

# Klimatstrategi & Energiplan

## Askersunds kommun

2011 – 2020



**År 2050 bygger energianvändningen i Askersund 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.**



## Innehåll

Klimatstrategi & Energiplan .....	1
Askersunds kommun.....	1
2011 – 2020.....	1
Innehåll .....	2
Sammanfattning .....	3
Bakgrund.....	4
Syfte .....	4
Organisation av klimatarbetet .....	4
Växthuseffekten och klimatförändringarna .....	5
Lagen om kommunal energiplanering .....	7
Kommunens möjligheter att påverka .....	7
Inventering .....	8
Geografi och befolkning .....	8
Näringsliv.....	8
Energi .....	9
Växthusgaser.....	12
Prognos .....	15
Mål .....	18
Klimatmål i Sverige och världen .....	18
Regionala klimatmål .....	19
Klimatvision för Örebroregionen.....	19
Klimatstrategin och energiplanens koppling till mål i andra styrdokument .....	19
Klimatpolicy Askersunds kommun.....	20
Beskrivning av kommunens övergripande mål för klimatarbetet.....	20
Integrering av handlingsplanen i miljödiplomeringssystemets miljöplan .....	20
Bilaga 1 Statistik, källor och felkällor .....	22
Emissionsfaktorer koldioxid .....	24

## Sammanfattning

Askersunds kommun har identifierat energi- och klimatfrågan som kommunens viktigaste miljöfråga. Detta genomsyrar kommunens miljöstrategiska arbete och under 2011 har arbete börjat med att införa ett miljöledningssystem enligt modell Miljödiplomering i kommunens samtliga verksamheter. Miljöledningssystemet har fokus på klimat- och energifrågan. Miljödiplomeringssystemet är därmed kommunledningens verktyg för miljöarbetet och kommunens klimat- och energiarbetet är integrerat i detta.

Askersunds klimatstrategi och energiplan utgör ett underlag för miljödiplomeringssystemets miljöplaner med tillhörande aktiviteter. Klimatstrategin och energiplanens handlingsplan utgörs av de aktiviteter som ingår i miljöledningssystemets miljöplaner.

Syftet med klimatstrategin och energiplanen är att effektivisera och synliggöra arbetet mot klimatförändringar. Klimatstrategin/energiplanen är ett styrdokument som skall ingå i kommunens planeringsförutsättningar och är ett levande dokument, vilket innebär att det skall revideras fortlöpande.

Enligt lagen om kommunal energiplanering (1997:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen fastställs av kommunfullmäktige. En energiplan kan med fördel innefatta en klimatstrategi och därigenom uppfylla lagens syfte.

För att nå målsättningen om en minskning av klimatutsläppen med 40 % jämfört med 1990 omfattar planen tre strategiområden: hållbar energianvändning, miljöanpassade transporter, information och folkbildning

En analys av energianvändningen under tiden 1990-2008 visar att den totala energi-användningen i Askersunds kommun har ökat men de totala utsläppen av växthusgaser och användningen av elenergi har minskat. Användningen av eldningsolja har totalt sett minskat till förmån för fjärrvärme. Bensinförbrukningen har minskat jämfört med 1990 men ökat sedan år 2000. Den förändring som sticker ut mest är ökning av användning av diesel och ökad energianvändning inom industrin. Koldioxidutsläppen för diesel har ökat från 9 524 ton år 1990 till 35 060 ton år 2008, vilket innebär en ökning med nästan 270 %. Energi-användningen inom industrin i Askersunds kommun har ökat med drygt 23 % sedan 1990.

År 2008 var den totala energiförbrukningen i Askersunds kommun 1 665 189 MWh, störst energiförbrukning står industrin för. Samma år var de totala utsläppen av växthusgaser i kommunen 122 666 ton, vilket är en minskning med 25 % i jämförelse med år 1990. Transporterna står för största andelen utsläppta växthusgaser.

Förutom kommunens egna mål berörs energianvändningen i kommunen av flera andra nationella miljömål, till exempel Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och God bebyggd miljö.

Klimatstrategin och energiplanen är indelad i tre delar, en bakgrunds- och faktadel, miljöplaner i miljödiplomeringssystemet och bilagor.

## Bakgrund

### Syfte

Hotet om klimatförändringar är den hittills svåraste och viktigaste miljöfråga som människan ställts inför. Utsläpp av växthusgaser påverkar klimatet över hela jorden oavsett var utsläppen sker och effekterna av klimatförändringar berör alla. Genom upprättandet av en klimatstrategi visar Askersunds kommun att vi arbetar för att ta vårt ansvar för att nå de nationella och regionala miljömålen. Det sätt vi arbetar med energi- och klimatfrågor är av stor betydelse för en hållbar samhällsutveckling.

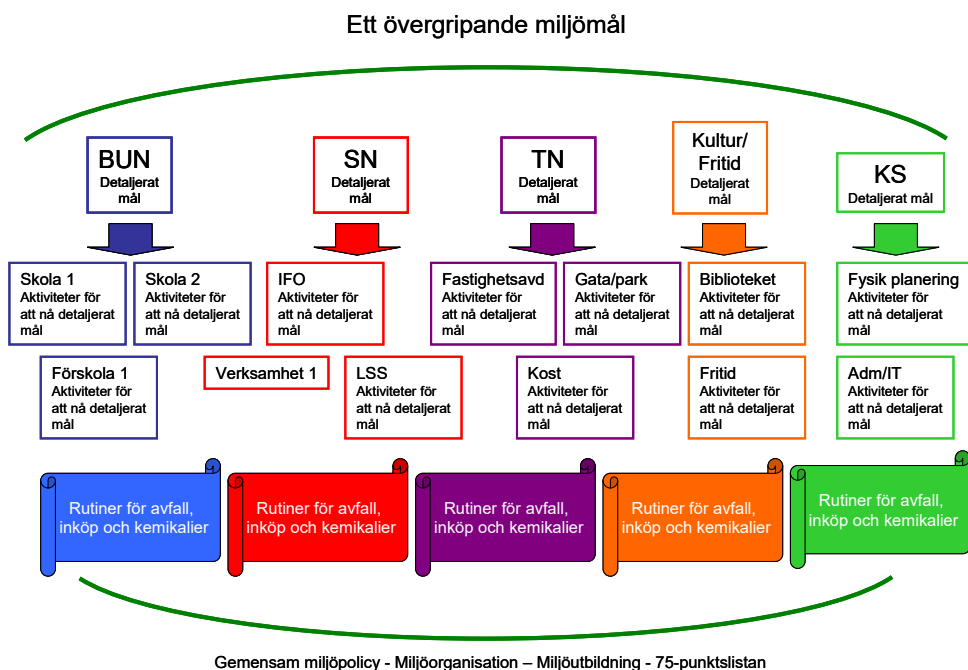
Klimatstrategin ska också utgöra kommunens energiplan. Kommunfullmäktige beslutar om klimatstrategin och energiplanen, men för att nå en långsiktigt hållbar energiförsörjning måste alla invånare i kommunen på sikt involveras i klimatarbetet.

### Organisation av klimatarbetet

Kommunstyrelsen i Askersunds kommun fattade under 2008 beslut om att kommunen skall bedriva ett aktivt och organiserat miljömålsarbete. För att åstadkomma detta har man bildat en styrgrupp och utsett en miljö- och klimatsamordnare som skall samordna arbetet med miljömålen. Styrgruppen består av kommunstyrelsens ordförande, en representant från oppositionspartierna, kommunchefen, chefen för fysisk planering samt en representant från Sydnärkes miljöförvaltning.

Miljödiplomeringsystemet är kommunledningens verktyg för kommunens miljöarbete. Miljödiplomeringsystemet är ett kommunövergripande miljöledningssystem (De kommunala bolagen är exkluderade).

#### Miljödiplomeringsystemet – Vårt kommunövergripande miljöledningssystem



Bilden ovan beskriver uppbyggnaden av miljöledningssystemet som är inriktat mot energi- och klimatfrågan.

## Växthuseffekten och klimatförändringarna

Den pågående klimatförändringen innebär att medeltemperaturen ökar över hela jordklotet. Uppvärmningen kan i sin tur leda till allvarliga störningar i det samspel mellan hav och land, nederbörd, vindar och havsströmmar som bildar jordens klimat. Havsytan stiger vilket innebär att låglänta kusttrakter och öar allt oftare sätts under vatten. I många områden ökar nederbördsmängderna samtidigt som de befaras minska i områden som redan nu har problem med torka. Förekomsten av värmeböljor och skyfall kommer att bli vanligare i de flesta områden. Sammantaget ser vi en accelererande utveckling med förödande konsekvenser. De vetenskapliga bevisen är numera överväldigande: klimatförändringen är ett allvarligt globalt hot, som kräver snabba globala åtgärder.

Under 1900-talet har jordens medeltemperatur ökat med ungefär 0,8 grader. Och jämfört med klimatförändringar längre tillbaka i tiden har de senaste 100 årens temperaturökning varit ovanligt snabb och kraftig. Och sedan mitten av 1970-talet har temperaturen ökat snabbare än någonsin. Elva av de tolv varmaste åren sedan mitten av 1800-talet har infallit efter 1995.

På det norra halvklotet har snötäckets utbredning tydligt minskat, åtminstone under vår och försommar. Sedan mitten av 1800-talet har dessutom istäckets varaktighet på sjöar och vattendrag minskat med två– tre veckor i de nordligaste delarna av Eurasien och Nordamerika. I nästan alla bergstrakter på jorden har glaciärerna krympt mycket påtagligt sedan 1800-talet. Mycket tyder på att Alpernas glaciärer nu är mindre än på flera tusen år. Sedan 1990-talet har Grönlandsisens omfång minskat i ett allt snabbare tempo.

Den globala uppvärmningen har medverkat till att havsnivån stiger, under 1900-talet höjdes vattenståndet med cirka 17 cm. På senare tid har höjningen accelererat. Enligt de noggranna satellitmätningar man började med 1993 har havsnivån sedan dess stigit i en takt som motsvarar ungefär 30 cm per sekel. Det är dubbelt så snabbt som den i genomsnitt gjorde under 1900-talet.

En av orsakerna till att havet stiger är att vatten expanderar när det värms upp. Sedan 1960-talet har världshavets genomsnittstemperatur mellan ytan och 700 meters djup ökat med en tiondels grad. I takt med att uppvärmningen sprider sig nedåt från ytan får expansionen allt större inverkan på havsnivån. Havsnivån påverkas även av när vatten omfördelas mellan land och hav. Ungefär en fjärdedel av höjningen beror på att vatten från smältande glaciärer rinner ut i havet. De krympande inlandsisarna på Grönland och Antarktis bidrar delvis också till havsnivåhöjningen

Enligt FN:s klimatpanel kan vi vänta oss en temperaturökning mellan 1,1 och 6,4 grader de kommande 100 åren. Några grader kanske inte låter så mycket, men det är en dramatisk förändring det handlar om. Det finns även forskning som menar att en stigande halt av växthusgaser kan orsaka kraftiga och oförutsedda förändringar i jordens klimat när så kallade tröskelnivåer överskrids. Det kan få plötsliga och oåterkalleliga effekter som följd. Man vet ännu inte vid vilken temperatur sådana tröskelnivåer kan finnas, men för några av effekterna bedöms denna tröskelnivå ligga redan på en temperaturökning på 1,5 grader

De gaser som räknas in i utsläppsstatistiken är för växthuseffekten är:

- Koldioxid (CO<sub>2</sub>)
- Metan
- Lustgas
- Fluorföreningar

Den viktigaste växthusgasen är koldioxid, som står för ca 80 % av utsläppen, genom förbränning av fossila bränslen. De största källorna till växthusgaser är ”energi”, där vi alla bidrar till klimatpåverkan genom aktiviteter som resande och uppvärmning av bostäder. Utsläppen har en stark koppling till vår livsstil och utsläppskällorna är många, vilket gör växthuseffekten till ett svårhanterligt problem. Förutom utsläppen bidrar också avskogningen i världen till växthuseffekten.

Atmosfärens koldioxidhalt är idag 30 % högre än under förindustriell tid<sup>1</sup>. Utsläppen av de övriga växthusgaserna är betydligt mindre än koldioxidutsläppen, men de har en starkare påverkan på klimatet. Exempelvis påverkar ett kilo metan lika mycket som 21 kilo koldioxid. Halterna av metan och dikväveoxid (lustgas) har ökat kraftigt i atmosfären. Metanhalterna har ökat med 100 % och halterna av lustgas med 15 % sedan förindustriell tid.

För att på ett enkelt sätt kunna jämföra klimatpåverkande gaser talar man om gasens GWP-värde (Global Warming Potential, uppvärmningskraft). Oftast räknar man i ett hundraårs-perspektiv. Genom att sätta koldioxid till 1, kan de andra gaserna räknas i ”koldioxid-ekvivalenter”. I tabell 1 nedan, visas de olika växthusgasernas GWP-värde och gasernas ursprung.

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 drivit fram en minskning av mängden deponerat material. Nedgångarna uppvägs dock till en del av fortlöpande ökning av vägtrafikens utsläpp. Framförallt tilltar godstransporterna i omfattning.

Tabell 1: Fakta om olika växthusgaser (Källa: Regeringskansliet, 2001)

Växthusgas	Dominerande utsläppskälla	Växthuspotential uttryckt som GWP-faktor	Utsläpp i Sverige 1998, räknat som koldioxid-ekvivalenter (milj. ton)
Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	Förbränning av fossila bränslen	1	57,3
Metan (CH <sub>4</sub> )	Utsöndring från idisslande boskap, läckage från avfallsupplag	21	5,4
Lustgas (N <sub>2</sub> O)	Förbränning av fossila och biobränslen	310	8,1
Ofullständigt halogenerade kolväten (HFC)	Läckage från kylskåp, värmepumpar, brandsläckarutrustning	1 300	2,3
Fullständigt halogenerade kolväten (FC)	Släpps ut vid aluminiumtillverkning	6 500	Ingen uppgift
Svavelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	Läckage från tyngre elektrisk apparatur	23 900	2,1

<sup>1</sup> Naturvårdsverket, 2002.

## Lagen om kommunal energiplanering

En kommun kan på flera sätt styra energianvändning och energitillförsel. Genom att agera utifrån sin roll 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 fastläggs av kommunfullmäktige. 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 bland annat energieffektiviseringsåtgärder.

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, läggs en särskild vikt vid energianvändningens klimatpåverkan, men även andra miljöfaktorer bedöms.

## Kommunens möjligheter att påverka

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

Samhällsplanering spelar en viktig roll om vi ska nå energi- och klimatmålen och därmed minska klimatförändringen. Översikts- och detaljplaner utgör en viktig funktion vad det gäller energianvändning till exempel gällande lokalisering av ny bebyggelse och hur den placeras i terrängen, vilka möjligheter för kollektivtrafik som skapas och vilka uppvärmningssystem som kan användas.

Transporter utgör en stor del av klimatpåverkande utsläpp i Askersunds 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, men kan i sina olika roller och nära kontakt med medborgare och näringsidkare arbeta för mer miljövänliga transporter samt utveckla andra effektiva styrmedel.

Genom att vara en förmedlare av kunskap och information kan kommunen kommunicera möjliga bidrag som medborgare och näringsliv kan söka från andra offentliga myndigheter. Ekonomiskt stöd finns för bland annat byte av vedpanna, anläggning av solfångare och solceller. Vidare kan kommunen använda miljöförvaltningens tillsyn mot verksamheter för att minska företagens klimatpåverkan. Detta kan ske genom att kontrollera att miljöbalken efterlevs och inom ramen för provning ställa krav på låga utsläpp av växthusgaser samt genom en aktiv tillsynsutövning verka för minskade utsläpp.

Kommunen som organisation bidrar med en relativt liten del av kommunens totala utsläpp av växthusgaser, men kan ändå ha en stor inverkan genom sina upphandlingar av framförallt transporter. Genom att se över sin energiförbrukning, tjänsteresor, transporter samt inom ramen för upphandling ställa klimatkrav, kan kommunen föregå med gott exempel.

## ***Inventering***

### **Geografi och befolkning**

År 2009 hade Askersunds kommun en befolkning på 11 307 personer fördelat på 5 615<sup>2</sup> hushåll. Förutom centralorten Askersund finns också flera tätorter: Hammar, Olshammar, Rönneshytta, Zinkgruvan, Åmmeberg och Åsbro. Förutom dessa finns också ett tiotal småorter i kommunen.

I kommunen finns 3 164 småhus för permanentboende och 1 197 fritidshus.

Det kommunala fastighetsbolaget Askersunds bostäder AB förvaltar 854 lägenheter och ett 30-tal lokaler av olika typ, exempelvis affärslokaler, gruppboende och kontor. Totalt förvaltar de en yta på 62 448m<sup>2</sup>. Utöver Askersunds bostäder finns ett tiotal privata hyresvärdar.

Askersunds areal är 1 025 km<sup>2</sup>, varav 820 km<sup>2</sup> utgörs av land och 205 km<sup>2</sup> av vatten. Andelen odlad/brukade jorden utgör endast ca 1 % av kommunens yta.

Askersunds kommun är ägare till Askersunds bostäder AB och Askersunds Industrifastigheter AB. De fungerar som vanliga aktiebolag och varje bolag har en egen styrelse.

Under 2009 hade kommunen 662 inpendlare och 2 043 utpendlare.

### **Näringsliv**

Störst andel jobb i kommunen finns inom tillverkning och utvinning, där utgör större delen av arbetskraften män. Näst flest arbetstillfällen, återfinns inom vård och omsorg, där utgör kvinnlig arbetskraft en stark majoritet.

Askersund har över 700 registrerade företag av dem är ca 20 tillståndspliktiga och ett 30-tal anmälningspliktiga. År 2008 fanns det 597 egna företagare i Askersunds kommun, 356 av dem var enmansföretag. De största företagen utgörs av Munksjö Aspa Bruk AB, Lundin Mining Corporation - Zinkgruvan och Skyllbergs Industri AB.

---

<sup>2</sup> Posten i Askersund



## Energi<sup>3</sup>

### *Tillförsel*

Tillförseln av energi till Askersunds kommun var 1 715 981 MWh under år 2008. El svarar för ca 12 % av den tillförda energin. Inom Askersunds kommun produceras idag fjärrvärme, vattenkraft, vindkraft och biobränsle till småskalig vedeldning.

Askersunds bostäder äger ett vindkraftverk som invigdes 2005. Vindkraftverket som ligger vid Almudden ca 200 m norr om Stora Hammarsundsbron vid riksväg 50 har en effekt på 800 kW och en kalkylerad årsproduktion på 1 500 000 kWh. Hela produktionen levereras till Askersunds Bostäder AB.

Kommunerna Laxå, Askersund, Kumla, Hallsberg och Lekeberg har tillsammans med LRF startat en samverkansgrupp för att utveckla biogasproduktion i Sydnärke.

Fjärrvärmeverket i Askersund ägs och drivs av Vattenfall AB, Heat Nordic. Pannorna i värmeverken har en total effekt på ca 11 MW. Nätet har 75 anslutna abonnenter och tre nya tillkom under 2010. År 2010 producerades 25 591 MWh. Samma år användes 8,4 % olja i värmeverket.

I Askersunds kommun finns sex vattenkraftverk, de är belägna i Aspaån, Dohnaforsån, Vingåkersån, Nyköpingsån och Skyllbergsån. Vattenkraftverken har tillsammans en effekt på ca 0,56 MW och ett normalår producerar de totalt 1 135 MWh/år<sup>4</sup>.

I kommunen finns 23 solfångaranläggningar på privata enfamiljshus registrerade, energiutbytet från dessa tillsammans beräknas till 98,5 MWh/år<sup>5</sup>. Solfångarna används till värme och varmvatten till en total bostadsyta på 3 820 m<sup>2</sup>. Antalet villor med solfångare utgör 5,3 promille av det totala småhusbeståndet i Askersunds kommun.

Eftersom många bor på landsbygden i Askersunds kommun är det relativt vanligt att man värmer bostaden med ved. I kommunen finns 618 fastigheter med vedpanna varav 201 är miljögodkända<sup>6</sup>. Antar man att dessa fastigheter använder ca 20 000 kWh för värme och varmvatten i snitt förbrukas ca 20 – 25 m<sup>3</sup> vältravad och torr ved varje år<sup>7</sup>. Detta motsvarar ett uttag av skogsbränsle på drygt 12 GWh per år i kommunen.

Total lokal produktion av energi: Fjärrvärme 25 591 MWh, vattenkraft, 1 135 MWh, sol 98,5 MWh, vind 1 500 MWh utgör tillsammans 28 324,5 MWh, vilket utgör ca 1,7 % av den totala förbrukningen.

---

<sup>3</sup> För mer information om statistik avseende energiförbrukning och koldioxidutsläpp med mera, se bilaga 1.

<sup>4</sup> Vattenkraft.info

<sup>5</sup> Länsstyrelsen

<sup>6</sup> Mikael Johansson, Sotaren AB

<sup>7</sup> www.energirådgivningen.se

Tabell 2: Kalkylerad årlig lokalt producerad energi i Askersunds kommun

	MWh	Kommentar
Fjärrvärme	25 591	Siffran gäller för 2010
Vattenkraft	1 135	Normalårsproduktion
Solvärme	98	Solfångare på småhus för värme o varmvatten
Vindkraft	1 500	Flera projekt på gång och en park under uppförande
Biogas	0	Projekt Biogas Sydnärke pågår
Total	28 324	

#### Användning

År 2008 förbrukades 1 665 189 MWh energi i Askersunds kommun av den totala tillförda mängden på 1 715 981 MWh. I tabellen nedan syns fördelningen mellan olika sektorer.

Tabell 3: Energianvändningen i Askersund år 2008 fördelat per sektor (Källa: SCB)

Sektor	MWh
Jordbruk, skogsbruk, fiske	21 603
Industri, byggverksamhet	1 290 037
Offentlig verksamhet	17 298
Transporter	209 644
Övriga tjänster	22 571
Hushåll	104 037
Totalt	1 665 189

Fördelat per invånare innebär det en energiförbrukning på 147,271 MWh per invånare under år 2008.

Vädret och medeltemperaturen varierar från år till år och inverkar på den slutanvändning av energi Askersund har olika år. En annan faktor som starkt präglar statistiken för Askersunds 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.

Under 2000-talet har det skett en positiv utveckling när det gäller utbyggnaden av fjärrvärmenätet. Ett stort antal kommunägda fastigheter har bytt oljepannor till pellets pannor, bergvärme, sjövärme och vindkraft. I det kommunala fastighetsbolaget som äger och förvaltar allmännyttan och de offentliga fastigheterna i kommunen står fjärrvärmen för 64 % av det totala värme- och varmvattenbehovet.

Även ägare till småhusen har i stor utsträckning bytt uppvärmningssystem under 2000-talet. De senaste tio åren har 530 bergvärmeanläggningar och ännu fler luftvärmepumpar installerats<sup>8</sup>. I flertalet fall har dessa ersatt oljepannor. Det är troligt att det förekommer fastigheter med t.ex. olje- och vedpanna som använder elpatron 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 luftluftvärmepumpar, vilket gör det svårt att uppskatta en siffra över hushållens totala energianvändning för värme och varmvatten.

<sup>8</sup> Sydnärkes miljöförvaltning

I nedanstående tabell visas energiförbrukningen i Askersunds kommun per energibärare med variation för åren 1990, 2000 och 2008. Den totala energianvändningen 2008 motsvarar en ökning med 23 % mot användningen 1990.

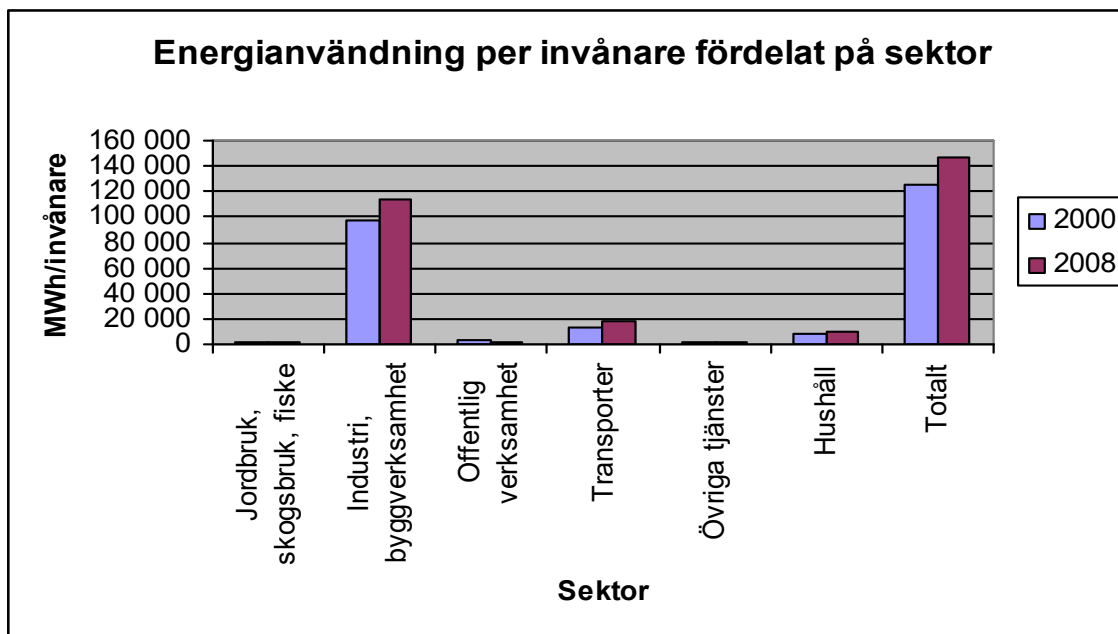
*Tabell 4: Energianvändning (MWh) per energibärare i Askersunds kommun (källa SCB)*

Energibärare	1990	2000	2008
Stenkol	0	0	0
Koks	0	0	0
Bensin	97 200	77 366	78 506
Diesel	36 267	74 078	133 512
Eldningsolja 1	65 058	34 457	12 581
Eldningsolja >1	213 152	87 329	92 282
Gasol	6 830	9	..
Naturgas	0	0	0
Torv	0	0	0
Träbränsle	34 014	19 128	..
Avlutar	598 401	883 880	..
Avfall	0	1	0
Övrigt	0	0	0
Fjärrvärme	0	13 423	17 600
Summa bränslen	1 050 922	1 189 671	1 422 674
El-energi	303 204	247 916	242 515
Total energi	1 354 125	1 437 587	1 665 189

Siffrorna i tabell 4, visar att den totala energianvändningen i Askersund ökat sedan 1990. Användningen av diesel har mångdubblats.

Figur 1, nedan, visar att energianvändningen per invånare i Askersund totalt sett har ökat och att den offentliga sektorn står för en obetydlig del av den totala energiförbrukningen.

Figur 1: Energianvändning per invånare fördelat på sektor (Källa SCB)



Enligt figur 1 ovan, har energianvändningen i Askersund, totalt sett, ökat sedan år 2000. Den otvetydigt största energiförbrukaren, industrin står för inte mindre än 77 % av användningen.

### Växthusgaser<sup>9</sup>

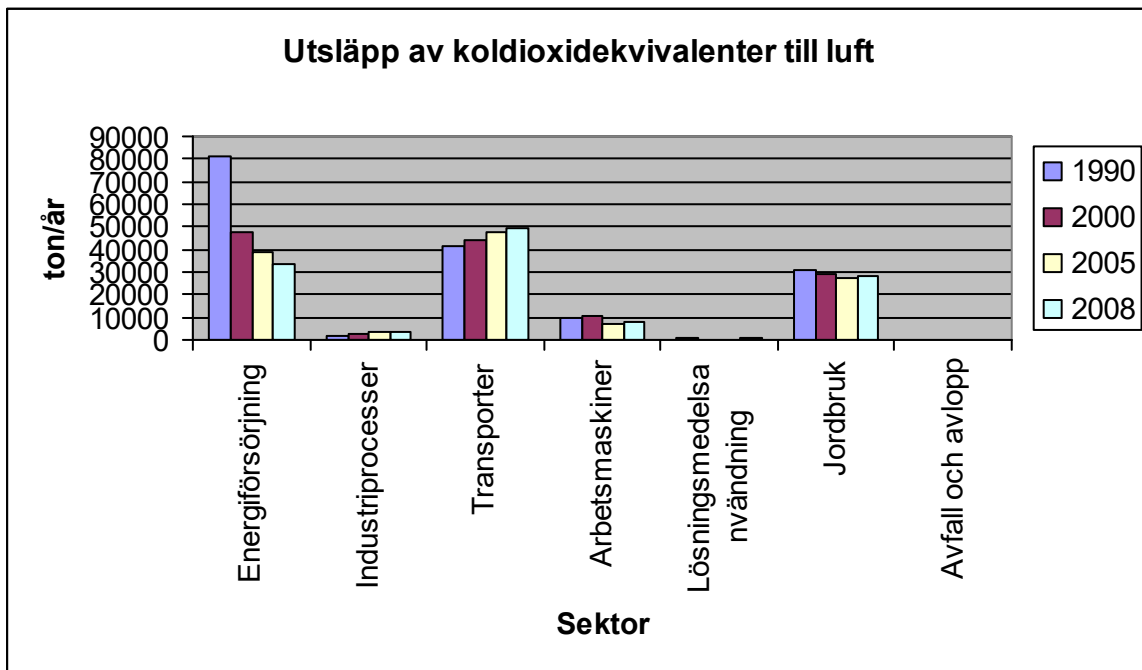
Totalt sett har koldioxidutsläppen i Askersund minskat från 164 800 ton år 1990 till 122 666 ton år 2008, vilket innebär att utsläppen minskat mer än 25 %.

Tabell 5: Utsläpp av koldioxidekvivalenter i Askersund fördelat per sektor (Källa: RUS)

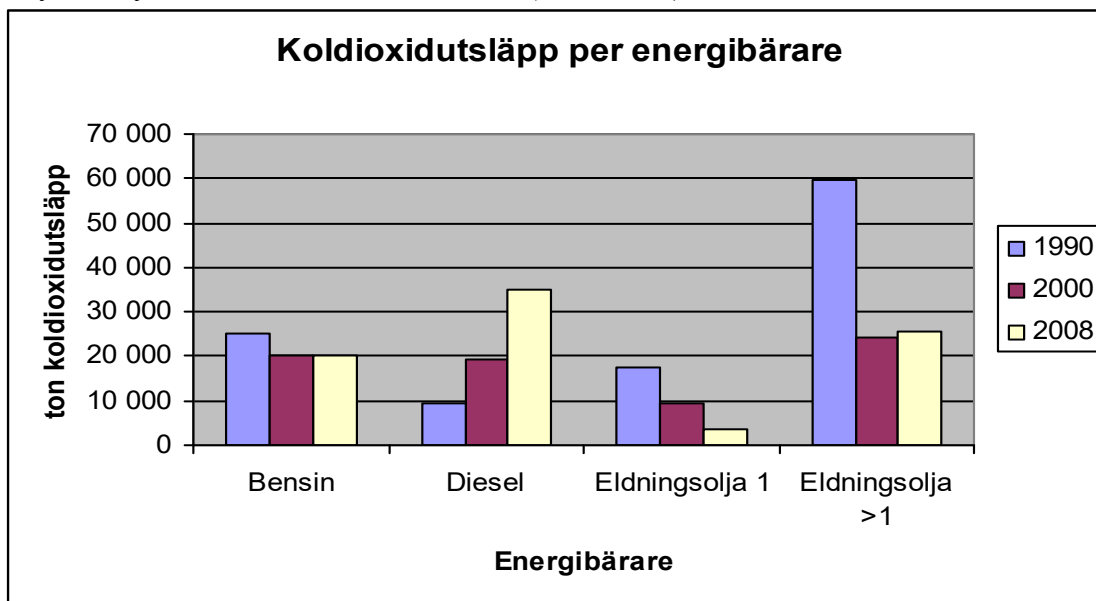
Sektor	1990 ton/år	2000 ton/år	2005 ton/år	2008 ton/år
Energiförsörjning	80 840	47 470	38 870	33 210
Industriprocesser	1 488	2 847	3 538	3 608
Transporter	41 080	43 840	47 680	49 280
Arbetsmaskiner	10 050	10 860	7 057	7 872
Lösningsmedelsanvändning	448,5	414,2	434,7	544,1
Jordbruk	30 630	28 840	27 210	27 830
Avfall och avlopp	289,5	216,5	205,3	217,4
Totalt	164 800	134 500	125 000	122 666

<sup>9</sup> För mer information om statistik avseende energiförbrukning och koldioxidutsläpp med mera, se bilaga 1.

Figur 2: här visas utvecklingen av utsläpp av koldioxidekvivalenter per sektor från år 1990 och framåt (Källa: RUS)



Figur 3: Statistik över Askersund kommuns utsläpp av koldioxid fördelat per energibärare, jämförelse för åren 1990, 2000 och 2008 (Källa SCB).



Figur 3, visar att koldioxidutsläppen för eldningsolja 1 minskat i Askersunds kommun, utsläppen från eldningsolja >1 har minskat sedan 1990 men ökat något igen sedan år 2000. Koldioxidutsläppen från diesel ser ut att ha ökat stadigt sedan 1990. Utsläppen från bensin ser ut att ligga kvar på samma nivå som år 2000. På nationell nivå är vägtrafikens totala utsläppsökning är helt driven av en kraftigt ökad lastbilstrafik. På nationell nivå har under de senaste tio åren de tyngsta transporterna ökat med 23 % och de lätta med 60 % medan biltrafiken

stigit med 14 %<sup>10</sup>. Enligt statistik från RUS har koldioxidutsläppen från lätta lastbils-transporter fördubblats i Askersunds kommun, från 1 932 ton år 1990 till 3 876 ton år 2008.

Transportsektorn står för den största delen av koldioxidutsläppen. Den ökade förbrukningen och andelen diesel som energibärare framgår av tabell 6 nedan.

*Tabell 6: siffrorna visar dieseln andel av koldioxidutsläpp och energianvändning jämfört med den totala användningen av fossila bränslen.*

	Utsläpp CO <sub>2</sub> diesel (%)	Andel fossil energi (%)	Utsläpp CO <sub>2</sub> fossila bränslen totalt (ton)	Energianvändning fossila bränslen totalt (MWh)	Energi-användning totalt (MWh)
1990	8,5	31	111 709	418 507	1 354 125
2008	41,5	19	84 565	316 881	1 665 189

Det fanns 6 462 personbilar i Askersunds kommun år 2009 och för de flesta utgör bilen det vanligaste transportmedlet. Energianvändningen från bensin har minskat från 97 200 MWh år 1990 till 78 506 MWh år 2008. Koldioxidutsläppen från bensin har under samma tid minskat från 25 194 ton till 20 349 ton. Detta innebär minskade utsläpp från bensin med 4 845 ton/år.

#### *Kommunens transporter*

Enligt miljöfordonsdiagnosen 2010, bestod Askersunds kommuns fordonspark av 4 % miljöfordon. 1 personbil av totalt 25 fordon var miljöbil. Kommunens tjänstebilar släppte tillsammans ut nästan 793 ton koldioxid år 2009. Utsläpp av koldioxid var från bensin drygt 86 ton, diesel 706 ton och etanol 0,9 ton. Därtill kommer utsläpp av 8,6 ton koldioxid från resor med egen bil i tjänsten. Energiförbrukningen vid kommunala tjänsteresorna uppgick 2009 till totalt 10 560 MWh. Beräkning för energianvändning av etanol har inte gjorts.

Den största delen kommunala transporter står skolskjutsarna för. Utöver det sker även transporter av mat till skolorna inom kommunen. I beräkningen av koldioxidutsläppen för dessa transporter har inte linjetrafik med buss räknats in, En del elever åker med linjebuss till skolan. Koldioxidutsläpp för skolskjuts och mattransporter uppgår till 128 ton år 2009. Energiförbrukningen för dessa transporter var 425 MWh.

#### **Avfallets bidrag till växthuseffekten**

Askersunds kommun lämnade år 2010 ca 2 930 ton hushållsavfall till förbränning på Sakab i Kumla. Förbränningen av Askersunds kommuns hushållsavfall resulterade i utsläpp av 710 ton fossilt CO<sub>2</sub><sup>11</sup>. Fördelat per innevånare innebär det 63 kg CO<sub>2</sub> och år. Samtidigt producerades 4 800 MWh värme och 1 260 MWh el.

Kommunen kan påverka detta genom att underlätta återvinningen. I övrigt måste inställningen bland producenter och konsumenter förändras för att minska ”sopberget”.

När det gäller utsläpp av andra växthusgaser torde många gamla nedlagda avfallsupplag bidra till metanläckage ännu idag. I Askersunds kommun saknas kommunala avfallsdeponier i drift.

Information om utsläpp från avfallsupplag i Askersunds kommun saknas i RUS.

<sup>10</sup> Trafikverket

<sup>11</sup> Hanna Eriksson, Miljöchef Sakab

## **Prognos**

### **Kommunal planering**

Energiplanering och samhällsplanering spelar en viktig roll om vi ska nå miljömålen och hejda växthuseffekten. Översikts- och detaljplaner har en viktig funktion, till exempel när det gäller energianvändning vid lokalisering av ny bebyggelse och hur den placeras i terrängen, vilka möjligheter till kollektivtrafik som skapas och vilka uppvärmningssystem som kan användas. Genom att styra bebyggelseutvecklingen mot en förtätning av samhällena i kommunen med ett stort utbud av service och rekreation kan energianvändningen och transportbehovet minskas.

### **Fjärrvärme**

Mycket av de minskade utsläppen beror på utbyggnaden av fjärrvärme. För att ytterligare miljövinster ska kunna göras via fjärrvärmen framöver bör en utredning om möjligheter till tillvaratagande av spillvärme från industrin och vilka möjligheter det finns att koppla spillvärmen till fjärrvärmenätet genomföras. Vidare behövs projekt där småhusägare med direktverkande el för uppvärmning kan erbjudas ett ekonomiskt hållbart alternativ för konvertering till fjärrvärme.

Ledningskostnader och värmeförluster i ledningsnätet med för att det först och främst är de större orternas mera tätbebyggda delar som någon form av gemensam uppvärmning är lämplig

Nästan 64 % av AskersundsBostäders fastigheter värms med fjärrvärme.

En mycket viktig drivkraft är att kommunen som planeringsmyndighet kan påverka den framtida energianvändningen genom att utnyttja det kommunala planeringsmonopolet och genom sitt markägande och ägande av fjärrvärmenätet.

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

### **Uppvärmning utan fjärrvärme**

Bebyggelsen på landsbygden och i de mindre orterna med sin glesta struktur kan knappast komma i fråga för gemensam uppvärmning med fjärrvärme eller närvärme. Möjligheterna att minska koldioxidutsläppen från enskild uppvärmning består i första hand av konvertering av oljeeldade småhus, enskild biobrännleledning och värmepumpar. För att stimulera övergången till fossilfria energikällor finns ekonomiskt stöd att söka. Det finns stor potential att med hjälp av aktiv energirådgivning och återkommande informationskampanjer, få fler fastighetsägare i kommunen att konvertera sina värmesystem.

#### *Stöd till solvärme*

Den 1 januari 2009 infördes ett nytt stöd för dem som investerar i solvärme. Stödet ges för solvärmeinstallation, oavsett var den placeras. Förmodligen finns det en bra potential för utbyggnad av solvärme på småhus i kommunen

#### *Stöd till solceller*

Regeringen har beslutat om ett nytt stöd för installation av solceller. Stödet riktas till alla typer av aktörer d v s såväl företag och offentliga organisationer som privatpersoner. Stödet kan ges till alla typer av nätanslutna solcellssystem och för installationer som påbörjats

tidigast den 1 juli 2009 och slutförts senast 31 december 2011. Stödnivån är max 60 % av investeringskostnaden, utom för stora företag som kan få upp till 55 % av kostnaderna täckta.

#### *Stöd till ny vedpanna*

I Örebro län finns bidrag att söka för den som byter ut sin gamla vedpanna mot en ny miljögodkänd vedpanna med ackumulatortank.

#### *Vindkraft*

Vidkraftsutbyggnad utgör en stor potential för lokalt producerad fossilbänslefri energi. För närvarande finns ett mindre antal vindkraftverk i drift och en vindkraftpark med sex verk under uppförande. Ett flertal projekt är inne i en tillståndsprocess. Det största projektet avser en större vindkraftpark utanför Zinkgruvan med ca 17 verk. Utanför Markebäck planeras en mindre park att uppföras. Ett tematiskt tillägg till kommunens översiktsplan håller på att tas fram och kommer att antas av kommunfullmäktige senare under år 2011.

#### **Energieffektiviseringar och besparingar**

Stor drivkraft till besparingar är att energieffektiviseringsåtgärder generellt är lönsamma. Minskad elanvändning bidrar till att användningen av fossila energikällor för elproduktionen minskar. Elanvändningen kan minska genom relativt enkla åtgärder för varmvatten, uppvärmning, belysning, tryckluft, ventilation och värmeprocesser. Den lönsamhet som finns att hämta i sparsamhet är attraktiv för både företag, hushåll, kommunal verksamhet och kommunala bolag.

AskersundsBostäder AB har som målsättning, via det så kallade Skåneinitiativet, ett mål som innebär en minskning av energiförbrukningen med 20 % fram till år 2016, räknat från år 2007. Bostadsföretaget har år 2011; två oljepannor och två elpannor i drift. En av vardera beräknas ha ersatts inom ett år.

De drivkrafter som främst påverkar hushållens agerande är den egna ekonomin och ibland även ett intresse för miljöfrågor. Det uppges ofta som möjligt att genom relativt enkla åtgärder spara 15 % energi utan att ge avkall på komforten. Energieffektiviseringen i hushållssektorn har tagit fart på grund av stigande energipriser. Energieffektivisering och besparingar kan uppnås genom beteendeförändringar och genom investeringar i mer energieffektiv utrustning.

#### **Industrisektorn**

I industrin får varje enskild åtgärd större effekt än inom ett hushåll. Mycket el används till belysning, ventilation, tryckluft och till att producera värme. Elanvändningen är ofta hög fast ingen tillverkning sker, på grund av att till exempel kompressorer är i drift. Industrisektorn kan kommunen påverka genom planering, tillsyn, information och kommunikation. Aktiv energirådgivning till företagen ökar förutsättningarna för att företagen ska minska sin energi-användning. För företag som ännu inte gjort någon energibesparing kan utrymme för sänkning av förbrukningen minska med mellan 10 – 15 %.

Användning av spillvärme till exempel, kan ge mycket stora besparingar. Energivinster kan göras också genom så kallad industriell ekologi d v s där ett företags spill/avfall kan bli ett annat företags råvara. Bäst förutsättningar finns om/när företagen finns intill varandra.



### **Kommunal upphandling**

Exemplen är många på hur offentlig sektor genom samlade upphandlingskrav har fått marknaden att ta fram miljövänliga produkter och tjänster som inte fanns tidigare. Det är tillåtet att ställa miljökrav i sin upphandling. Enligt Naturvårdsverket pekar flera utredningar på att miljökrav vid upphandlingar har stor potential för att uppnå miljöförbättringar. Till exempel skulle 7 % av Sveriges åtagande enligt Kyotoprotokollet kunna nås om alla svenska myndigheter bytte ut sina glödlampor till lågenergilampor.

Varje år upphandlas produkter som, beroende på hur energieffektiva de är, kan påverka landets energianvändning uppåt eller nedåt med flera TWh i förhållande till normalalternativet. Den offentliga upphandlingen av varor och tjänster med energinnehåll är betydande.

### **Hushållningsprincipen**

I sitt tillsynsarbete kan kommunen när det är skäligt tillämpa miljöbalkens hushållningsprincip. Hushållningsprincipen innebär att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning och att man i första hand ska använda förnybara energikällor.

### **Trafiken har stor potential**

Bränslesnåla fordon, miljöfordon och alternativa bränslen har tillsammans en stor potential för att minska transportutsläppen. Kommuner och företag med egna bilar kan spara både energi och miljö men framför allt stora belopp genom att lära sin personal ett ekonomiskt körsätt – Eco Driving. Att använda sig av Eco Driving ger i genomsnitt 13 - 20 % minskning i bränsleförbrukning.

Om koldioxidutsläppen från transporter ska kunna minska beror på hur trafikmängderna utvecklas och hur marknadsandelarna mellan, bil, cykel och kollektivtrafik respektive transporter på landsväg eller järnväg utvecklas/hanteras i framtiden. Askersund är en glesbefolkad kommun, med svårigheter att få underlag till kollektivtrafiklinjer utanför tätorten.

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 järnvägs-transporter samt cykling inom tätorten.

### **Kommunala tjänsteresor**

Resor i tjänsten sker i huvudsak med bil och kommunen förfogar över 25 personbilar. Enligt beslut av KS ska endast miljöbilar köpas och leasas. I dagsläget uppfyller 1 bil kriterierna för miljöbil. Detta innebär att endast 4 % av bilarna är miljöbilar. Längre resor skall enligt kommunens resepolicy ske med tåg eller buss.

Enligt miljöutredningen 2011 för Askersunds kommun sker nästan 29 % av kommunala tjänsteresor med privata bilar, mot milersättning från kommunen. I vilken grad dessa bilar utgörs av miljöbilar är okänt. Privat bil i tjänsten innebär bilåkande också till och från arbetet.

### *Riksdagens beslut om miljöfordon*

Riksdagen beslutade redan 2005 att 75 % av alla fordon som staten upphandlar ska vara miljöfordon, vilket samtliga kommuner bör kunna överträffa (uttrykningsfordon, minibussar och skyddsfordon undantas från kravet).

### **Kommunal upphandling av transporter**

Enbart kommunens egen verksamhet ger ett förhållandevis litet bidrag till de totala koldioxidutsläppen i kommunen. Det har emellertid stor betydelse hur kommunen agerar i sin upphandling av varor, tjänster och transporter. Största volymen transporter inom kommunens verksamheter står skolskjutsarna för. Utöver det sker också transport av mat som lagas centralt för kommunens skolor.

Miljökrav vid kommunens upphandling av transporter har en stor inverkan inom den trafiksektor som ökat mest, mindre lastbilstransporter och dieseldrivna fordon.

### **Information och folkbildning**

Kommunen har stora möjligheter att påverka utvecklingen genom sitt ansvar för utbildning, information, rådgivning och genom att föregå med gott exempel.

Information och folkbildning är viktiga delar i arbetet med hållbar utveckling. För att uppnå förändrade beteenden är det viktigt att öka kunskapen hos allmänheten och företagen om växthuseffektens orsak och verkan. Förutom kunskap om effekterna på miljön behövs även kunskaper om möjligheterna till konkret påverkan för att minska utsläppen av växthusgaser.

Inom skolan finns en stor potential för en indirekt positiv miljöpåverkan. Där kan kommunen bidra till en minskad miljöpåverkan.

Den kommunala energirådgivningen är en mycket viktig resurs i det lokala informationsarbetet. Nya informationsinsatser måste samordnas med den verksamhet som den kommunala energirådgivningen redan genomför gentemot allmänhet, mindre företag och organisationer. Det räcker inte för kommunen att verka för att de miljöanpassade alternativen kommer till stånd. Det är också viktigt att det sprids information om deras existens.

## **Mål**

### **Klimatmål i Sverige och världen**

Det svenska klimatarbetet bedrivs på flera nivåer. På global nivå finns Kyotoprotokollet som är en internationell överenskommelse, slutet 1997 i Kyoto i Japan, därav namnet. Avtalet, som trädde i kraft 2005, har som mål att de årliga globala utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 5,0 procent från året 1990 till perioden 2008-2012.

På nationell nivå har regeringen i Sverige, våren 2009, presenterat propositionen ”En sammanhållen klimat- och energipolitik”. I propositionen anges följande mål för klimat- och energipolitiken till år 2020:

- 40 procent minskning av klimatutsläppen.
- Minst 50 procent förnybar energi.
- 20 procent effektivare energianvändning.
- Minst 10 procent förnybar energi i transportsektorn.

Det 40 procentiga klimatmålet gäller jämfört med 1990 och avser den icke handlande sektorn, det vill säga de sektorer som inte ingår EU:s utsläppshandelssystem. Utsläppsmålet gäller därmed t.ex. transporter, bostäder, avfallsanläggningar, jord- och skogsbruk, vattenbruk samt

delar av industrin. För de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bestäms minskningen av utsläppen gemensamt på EU-nivån inom ramen för handelssystemets regler.

## Regionala klimatmål

- **Förnybar energi.** Andelen tillförd förnybar energi till Örebro län ska år 2010 överstiga 50 % av den totala tillförda energin.
- **Fjärrvärme.** År 2010 baseras fjärrvärmeproduktionen på högst 5 % fossila bränslen och andelen torv bör inte ha ökat.
- **Vindkraft.** År 2015 bör vindkraften i länet stå för en produktion av minst 19 GWh/år.
- **Solfångare.** År 2010 bör produktionen av solvärme i länet stå för minst 8 GWh/år.
- **Biobränslen.** Jord- och skogsbruket bör utvecklas som energiproducent av förnybar energi. År 2010 tillförs 2 500 GWh i form av förnybara bränslen och drivmedel från jordbruk och skogsbruk.
- **Eldningsolja.** Användningen av eldningsolja inom industri och byggverksamhet bör fram till år 2010 ha minskat med minst 10 % från 2000 års nivå.
- **Koldioxid från transporter.** Utsläpp av koldioxid från transportsektorn ska år 2010 ha stabiliserats på 2000 års nivå och därefter ha minskat med 20 % fram till år 2020.
- **Växthusgaser.** År 2010 ska utsläppen av de sex växthusgaser i Örebro län ha minskat med 5 % från 2000 års nivå.

## Klimatvision för Örebroregionen

”År 2030 är Örebroregionen klimatklok. Då är vi oberoende av olja och andra fossila bränslen och använder istället förnybar energi. Vi hushållar med energin och använder den effektivt. Regionens klimatpåverkan är begränsad och företagen växer och utvecklas på ett hållbart sätt.”

## Klimatstrategin och energiplanens koppling till mål i andra styrdokument

Klimatstrategin och energiplanen är ett styrdokument som ingår i kommunens miljömålsarbete och är kopplad till planen för energieffektiv myndighet och kommunens miljödiplomeringsystem. Klimatstrategin och energiplanen i sin tur styrs av Askersunds kommuns klimatpolicy.

## **Klimatpolicy Askersunds kommun**

”Genom utsläpp av växthusgaser bidrar Askersunds kommun till den globala klimatpåverkan. Det största tillskottet av växthusgaser sker genom koldioxidutsläpp från förbränning av fossila bränslen, t ex olja, för uppvärmning och transporter. Detta är en de viktigaste miljöfrågorna för Askersunds kommun.

Genom ett strategiskt arbete ska påverkan på klimatet från Askersunds kommun successivt reduceras. Detta innebär att:

- I arbetet med kommunala översiktsplanen ska hänsyn tas till klimatpåverkande faktorer.
- Kommunförvaltningen ska vara ett föredöme i den egna verksamheten
- Kommunförvaltningen ska arbeta för att kommuninvånare, företag och organisationer minskar sin klimatpåverkan.”

## **Beskrivning av kommunens övergripande mål för klimatarbetet**

Övergripande mål för Askersunds kommun är att minska klimatpåverkan med 25 % till år 2020. Beslut om detta övergripande miljömål togs av kommunfullmäktige 2009-12-21 (§ 199) och med utgångsår 2009.

Effektmål och direktiv att förhålla sig till:

- 40 % lägre klimatutsläpp 2020 jmf med 1990
- 9 % energieffektivisering 2016
- 20 % energieffektivisering 2020
- 50 % energieffektivisering i byggnader 2050
- 50 % förnybar energi 2020
- 10 % förnybar energi i transportsektorn 2020

Direktiv om byggnaders energiprestanda.

## ***Integrering av handlingsplanen i miljödiplomeringssystemets miljöplan***

Askersunds kommun kommer under år 2011/2012 att införa ett miljöledningssystem enligt Miljödiplomeringsmodellen. Miljöledningssystemet är ett kommunövergripande ledningssystem. Det betyder att ledningssystemet omfattar all kommunala verksamhet. De kommun-ägda bolagen är dock exkluderade.

Askersunds kommuns miljöarbete, dvs det miljöarbete som omfattas av miljödiplomerings-systemet, omfattar hela kommunen. Det betyder att det omfattar såväl kommuninnevånare som företagare mm.

Kommunens interna miljöpåverkan, den sk direkta miljöpåverkan, är liten jämfört med den potential till indirekt miljöpåverkan som kommunen har. Exempel på indirekt miljöpåverkan är hur kommunens beslut, t ex den fysiska planeringen, påverkar miljön. Ett annat bra

exempel är hur skolans pedagogiska verksamhet påverkar elevernas miljökunskap och därmed framtida miljöpåverkan.

Därför fokuserar Askersunds kommuns miljöarbete på den indirekta miljöpåverkan. Samtidigt är det viktigt att kommunen lever som den lär. Utan ett väl fungerande eget, internt miljöarbete blir inte miljöarbetet trovärdigt.

Enligt den miljöutredning som tagits fram till miljödiplomeringsystemet är energi- och klimatfrågan Askersunds kommuns viktigaste miljöfråga. Därför fokuseras miljöarbetet på att minska kommunens energiförbrukning och klimatpåverkan. Det innebär att detaljerade miljömål och tillhörande miljöplaner är inriktade mot kommunens övergripande miljömål, att minska klimatpåverkan med 25 % till år 2020. Miljöplaner med aktiviteter finns på enhetsnivå, dvs varje förskola, äldreboende osv har egna miljöplaner.

Askersunds kommuns miljödiplomeringsystem har alltså samma inriktning som denna energi- och klimatplan. Allt miljöarbete i Askersunds kommun bör i möjligaste mån integreras i miljödiplomeringsystemet. Då skapas förutsättningar till att kommunens miljöarbete hänger ihop och att det känns logiskt och man kan se en röd tråd, trots dess komplexitet.

Med anledning av detta integreras alltså Askersunds kommuns energi- och klimatplan och dess handlingsplan, med tillhörande aktiviteter, i miljödiplomeringsystemets miljöplaner. Energi- och klimatplanen är alltså underlag för miljödiplomeringsystemets miljöplan.

## Bilaga 1 Statistik, källor och felkällor

Tabell 7: *Energianvändning (MWh) per energibärare och koldioxidutsläpp i Askersunds kommun, jämförelse för år 1990, 2000 och 2008 (Källa SCB)*

Energibärare	1990		2000		2008	
	MWh	CO <sub>2</sub> (ton)	MWh	CO <sub>2</sub> (ton)	MWh	CO <sub>2</sub> (ton)
Stenkol	0		0		0	
Koks	0		0		0	
Bensin	97 200	25 194	77 366	20 053	78 506	20 349
Diesel	36 267	9 524	74 078	19 453	133 512	35 060
Eldningsolja 1	65 058	17 436	34 457	9 234	12 581	3 372
Eldningsolja >1	213 152	59 555	87 329	24 340	92 282	25 784
Gasol	6 830		9		..	
Naturgas	0		0		0	
Torv	0		0		0	
Träbränsle	34 014		19 128		..	
Avlutar	598 401		883 880		..	
Avfall	0		1		0	
Övrigt	0		0		0	
Fjärrvärme	0		13 423		17 600	
Summa bränslen	1 050 922		1 189 671		1 422 674	
El-energi	303 204		247 916		242 515	
Total energi	1 354 125		1 437 587		1 665 189	

- I SCB:s statistik finns ingen indelning av miljöklasser för diesel därför har en genomsnittlig koldioxidfaktor på 262,6 kg/MWh använts i tabellen ovan.

Vid beräkning av energi i bensin och diesel har beräkningsgrunder från SCB använts:

1 liter bensin = 9,044 kWh

1 liter diesel = 9,9633 kWh

Tabell 8: *Energianvändningen i Askersund angett i kWh/invånare och samhällssektor – jämförelse år 2000 och 2008 (Källa: SCB)*

Askersund	2000	2008
Folkmängd	11 530	11 386
Jordbruk, skogsbruk, fiske	1 206	1 897
Industri, byggverksamhet	97 137	113 300
Offentlig verksamhet	2 491	1 519
Transporter	13 901	18 412
Övriga tjänster	1 506	1 982
Hushåll	8 441	9 137
Totalt	124 682	146 249

Tabell 9: Vattenkraftverk i Askersunds kommun (Källa: vattenkraft.info)

Kraftstation	bygg år	aggregat	Effekt kWh	Prod normal år MWh	Ägare	Nätägare
Aspa Nedre	1986	1	20	150	Nilsson Kraft	Vattenfall
Aspa Övre	1986	1	45	150	Nilsson Kraft	Vattenfall
Dohnaforsbruk	1986	1	25	60	Privat ägo	Vattenfall
Kvarnfallet	1931	1	125	350	Skyllbergs Bruk	Skyllbergs Bruk
Masugnsfallet	1946	1	90	175	Skyllbergs Bruk	Skyllbergs Bruk
Verkstadsfallet	1946	1	250	250	Skyllbergs Bruk	Skyllbergs Bruk
<b>Totalt</b>		<b>6</b>	<b>555</b>	<b>1 135</b>		

Tabell 10: Utsläpp av koldioxidekvivalenter till luft (Källa: RUS)

Huvudsektor	Undersektor	1990 ton/år	2000 ton/år	2005 ton/år	2008 ton/år
Alla	Alla	1,648E+05	1,345E+05	1,250E+05	1,226E+05
Energiförsörjning	Alla	8,084E+04	4,747E+04	3,887E+04	3,321E+04
Energiförsörjning	Elvärmeverk	6,746E+04	3,594E+04	3,345E+04	2,965E+04
Energiförsörjning	Bränslehantering	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Energiförsörjning	Panncentraler	5,466E+03	3,641E+03	1,678E+03	1,808E+03
Energiförsörjning	Egen uppvärmning	7,916E+03	7,885E+03	3,742E+03	1,760E+03
Industriprocesser	Alla	1,488E+03	2,847E+03	3,538E+03	3,608E+03
Industriprocesser	Mineralindustri	1,183E+02	1,225E+02	1,306E+02	1,709E+00
Industriprocesser	Metallindustri	1,419E+00	2,412E+00	2,560E+00	3,860E+01
Industriprocesser	PapperMassaindustri	1,342E+03	1,710E+03	1,851E+03	1,776E+03
Industriprocesser	Användning fluorerade gaser	2,659E+01	1,013E+03	1,555E+03	1,792E+03
Transporter	Alla	4,108E+04	4,384E+04	4,768E+04	4,928E+04
Transporter	Personbilar	2,231E+04	2,242E+04	2,239E+04	2,471E+04
Transporter	Lätta lastbilar	1,932E+03	2,245E+03	3,259E+03	3,876E+03
Transporter	Tunga lastbilar och bussar	1,470E+04	1,733E+04	2,019E+04	1,881E+04
Transporter	Mopeder och motorcyklar	1,155E+02	1,558E+02	2,260E+02	3,000E+02
Transporter	Inrikes civil sjöfart	1,036E+02	1,033E+02	1,032E+02	1,032E+02
Transporter	Övriga transporter	1,917E+03	1,595E+03	1,519E+03	1,487E+03
Arbetsmaskiner	Alla	1,005E+04	1,086E+04	7,057E+03	7,872E+03
Arbetsmaskiner	Arbetsmaskiner	9,521E+03	1,051E+04	6,681E+03	7,464E+03
Arbetsmaskiner	Hushållets arbetsmaskiner	5,240E+02	3,507E+02	3,768E+02	4,084E+02
Lösningsmedelsanvändning	Alla	4,485E+02	4,142E+02	4,347E+02	5,441E+02
Lösningsmedelsanvändning	Färganvändning	1,262E+02	8,372E+01	6,403E+01	5,637E+01
Lösningsmedelsanvändning	Lösningsmedel från produkter	3,223E+02	3,305E+02	3,706E+02	4,877E+02
Jordbruk	Alla	3,063E+04	2,884E+04	2,721E+04	2,783E+04
Jordbruk	Tarmgaser från idisslare	1,018E+04	9,349E+03	8,502E+03	8,626E+03
Jordbruk	Kogödsel	3,453E+03	3,129E+03	2,820E+03	2,774E+03
Jordbruk	Svingödsel	9,486E+01	7,783E+01	8,542E+01	9,984E+01
Jordbruk	Hästgödsel	2,331E+02	2,752E+02	2,885E+02	4,087E+02
Jordbruk	Hönsködsel	5,933E+02	8,208E+02	7,992E+02	6,625E+02
Jordbruk	Färgödsel m.m.	4,891E+01	6,750E+01	8,192E+01	1,216E+02
Jordbruk	Övrigt jordbruk	1,603E+04	1,512E+04	1,463E+04	1,514E+04
Avfall och avlopp	Alla	2,895E+02	2,165E+02	2,053E+02	2,174E+02
Avfall och avlopp	Behandling av avloppsvatten	2,895E+02	2,165E+02	2,053E+02	2,174E+02

## Emissionsfaktorer koldioxid

Tabellen nedan visar mängden fossilt koldioxid (CO<sub>2</sub>) per energienhet (inga koldioxidutsläpp från biobränslen).

Alla emissionsfaktorer, förutom för diesel (MK2, MK3), är de som används i den nationella klimatrapporteringen till FNs klimatsekretariat. Emissionsfaktor för diesel (MK2, MK3) baseras på uppgifter från Svenska Petroleum Institutet (SPI).

Tabell 11: Energibränslen

Bränsle	kg CO <sub>2</sub> /MWh
Torv* (fjärrvärme och elproduktion)	386,3
Torv* (övrigt)	349,6
Hushållsavfall* (fjärrvärme och elproduktion)	90,0
Hushållsavfall* (övrigt)	102,2
Stenkol	334,8
Koks	370,8
Eldningsolja 2-5	274,3
Eldningsolja 1	267,3
Naturgas (bränsle och drivmedel)	204,5
Gasol LPG (propan, butan)	234,4
Stadsgas	187,2

\* Utsläpp av koldioxid från torv och hushållsavfall varierar med fukthalt.

Tabell 12: Drivmedel

Bränsle	kg CO <sub>2</sub> /MWh
Bensin	259,2
Diesel (MK1)	259,2
Diesel (MK2)	261,2
Diesel (MK3)	267,3
Naturgas	204,5
Flygbensin	252,0
Flygfotogen	257,4
Eldningsolja 1 (sjöfart)	268,0
Eldningsolja 2-6 (sjöfart)	279,4