekonomi

Utbildning inom sparsam körning beräknas att kosta ca 1500 kr/anställd. Utbildningen kommer att hållas för nattpatrullen (6 pers.), biståndshandläggaren (1 pers.) och bilansvarig (1 pers.) som alla kör mycket i tjänsten alt. är delaktiga i underhållet. Kursen kommer kosta ca 12 000 kr för dessa åtta anställda och tar ca 5 timmar per anställd. Kostnaden för utbildningen finansieras av klimatstödet från Naturvårdsverket, hemtjänsten står för arbetstimmar. Hemtjänsten är ansvarig för att informera eller utbilda övrig personal i sparsam körning.

Med 2000 körda mil per år i dieselbil och 11 350 mil med bensinbil, kan hemtjänsten spara in upp till 19 000 kr per år om samtliga i personalen kör med sparsam körning och bilarna underhålls på ett klimatanpassat sätt.

## Uppföljning

Hemtjänsten är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår /avslutats och vad resultatet är.

## Indikatorer på måluppfyllnad

3. Dokumentation av verklig bränsleförbrukning före projektet genomförts.
4. Antal genomförda utbildningar
5. Verklig bensinförbrukning 1, 3 och 12 månader efter utbildningen.

## Åtgärdsägare

Omsorgsverksamheten

## Samarbetspartner

- Klimatcoach Östergötland

# Åtgärd 11 – Utbyggnad av cykelvägar

---

## Bakgrund

Avstånden inom Boxholms tätort och till de närmaste samhällena är korta, vilket gör det möjligt för många att cykla och promenera till jobbet. Det saknas dock cykelvägar på flera ställen, vilket leder till att många väljer att ta bilen ur trafiksäkerhetssynpunkt. Detta gäller bland annat vägen ned till idrottsplatsen vid Svartåvallen, dit många föräldrar skjutsar sina barn.

Under 2007 byggs en cykelväg mellan Åsbo skola i Strålsnäs och Kvarnvägen och en mellan Vallonvägen och cykelvägen utmed golfbanan.

En gång- och cykelväg, ej belagd med asfalt, finns från Västerleden till Vargstigen.

## Beskrivning av åtgärd

Genom en utbyggnad av cykelvägarna ökar möjligheten för kommunens invånare att cykla eller gå till jobb och skola. Det har en god inverkan på luftkvaliteten i kommunen och minskar klimatpåverkan från privattransporter.

Kommunen strävar efter att bygga ut fyra sträckor med cykelvägar under perioden 2008-2010.

1. Knyta ihop cykelvägen på Storgatan med den på Älvkullevägen (250 m)
2. Förlänga cykelvägen mellan servicehuset Bjursdalen och Hjortstigen med Söderleden (390 m)
3. Cykelväg till idrottsplats vid Svartåvallen
4. Cykelväg utmed riksväg 32 mellan Boxholm och Sommen (9 000 m)

Gatuenheten på AB Boxholmshus är en nyckelaktör för att identifiera behov av ytterligare cykelvägar och göra en prioritering av utbyggnadsordningen.

## Miljöeffekt av åtgärd

Åtgärden bidrar till att uppfylla målen 5, 7 och 8. Minskade utsläpp av koldioxid räknas som 2,36 kg per liter minskad bensin användning och 2,54 kg per liter minskad dieselförbrukning, liksom minskade utsläpp av försurande ämnen.

Åtgärden förväntas också ha en positiv inverkan på folkhälsan i kommunen, eftersom den möjliggör för fler att öka sin vardagsmotion, samtidigt som utsläppen av hälsovådliga ämnen från slitage av vägbanan minskar. Inom tätorten och utanför kommunens skolor, bör trafiksituationen bli säkrare för cyklister och gående.

## Genomförande

AB Boxholmshus är ansvariga för att förhandla med Vägverket kring utbyggnad av nya cykelvägar.

## Ekonomi

Utbyggnaden av de fyra sträckorna beräknas kosta 2 085 000 kr.

## Uppföljning

Åtgärdsägaren är ansvarig för att årligen rapportera om åtgärden påbörjats/pågår/avslutats och vad resultatet är för de olika delstegen.

## Indikatorer på måluppfyllnad

1. Utbyggt sträcka med cykelväg
2. Skolans statistik över andel elever som cyklar resp. blir skjutsade till skolan
3. SCB:s statistik över utsläpp från transporter

## Åtgärdsägare

AB Boxholmshus

## Samarbetspartner

- Vägverket

## 5. UPPFÖLJNING

### 5.1 Energibokslut

Ett energibokslut ska göras årligen från och med verksamhetsåret 2008. I energibokslutet redovisas läget för energi- och klimatmålen och åtgärderna i klimatstrategin med avseende på vad som skett under året.

Kommunstyrelsen ansvarar för att energibokslutet tas fram och redovisar detta i Kommunfullmäktige. Respektive åtgärdsägare är ansvariga för att årligen rapportera till Kommunstyrelsen.

Även Länsstyrelsens uppföljning av de regionala miljömålen används som en indikator på kommunens måluppfyllnad.

### 5.2 Revidering

Energiplanen och klimatstrategin gäller för perioden 2008-2012. Planen revideras under 2012. Vid revideringen tas i första hand nya energi- och klimatmål samt åtgärder fram med utgångspunkt i energivisionen. De långsiktiga nationella målen för att minska utsläppen av växthusgaser bevakas för att kunna kvantifiera klimatmålen.

Kommunstyrelsen ansvarar för att revidering sker.