

# Regional strategi för klimat och energi i Örebro län

## Antagen

Styrelsen för Regionförbundet Örebro 2007-10-25  
Styrelsen för Länsstyrelsen Örebro län 2007-10-22



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>4</b>
<b>Vision .....</b>	<b>5</b>
<b>Mål.....</b>	<b>5</b>
Nuvarande klimatmål för Örebroregionen .....	6
<b>Strategi .....</b>	<b>6</b>
Två överordnade strategier .....	6
1. Energieffektivisering – Stoppa onödan! .....	6
2. Satsning på förnybar energi – Bort med fossil olja! .....	7
Verktyg .....	7
Ansvarsområden .....	8
<b>Handlingsplan .....</b>	<b>9</b>
Övergripande åtgärder .....	9
Effektivare transporter .....	11
Effektivare elanvändning .....	12
Effektivare uppvärmning/kylning .....	13
Satsning på förnybar energi – Bort med fossil olja! .....	14
<b>Utgångsläget i Örebroregionen.....</b>	<b>15</b>
Energitillförsel och energianvändning .....	15
Utsläpp av växthusgaser .....	16
Koldioxid .....	16
Utsläpp av andra växthusgaser .....	18
Metan .....	18
Lustgas .....	19
Fluorkolväten (HFC).....	20
Övriga växthusgaser .....	20
<b>Möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser .....</b>	<b>21</b>
Energianvändning .....	21
Uppvärmning, bostäder och lokaler .....	21
Industri .....	23
Transporter .....	25
Hushållen .....	26
Jord- och skogsbruk.....	26
Övriga samhällssektorer .....	27
Energitillförsel.....	28
Bioenergi .....	28
Vindkraft.....	29
Solenergi .....	29
Energiplanering .....	30
<b>Uppföljning och utvärdering .....</b>	<b>32</b>
<b>Bilagor</b>	
1. Fördjupad nulägesbeskrivning med utgångspunkt från de regionala miljömålen	
2. Förslag till åtgärder som ingår i miljömålsdokumentet	
3. Utgångsläge - Regionalt klimat- och energisamarbete	

## Sammanfattning

Vår påverkan på det globala klimatet måste minska. De regionala miljömål som ställts upp för åren 2010 och 2020 är bara början. Denna regionala energi- och klimatstrategi tar sikte på ett klimatsmart Örebro län år 2030 då vi är oberoende av fossila bränslen och energianvändningen i huvudsak baseras på förnybara energikällor.

Detta förutsätter en omvälvande samhällsförändring, där energianvändningen är effektiv i samhällets alla delar. Men det innebär också nya möjligheter, där energiomställningen kan användas som språngbräda för en hållbar tillväxt i regionen. Klimatfrågan berör alla, globalt. Genom att bli en föregångare i Sverige och internationellt kan Örebroregionen exportera kunskap och produkter till andra. Samtidigt innebär den stora potentialen för energieffektivisering och utveckling av regional förnybar energi, även möjligheter till stärkt regional ekonomi.

Klimatet påverkas av flera olika typer av så kallade växthusgaser. Den mest betydande är koldioxid och vårt arbete bör fokusera på att begränsa dessa utsläpp. För att göra detta behövs två övergripande strategier; energieffektivisering och satsning på förnybar energi.

Ett samhälle som är energieffektivt i alla sina delar förutsätter effektiva transporter, där mer gods går på järnväg och till sjöss, där fler resor sker med cykel och kollektiva färdmedel och där fordonen i sig är energieffektiva. Detta samhälle förutsätter också effektiv uppvärmning och kylning av våra bostäder och lokaler, samt effektiv elanvändning inom bland annat hushållen och industrin.

Inom länet har vi betydande förnybara energiresurser i form av biobränslen, solenergi, vindkraft och vattenkraft. De bör på ett uthålligt sätt användas för drivmedel till fordon, uppvärmning och elgenerering. Fortsatt utbyggnad av system för fjärrvärme och fjärrkyla är en viktig förutsättning för att ta tillvara spillvärme och för utökad el- och värmegenerering från biobränslen.

Länsstyrelsen ansvarar för att förverkliga regeringens politik på länsnivå och Regionförbundet, som är kommunernas och landstingets gemensamma organ, samordnar det regionala utvecklingsarbetet på uppdrag av regeringen. Gemensamt har vi stora möjligheter att begränsa regionens klimatpåverkan, genom tillsyn, planering, bidragsmedel och informationsspridning samt samverkan och dialog med övriga aktörer i regionen. Våra prioriterade åtgärder redovisas i en särskild handlingsplan, som är en del av detta dokument.

## Inledning

**Klimatet** håller på att förändras. Forskarna är på bred front eniga om att utsläpp av växthusgaser från mänsklig verksamhet starkt bidrar till dessa förändringar och till den ökade medeltemperaturen på jorden. Enligt FNs klimatpanel kan temperaturen öka med upp till 6 grader mellan 1990 och 2100.

Stränga och tidiga åtgärder behövs för att inte klimatförändringens ekonomiska och ekologiska följder skall bli katastrofala. Dessa åtgärder behöver sättas in på såväl global som nationell, regional och lokal nivå.

**”Vinsterna av stränga och tidiga åtgärder överväger med marginal de ekonomiska kostnaderna av att inte agera.”**

Stern-rapporten 2006<sup>1</sup>

**Regionförbundet Örebro** verksamhetsplan 2007 – 2010 anger att det skall finnas en regionalt förankrad strategi för arbetet med klimatfrågor. I handlingsplanen för 2007 anges som ett mål att regionfullmäktige skall anta en regional klimatstrategi samt att det skall finnas en handlingsplan för hållbara transporter. Samtidigt skall en strategi utarbetas för hur förbundet kan medverka till att utveckla företagandet inom energieffektivisering och förnybar energi.

**Länsstyrelsen** har i uppdrag att verka för att andelen förnybar energi ökar och bidra med insatser för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft samt att främja energihushållning. Länsstyrelsen ska även samordna det regionala miljömålsarbetet och verka för att målen uppnås.<sup>2</sup> I åtgärdsplanen finns en åtgärd som innebär att en strategi för ett miljöanpassat energisystem i Örebro län ska arbetas fram.

Eftersom dessa uppdrag har mycket gemensamt så har Regionförbundet Örebro och Länsstyrelsen Örebro län samarbetat för att upprätta en gemensam övergripande klimat- och energi-strategi för Örebro län. Det geografiska område som omfattas utgörs av Örebro län och benämningen Örebroregionen som används i det följande är identisk med Örebro län.

**Syftet** med energi- och klimatstrategin är att ge vägledning för hur arbetet med klimat- och energifrågor i Örebro län ska bedrivas på regional nivå för att nå uppsatta miljömål och samtidigt bidra till en hållbar tillväxt.

**Projektansvariga** har varit Jan Johansson, länsstyrelsen och Peter Åslund (Thord Andersson), Regionförbundet Örebro. Peter Åslund har också fungerat som projektledare i arbetsgruppen som bestått av Pontus Halldin och Ylva Gjetrang från Länsstyrelsen, David Larsson och Maria Berglund från Regionförbundet samt Magnus Karlsson, Örebro kommun och Katrin Larsson, Landstinget. Regionförbundets Energiberedning och Länsstyrelsens Miljömålsråd har medverkat i processen liksom olika nätverk och arbetsgrupper i länet.

<sup>1</sup> STERN REVIEW: The Economics of Climate Change, October 2006

<sup>2</sup> Prop 2001/02:143, bet 2001/02:NU17, rskr 2001/02:317 och

## Vision

För regionförbundets och länsstyrelsens arbete sätts följande vision för perioden fram till år 2030. Visionen är generell och omfattar alla samhällssektorer.

- *Klimatpåverkan från Örebroregionen är begränsad. Vi är oberoende av fossila bränslen och energianvändningen är i huvudsak baserad på förnybara energikällor.*
- *Energianvändningen är effektiv i samhällets alla delar.*
- *Energiomställningen skapar en hållbar tillväxt i regionen.*

Visionen pekar ut Örebroregionen som en av föregångsregionerna i Sverige och internationellt. Visionen går längre än globala, Europeiska och nationella konventioner och åtaganden<sup>3</sup>. Vid genomförandet av visionen skall samtidigt andra mål för hållbar utveckling beaktas.

Det är också viktigt att visionen blir tydlig och lätt kommunicerbar för att det regionala arbetet med energi- och klimatfrågor skall bli framgångsrikt och uppmärksammat. Visionen för Örebro län sammanfattas därför kortfattat;

***”Klimatsmart Örebro län”***

## Mål

Enligt FN:s ramkonvention om klimatförändringar ska halten av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatet inte blir farlig. Målet ska nås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

De nationella mål för minskade utsläpp av växthusgaser som formulerats i Sveriges klimatstrategi (proposition 2001/02:55) anger att de svenska utsläpp av växthusgaser som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst fyra procent lägre än utsläppen år 1990 och inom 50 år måste utsläppen av växthusgaser halveras.

Den regionala strategin för energi och klimat i Örebro län ansluter till de regionala miljömålen som arbetats fram i en bred process samt kommunernas och landstingets mål inom energi- och klimatområdet. Inga nya mål har därför formulerats i samband med framtagandet av klimat- och energistrategin.

<sup>3</sup> Regeringens vetenskapliga råd har i september 2007 föreslagit att om Sverige skall ta sin del av det globala ansvaret för att nå tvågradersmålet bör våra utsläpp minska med 20-25% 2020 och 70-85% till år 2050(basår 1990).

## ***Nuvarande klimatmål för Örebroregionen***

- **År 2010 ska utsläppen av växthusgaserna ha minskat med 5 procent från 2000 års nivå.**
- **År 2010 ska utsläppen från transportsektorn stabiliseras på 2000 års nivå och därefter minska med 20 procent till år 2020**

I bilaga 1 redovisas antagna regionala miljömål med koppling till energi- och klimat samt nulägesbeskrivning av miljösituationen.

## **Strategi**

Den övergripande strategin och handlingsplanen som beskrivs nedan har formulerats med utgångspunkt i den inventering av utsläppskällor och analys av möjligheter att reducera utsläppen som redogörs för i efterföljande avsnitt.

En av de första åtgärderna för att förverkliga strategin föreslås bli att ta fram en plan för att kommunicera regionens vision och strategi för energi och klimat. I samband med detta arbete kommer ett slutligt förslag till vision att tas fram.

På en övergripande nivå skall regionen fokusera på att ***begränsa främst koldioxidutsläppen*** för att minska klimatpåverkan och bidra till en ekologiskt hållbar tillväxt. Övriga växthusgaserna är av mindre omfattning och svårare att åtgärda på kort sikt men får för den skull inte nonchaleras.

Genom att i första hand påskynda omställningen till ett energieffektivare samhälle där kvarvarande energianvändning baseras på förnybara energikällor kan klimatmålen uppnås. Stränga och omedelbara åtgärder krävs globalt för att undvika katastrofala samhällsekonomiska och ekologiska följder.

## ***Två överordnade strategier***

### **1. Energieffektivisering – Stoppa onödan!**

Prioriteringen ligger på **energieffektivisering samt energibesparing inom alla samhällssektorer inklusive transportsektorn.**

#### ***Effektivare transporter***

Vägtrafiken ökar och bilparken blir i hög grad allt tyngre och törstigare. Det finns en stor potential att minska utsläppen genom en övergång till energieffektivare transportslag och mer bränslesnåla fordon.

Effektiva och resurssnåla transporter av personer och gods är en förutsättning för näringslivsutveckling, jämställdhet, kompetensförsörjning och en god miljö. En fortsatt utveckling av effektiva transportlösningar och att minska trafikens negativa miljöpåverkan är nödvändigt för

en hållbar utveckling i länet. Där det finns förutsättningar ska kollektiva transportsätt erbjudas liksom möjligheter till godstransporter på järnväg.<sup>4</sup>

### ***Effektivare elanvändning***

Utgående från det nordiska eller europeiska elsystemet så är den el som produceras på marginalen alltid förenad med mycket höga koldioxidutsläpp<sup>5</sup>. Förändringar i elanvändningen förutsätts främst påverka elproduktionen som sker på marginalen, och minskad elanvändning ger därmed stora minskningar av växthusgasutsläppen sett till hela elsystemet.

**Att verka för effektivare användning av energi och av el i synnerhet får därför en hög prioritet.** Regionen ska också verka för att högvärdiga energiformer som el i första hand används till drift av elektronik, motorer, belysning mm medan spillvärme, solvärme och bioenergi används för uppvärmning.

### ***Effektivare uppvärmning/kylning***

Av de byggnader som vi kommer att ha om 50 år är redan 90% byggda. Det är därför nödvändigt att vi utnyttjar den stora potentialen för energieffektivisering som finns i den befintliga bebyggelsen.

Fjärrvärme och fjärrkyla är energieffektiva energiformer. I länet finns fortfarande möjligheter att expandera fjärrvärmerna både i större tätorter och i mindre(närvärme).

## **2. Satsning på förnybar energi – Bort med fossil olja!**

I andra hand prioriteras arbetet för utveckling, ökad användning och produktion av förnybar energi i regionen. Förbränning av fossila bränslen är den dominerande källan till utsläpp av växthusgaser i Örebro län. Oljan är under relativt snabb avveckling på villamarknaden. Industri- och byggverksamhetens andel av koldioxidutsläppen var 24 % år 2004 och transporternas andel 39 %. Biobränslen och solvärme kan på sikt ersätta fossila bränslen för uppvärmning. Biodrivmedlen kan i framtiden ta betydande marknadsandelar på transportområdet. Bioenergi från regionen bidrar till ekonomisk tillväxt och sysselsättning.

## ***Verktyg***

### ***Samlat agerande i regionen***

Ett samlat agerande inom olika verksamhetsområden ger större möjligheter att påverka utvecklingen. Regionförbundet och Länsstyrelsen kan inom sina respektive ansvarsområden samla viktiga aktörer, driva projekt och använda de styrmedel man har till förfogande i linje med klimat- och energistrategin. Tillsammans med näringslivet, kommuner och landsting, länstrafik, statliga myndigheter och andra aktörer kan arbetet bli effektivt och verkningsfullt.

Som regionala aktörer kan vi påverka energianvändningen och utsläppen av klimatpåverkande gaser i länet genom t.ex.

- Planer, program och beslut

<sup>4</sup> Regionalt utvecklingsprogram Örebro län, Länsstyrelsen 2005:53

<sup>5</sup> Miljövärdering av el. Marginaler eller medel. Energimyndigheten 2007.

- Tillsyn och prövning
- Upphandling
- De bidrag och stöd som vi förvaltar
- Information, utbildning och uppföljning
- Verka för nationella åtgärder och styrmedel i linje med klimatstrategin
- Regionalt utvecklingsarbete

## ***Ansvarsområden***

Regionförbundet ansvarar för

- Regionalt utvecklingsprogram och tillväxtprogram samt tillhörande medel för regional utveckling. Här kan en hållbar tillväxt stimuleras t.ex. genom satsningar med koppling till att utveckla företag som bidrar till energi- och klimatomställning.
- Planering av regional infrastruktur.
- Samordnad energirådgivning samt Energikontoret och Energicentrum.
- Länstrafiken är huvudman för kollektivtrafiken och har därmed en central roll i klimatarbetet. Länstrafiken och Regionförbundet har samma huvudmän - kommuner och landsting.

Länsstyrelsen ansvarar för

- Att förverkliga regeringens politik på länsnivå genom att bland annat verka för en god energihushållning och att andelen förnybar energi ökar samt att det nationella planeringsmålet för vindkraft uppnås.
- Samordning av Miljömålsarbetet. Drivs enligt samarbetsavtal för ett Hållbart Örebro län.
- Prövning av om miljöfarlig verksamhet kan tillåtas och med vilka villkor den får bedrivas.
- Tillsyn över större industriens miljöpåverkan.
- Tillsynsvägledning och samordning av tillsynskampanjer tillsammans med kommunerna.
- Bidrag och stöd inom energiområdet och för regional utveckling.
- Samverkan med kommunerna för en hållbar fysisk planering och prövning av planer.

*I bilaga 3 beskrivs kort det regionala samarbete som bedrivs idag.*

## Handlingsplan

Handlingsplanen bygger på analysen i kapitlet, "Möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser" och de åtgärder som arbetats fram i det regionala miljömålsarbetet, bilaga 2.

### **Övergripande åtgärder**

#### **Kommunikationsplan senast år 2008**

En kommunikationsplan för ett systematiskt informationsarbete ska tas fram av Länsstyrelsen och Regionförbundet i samverkan.

#### **Utveckla det regionala energikontoret**

Regionförbundet fortsätter att vara huvudman för ett regionalt energikontor. Energitkontorets uppdrag skall vara att verka för effektivare energianvändning och ökad andel förnybar energi. En viktig roll är att samverka med och utveckla den kommunala energirådgivningen. Energitkontoret ska också stärkas i sin roll som regional energiaktör och kunskapscenter. Energitkontoret kan fungera som regional samordnare och utförare av flera av de prioriterade åtgärderna.

#### **Utveckla en strategi för hur man kan medverka till affärsutveckling och företagande inom energieffektivisering och förnybar energi.**

Finns inskrivet i Regionförbundets handlingsplan. Arbetet skall ske i nära samarbete med berörda branscher och företag.

#### **Använda regionala utvecklingsmedel till att stimulera "klimatsmarta" åtgärder**

Länsstyrelsen och regionförbundet ska väga in klimatfrågorna vid översyn av riktlinjer för projektmedel och företagsstöd. Så långt möjligt ska klimatsmarta projekt och investeringar stimuleras.

#### **Samarbete kring kraftfulla informations- och utbildningsinsatser för att förändra beteenden**

Några exempel;

- Riktade insatser för att påskynda företagens och fastighetsägarnas arbete för effektivare energianvändning och minskad oljeanvändning
- Riktade rådgivnings- och informationsinsatser mot enskilda energikonsumenter
- Klimat- och energiinformation i skolan

#### **Kommunalt samarbete**

Länsstyrelsen och Regionförbundet initierar samarbete med kommunerna för att aktualisera planer och strategier inom energi- och klimatområdet samt för att minska kommunernas energianvändning och utsläpp av växthusgaser. Samarbetet kan också omfatta gemensamma ansökningar om projektmedel t ex KLIMP.

Fortsatt samarbete mellan Regionförbundet och den kommunala energirådgivningen för att utveckla den samordnade energirådgivningen och Energicentrum i Örebro län.

#### **Internationellt samarbete**

Regionförbundet Örebro och Länsstyrelsen kommer att initiera och delta i utvecklingsprojekt inom EU, med stöd av EU:s gemensamma program.

Örebro län har möjlighet att delta i det Europeiska utvecklingsarbetet av förnybara energikällor för en hållbar utveckling och därmed också ta vara på den kunskap som finns i andra europeiska länder, regioner och organisationer. Som stöd för utvecklingsarbetet avsätter EU medel för att finansiera olika projekt för att främja EU:s utveckling inom olika samhällssektorer. EU har inrättat gemensamma program för att främja en hållbar utveckling och utveckla användningen av förnybara energikällor.

EU:s stöd på energiområdet sker främst genom två program. Det sjunde ramprogrammet (FP7) finansierar forskning om till exempel förnyelsebar energiproduktion, intelligenta energinätverk och energieffektivisering.

Det andra programmet, Intelligent energi – Europa 2 (IEE2) ingår i EU:s ramprogram för konkurrenskraft och innovation. Det ska bidra till att Europa får hållbar energi samtidigt som det stärker konkurrenskraften.

*I bilaga 2 återfinns de förslag till åtgärder för perioden 2005 -2010 som tagits fram i miljö-  
målsarbetet.*

## **Effektivare transporter**

### **Viktiga åtgärdsområden**

- Öka andelen godstransporter med järnväg och sjöfart
- Öka andelen resor med kollektivtrafik och cykel
- Öka andelen fordon som drivs med förnybara drivmedel och/eller är energieffektiva
- Inrikta den fysiska planeringen på ett transporteffektivt samhälle
- Minska bränsleförbrukningen genom ändrade rutiner och ändrat körsätt
- Utveckla logistik och samdistribution av varor
- Underlätta distansarbete och IT-kommunikation

### **Prioriterade åtgärder**

#### **Utveckla godstrafiken för ökad samverkan mellan transportslag**

Regionförbundet bör driva ett aktivt arbete för att utveckla kombiterminaler i regionen och öka användningen av dessa. I arbetet bör ingå en analys av nuläge och potential samt dialog med transportnäringen och större transportköpare.

#### **Utveckla persontrafiken för ökad andel cykling och kollektiva resor**

Regionförbundet bör driva ett aktivt arbete för att utveckla kollektivtrafiken både i Örebroregionen och i andra närliggande regioner, i samarbete med Länstrafiken, Mälardalsrådet, andra regionförbund med flera.

Regionförbundet bör också i dialog med länets kommuner verka för att det etableras fler bilpooler i länet som är öppna för allmänheten.

#### **Strategi för planering av transporter och infrastruktur**

Den plan för den regionala transportinfrastrukturen som utarbetas av Regionförbundet bör grundläggas i en överordnad transportstrategi som vägleds av den regionala klimatstrategin.

#### **Riktlinjer för fysisk planering**

Länsstyrelsen bör, i samverkan med länets kommuner, ta fram riktlinjer för den fysiska planeringen så att denna i större grad bidrar till ett transportsnålt samhälle, där cykling och kollektivtrafik får ökad prioritet.

#### **Regionala informationsinsatser**

Regionförbundet bör samordna regionala informationsinsatser som syftar till att minska transporternas klimatpåverkan. Arbetet kan omfatta kunskapshöjande seminarier eller beteendepåverkande kampanjer av olika slag. Arbetet bör ske i samverkan med länets kommuner, Vägverket med flera.

#### **Riktlinjer för egna resor**

För ett trovärdigt agerande på transportområdet bör Länsstyrelsen och Regionförbundet se över sina egna riktlinjer för resor så att dessa i möjligaste mån sker klimatsmart.

## ***Effektivare elanvändning***

### **Viktiga åtgärdsområden**

- Effektivisera industrins elanvändning
- Minska elanvändningen i bostäder och lokaler

### ***Prioriterade åtgärder***

#### **Utvecklad rådgivning till företag och industrier**

Sprida goda exempel, samverka med andra regioner, universitet, konsulter och entreprenörer.

*Energikontoret och energirådgivningen*

#### **Riktade informationsinsatser till fastighetsägare med direktelanvändning.**

*Energikontoret och energirådgivningen*

#### **Samordnad tillsyn inom energianvändning över miljöfarlig verksamhet**

*Länsstyrelsen*

## **Effektivare uppvärmning/kylning**

### **Viktiga åtgärdsområden**

- Effektivisering i befintliga bostäder och lokaler
- Utbyggnad av fjärrvärme / fjärrkyla i större och mindre tätorter
- Ta tillvara spillvärme
- Energieffektivt byggande
- Effektivare småskalig vedeldning

### **Prioriterade åtgärder**

#### **Kunskapsspridning till fastighetsägare, bostadsrättsföreningar, villaägare och entreprenörer**

Utbildning, studiebesök och målgruppsanpassad information

#### **Dialog och nätverk med fjärrvärmebolagen och värmeentreprenörer**

Regionen kan bidra till ökad fjärrvärmeutbyggnad genom att skapa en utökad dialog, samverkan och nätverkande mellan Energikontor, energirådgivare och fjärrvärmeleverantörer, kommuner, potentiella värmeentreprenörer och tänkbara kunder

#### **Stimulera användningen av system för synliggörande av energiförbrukning och individuell mätning och debitering**

#### **Kunskapsspridning om energieffektivt byggande**

Verka för att det kommer till stånd projekt som demonstrerar energieffektivt byggande och "passiv hus".

#### **Riktade insatser för att åtgärda småskalig vedeldning i ej miljögodkända vedpannor**

Vedpannor med undermålig ineffektiv förbränning orsakar stora växthusgasutsläpp(metan) och andra problem. En vedeldningspolicy är under utarbetande och den bör följas av riktad information och åtgärder för att gradera upp vedpannor eller konvertera till annat uppvärmningssätt.

*Se även förnybar energi.*

## **Satsning på förnybar energi – Bort med fossil olja!**

### **Viktiga åtgärdsområden**

- Utbyggnad av bibränslebaserad fjärrvärme och fjärrkyla som underlag för ökad kraftvärmeproduktion och ny småskalig kraftvärmeproduktion.
- Ersätt oljeuppvärmning med andra uppvärmningsformer i bostäder, industrier och lokaler
- Öka solvärmens andel av uppvärmningen i byggnader och i fjärrvärmesystem
- Öka produktionen av och tillgängligheten till förnybara drivmedel
- Utbyggnad av vindkraft

### **Prioriterade åtgärder**

#### **Riktade informationsinsatser till oljeanvändare**

Informationskampanj mot kvarvarande oljeanvändare. Energikontor och energirådgivning.

#### **Stimulera utveckling av biodrivmedel och förnybar energi**

Länsstyrelsen och Regionförbundet bör på olika sätt stödja utvecklingen av förnybar energi. Det kan t ex ske genom att skapa och utveckla nätverk mellan aktörer på området, stöd vid utarbetandet av kommunala planer, utveckling av projekt och åtgärdsprogram för att underlätta tillförseln av förnybar energi i regionen etc.

Prioriterade områden är:

- Vindkraft
- Biodrivmedel
- Solenergi
- Biobränslebaserad fjärrvärme

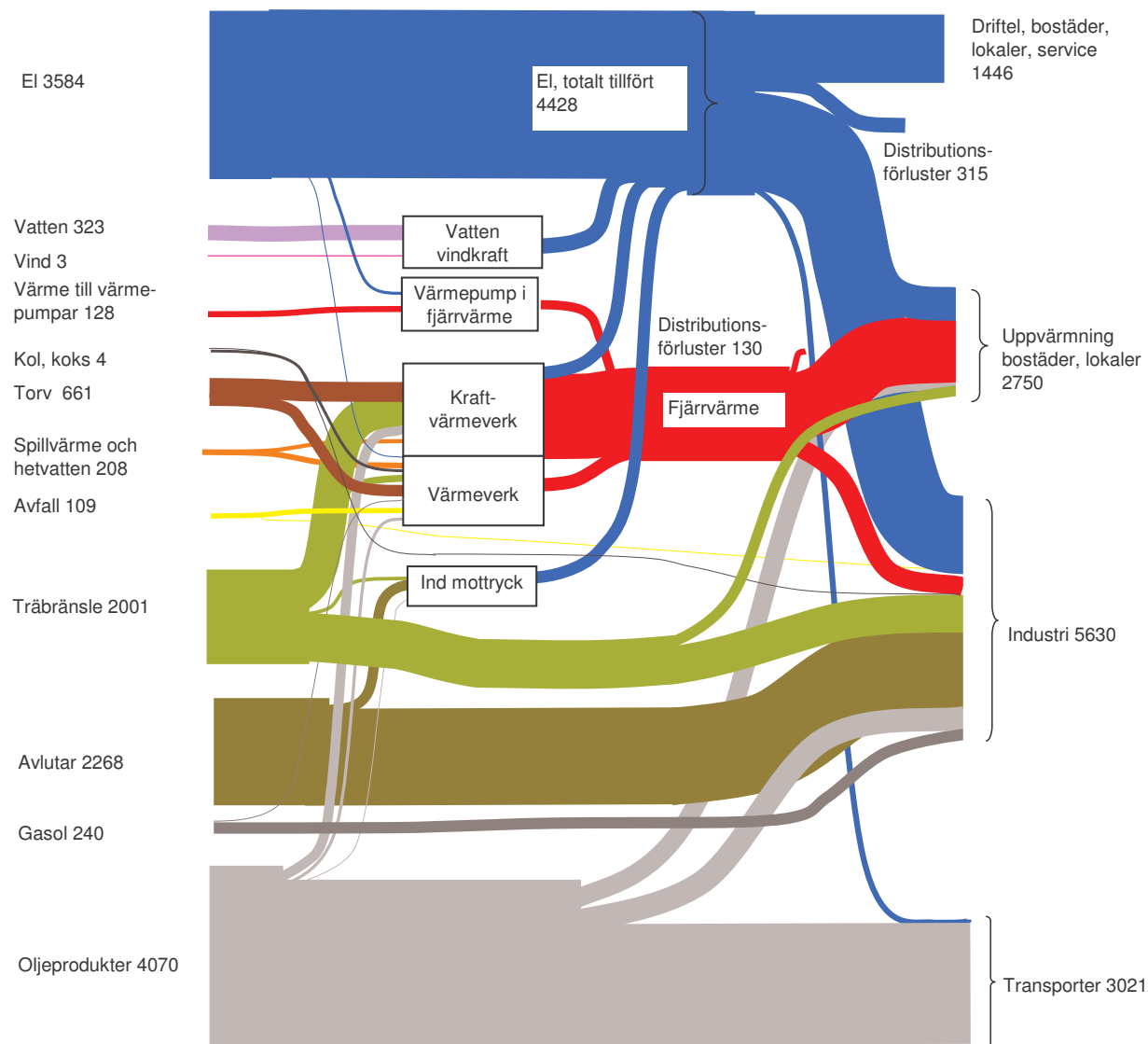
## Utgångsläget i Örebroregionen

### Energitillförsel och energianvändning

Den viktigaste klimatpåverkande gasen är koldioxid. Den huvudsakliga källan till utsläpp av koldioxid är förbränning av fossila bränslen. Fossila bränslen används främst för el- och värmeproduktion, för individuell uppvärmning, inom industrin och som drivmedel för fordon i transportsektorn. Figur 1 visar en energibalans för Örebro län. Energibalansen visar hur stor mängd energi och bränslen som tillförs regionen och vad den används till.

Tillförd energi, 13 599 GWh

Slutanvändning, 12 847 GWh



Figur 1: Energi i Örebro län 2004.

Som underlag till Sankey-diagrammet ligger SCB:s energibalanser för Örebro län år 2004. I diagrammet har vissa kompletteringar gjorts till SCB:s statistik för tillförd energi (vänstra delen av diagrammet). Vindkraften producerade år 2004 enligt SCB 0,4 GWh. Enligt uppgift av Energikontoret i Örebro län korrigeras denna siffra till 3 GWh. Skillnaden beror på att mindre vindkraftverk ej medtas i SCB:s statistik. I SCB:s energibalanser över tillförd energi finner man kategorin "Övrigt". Huvuddelen av de 113 GWh som klassats som "Övrigt" år 2004 användes för produktion av fjärrvärme och utgörs troligen till stor del av spillvärme och hetvatten. Spillvärmerna är en biprodukt från t.ex. pappers- och massaindustrin. Hetvatten är i ordets egentliga mening inte ett bränsle utan helt enkelt inköpt hett vatten. Sakabs avfallsförbränning i Kumla kommun och Frövifors bruk är stora spillvärme och hetvattenleverantörer. Bensinen och diesel som säljs idag 2007, har en låginblandning av ca 3 % förnybara bränslen på nationell nivå. I Sankey-diagrammet utgör bensen ca hälften (1572 GWh) av energin för transporter.

I energibalansen utgör andelen fossila bränslen i form av oljeprodukter, gasol, kol och koks samt torv ca 37 % av den tillförda energin. Den övervägande delen av de fossila bränslena, drygt 80 %, används inom transportsektorn. Andelen förnybara energikällor i energibalansen i form av träbränsle, massaindustrins avlutar, spillvärme, vatten- och vindkraft samt den icke-fossila delen i avfall uppgår även den till ca 37 %.

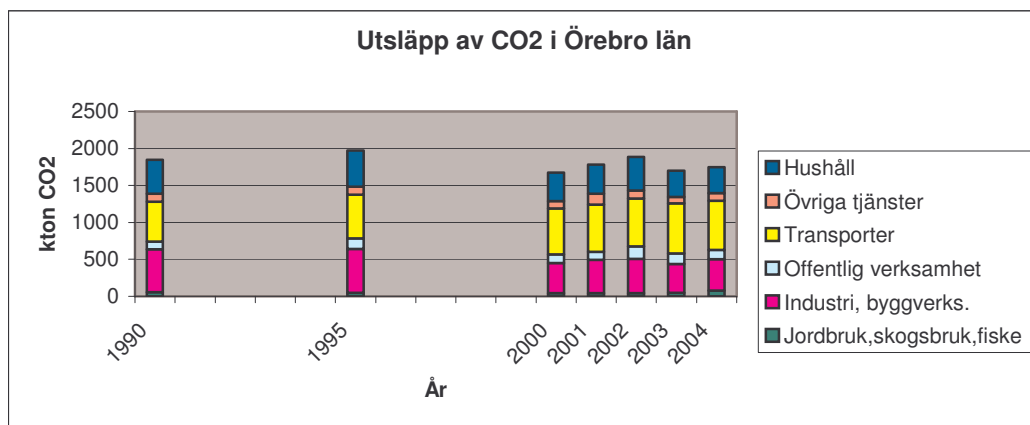
Tillförseln av el utgörs till ca 80 % av el som produceras utanför regionen. Den el som produceras inom regionen består till i princip lika delar vattenkraft, industriellt mottryck och kraftvärme från kraftvärmeverk i fjärrvärmenäten. Vindkraften utgör en mindre del, ca 3 GWh/år (mindre än en tusendel av den totalt tillförda elen). Den el som produceras inom regionen produceras huvudsakligen med förnybara energikällor medan den el som tillförs regionen huvudsakligen är baserad på kärnkraft och vattenkraft som inte heller den ger upphov till några utsläpp av koldioxid vid produktionen. Det svenska elsystemet är emellertid sammanbundet i det nordiska elsystemet, och på marginalen i det sammankopplade elsystemet sker elproduktionen i anläggningar där fossila bränslen används. En ökad eller minskad användning av el i Örebroregionen påverkar därför de globala koldioxidutsläppen, även om de uppstår utanför regionens, och landets, gränser.

Den sammanlagda slutliga energianvändningen i länet har ökat med 1 TWh eller 8 % från 2000 till 2004 (SCB). Ökningen hänförs främst till ökad drivmedelsförsäljning och en ökad produktion i massaindustrin.

## Utsläpp av växthusgaser

### Koldioxid

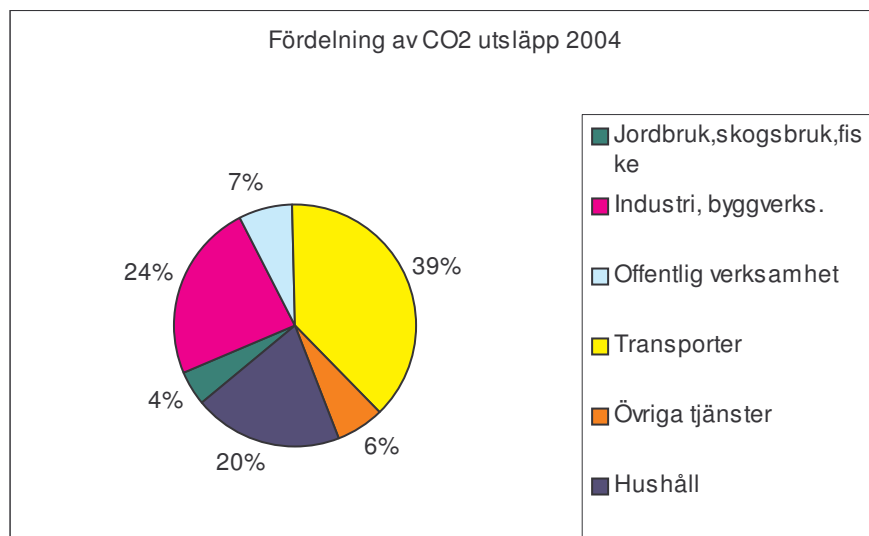
Utsläppen av koldioxid i Örebro län har under de senaste 15 åren legat på en relativt stabil nivå, figur 2.



Figur 2. Utsläpp av koldioxid fördelat på olika samhällssektorer under åren 1990, 1995 och 2000-2004. Källa: SCB (kommunala energibalanser) och Länsstyrelsens beräkningar.

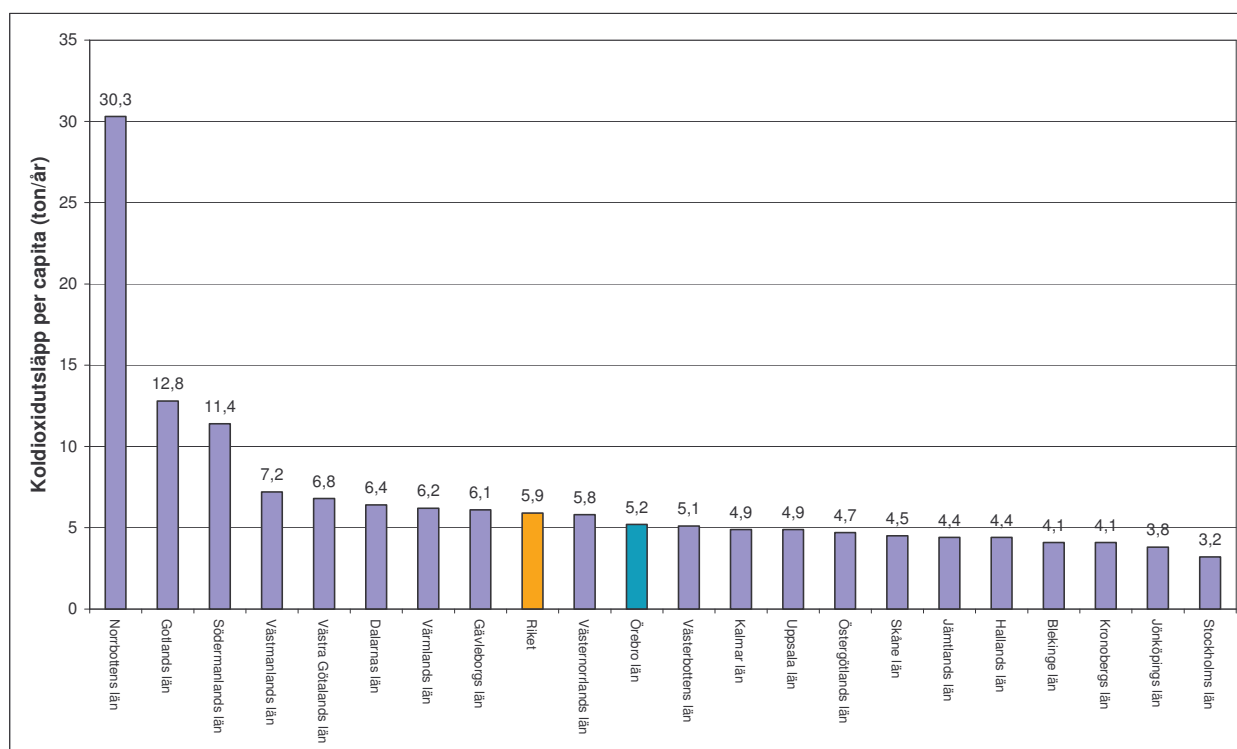
Några trender är att användning av fossila bränslen minskar inom industrin och hushåll. Vägtrafiken ökar dock och framförallt gäller det de tunga godstransporterna, vilket för med sig att utsläppen av koldioxid från transporter ökar för varje år.

Utsläppen av koldioxid i länet uppgick 2004 till 1 420 550<sup>6</sup> ton, varav ca 40 % härrör från transportsektorn, figur 3.



Figur 3: Fördelningen av koldioxidutsläpp mellan olika samhällssektorer i Örebro län 2004. Källa: SCB (kommunala energibalanser) och Länsstyrelsens beräkningar.

Utsläppen av koldioxid per person i Örebro län uppgår till 5,2 ton per år. Detta är något lägre än medelvärdet per person i landet som är 5,9 ton per år enligt figur 4.



Figur 4: Utsläpp per capita per län

<sup>6</sup> Detta är den officiella siffran enligt SCB. Siffrorna i fig 2 är högre. En bearbetning av data har gjorts i figur 2 av länsstyrelsen som innebär att elanvändningen omräknats med en emissionsfaktor för CO2 på 0,1 ton/MWh som motsvarar emissionerna i det nordiska elsystemet 2004.

Medelvärde för riket dras upp av den höga energianvändningen i kommuner med energiintensiv basindustri och av kommuner i norra Sverige med större uppvärmningsbehov.

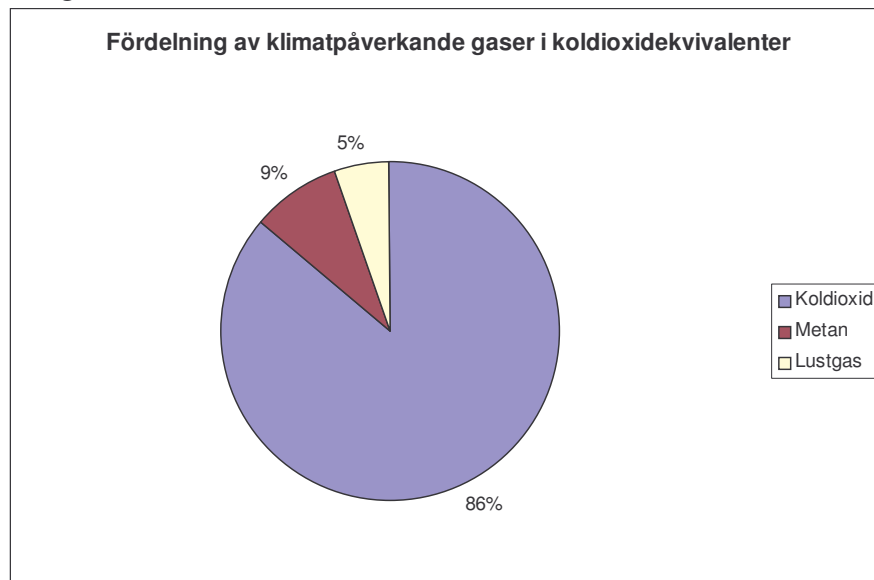
## Utsläpp av andra växthusgaser

Kyotoprotokollet omfattar sex stycken växthusgaser, där koldioxid är den mest betydande. Utsläppen av de övriga fem gaserna är betydligt mindre än koldioxidutsläppen, men de har starkare påverkan på klimatet.

Växthusgas	Huvudsakliga källor	1 kg motsvarar
Metan (CH <sub>4</sub> )	Boskap och avfallsdeponier	21 kg CO <sub>2</sub>
Dikväveoxid (N <sub>2</sub> O)	Gödslade jordbruksmarker	310 kg CO <sub>2</sub>
HFC (flourkolväten)	Köldmedieläckage	1 300 kg CO <sub>2</sub>
FC (Fluorkarboner)	Aluminiumframställning	6 500 kg CO <sub>2</sub>
Svavelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	Viss elektrisk apparatur	23 900 kg CO <sub>2</sub>

Omräknat till s k koldioxidekvivalenter, stod koldioxidutsläppen i Sverige år 2000 för ca 80 % av de samlade växthusgasutsläppen, medan metan och dikväveoxid vardera stod för ca 9 %.

Fördelningen i Örebro län, baserat på länsstyrelsens inventeringar och bedömningar framgår av figur 5.

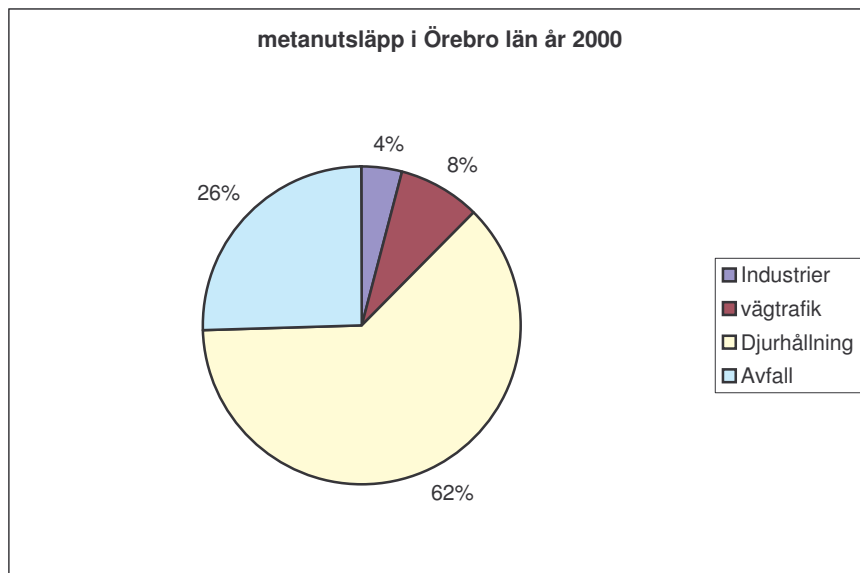


Figur 5. Fördelning av klimatpåverkande gaser enligt Länsstyrelsens databas. Källa Luftutsläpp år 2000 i Örebro län Länsstyrelsens publ. nr 2002:32000 i Örebro län.

## Metan

Länsstyrelsens sammanställning av utsläppen i länet visar på att metan står för knappt 10 % av de klimatpåverkande gaserna och att djurhållning står för mer än hälften se figur 6. Totalt släpptes ca 7360 ton metan ut år 2000 enligt Länsstyrelsens beräkningar.

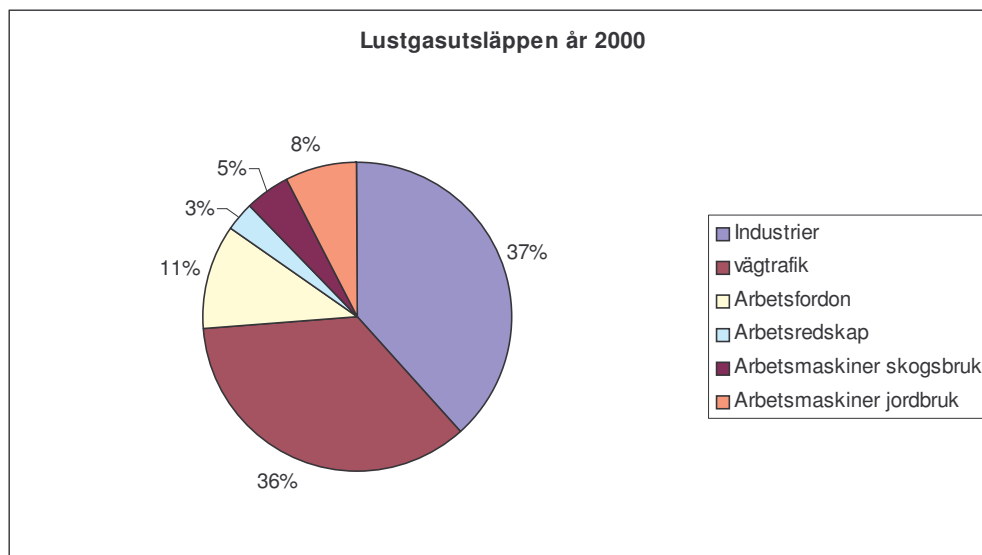
Det har under senare år visats att vid förbränning av ved bildas metan. Vid dålig förbränning i villavedpannor kan utsläppen vara betydande. Utsläpp från dålig förbränning i vedeldade villapannor bedöms kunna ge ett bidrag motsvarande 5-40 % av de totala metanutsläppen.



Figur 6. Fördelningen av metanutsläppen enligt Länsstyrelsens databas.  
Källa Luftutsläpp år 2000 i Örebro län Länsstyrelsens publ. nr 2002:3

## Lustgas

Lustgas bildas vid förbränning, i industriella processer och avgår från kvävegödslad jordbruksmark. Vidare kan nämnas att bilar med katalysator ger betydligt högre utsläpp än bilar utan katalysator. Länsstyrelsen kartlade utsläppen i länet av lustgas år 2000. Totalt släpptes ca 353 ton lustgas ut detta år, och lustgasen stod för ca 5 % av de totala utsläppen i länet av växthusgaser enligt Länsstyrelsens beräkningar. Dessa beräkningar underskattar dock de verkliga utsläppen eftersom lustgasavgången från jordbruksmark inte togs med. Andelen lustgas som avgår från jordbruksmark beräknas nationellt stå för ca 60 % av de totala lustgasutsläppen vilket inte bedöms avvika nämnvärt för Örebro län. Lustgasen beräknas nationellt stå för ca 11 % av de totala utsläppen av växthusgaser.



Figur 7. Fördelningen av lustgasutsläppen enligt Länsstyrelsens databas.  
Källa Luftutsläpp år 2000 i Örebro län Länsstyrelsens publ. nr 2002:3

Lustgas används även sedan länge som ett lugnande och avslappnande medel inom vården. Gasen används främst vid förlossningar, operationer och inom tandvården.

Användningen av lustgas har minskat betydligt sedan början av 90-talet. Örebro läns landsting har arbetat för att minska användningen bland annat genom att systemen effektiviserats och risken för läckage minskat. Andra åtgärder som minskat förbrukningen är att distributionen av gas till patienten idag är mer anpassad till behovet, utrustning och apparatur är mer avancerade och systemen tätare. Universitetssjukhuset (USÖ) använde 8,4 ton lustgas 1990 jämfört med 3,1 ton under 2006. Totalt användes 4,5 ton inom sjukhusen, tandvården och primärvården under 2006.

### Fluorkolväten (HFC)

Den installerade mängden köldmedia av typen HFC har ökat under de senaste åren till ca 3500 kg på bekostnad av de ozonnedbrytande köldmedierna. HFC är en växthusgas. Det saknas regional information om läckagets storlek. Baserat på nationella uppskattningar utgör en marginell del av klimatpåverkan.

### Övriga växthusgaser

Utsläpp av fluorkarboner (FC) och svavelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ ) har inte indikerats i Örebro län. Aluminiumtillverkning som är den dominerande källan till utsläpp av FC förekommer inte i länet och det kan antas att det inte förekommer utsläpp av FC.  $\text{SF}_6$  förekommer i viss elektrisk apparatur som troligen finns representerad i länet. Fortsatt arbete krävs således för att inventeringen av utsläpp i Örebro län ska bli fullständig.

## Möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser

Här analyseras vilka möjligheter det finns att agera på regional nivå för att minska utsläppen av växthusgaser, effektivisera energianvändningen och öka andelen förnybar energi i regionen. Ytterligare underlag redovisas i bilaga 1

Inventeringen av utsläppen av växthusgaser visar att länets utsläpp ännu inte visar några tecken på att minska utan har varit ganska konstanta sedan början av 90-talet. Den största delen av utsläppen av växthusgaser i Örebro län kommer från transporter (40 %). Under perioden 2000 – 2003 ökade utsläppen av koldioxid från transporter i Örebro län med tio procent.

I det följande görs en genomgång av möjligheterna att åstadkomma förbättringar beträffande energianvändningen inom olika samhällssektorer och beträffande regionens energitillförsel.

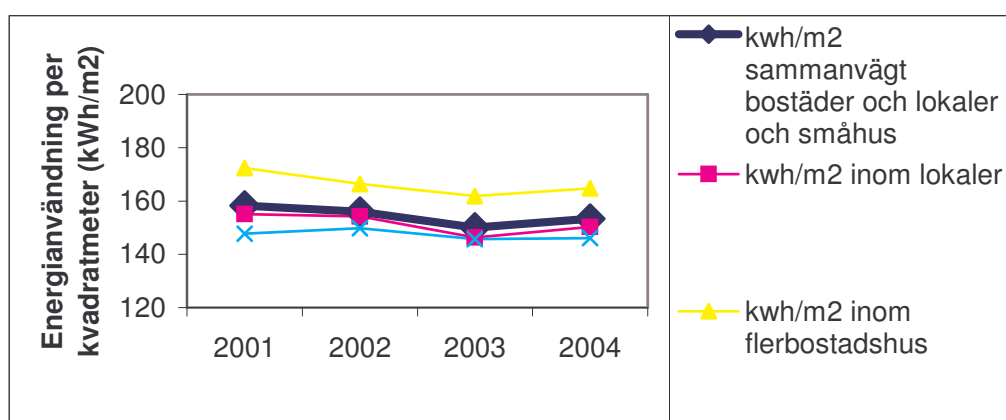
Beskrivningen avser huvudsakligen respektive sektors direkta energianvändning och klimatpåverkan. Varje sektor påverkar dessutom indirekt utsläppen inom andra områden. Exempelvis påverkar hushållens konsumtionsmönster utsläppen från både transporter och industrin. Regionens planering för infrastruktur, bostadsbebyggelse och andra verksamheter påverkar bland annat transportbehov och möjliga alternativ för uppvärmningsenergi i bostäder och lokaler. Klimatpåverkan måste vägas in i alla beslut och i all planering för att klimatmålen ska kunna uppnås.

### Energianvändning

Effektivare energianvändning är den viktigaste åtgärden för att minska koldioxidutsläppen, vid sidan av ökad användning av förnybara energikällor. Utgångspunkten är att den energi som inte behöver användas inte heller behöver produceras och orsakar därför inte heller några utsläpp.

### Uppvärmning, bostäder och lokaler

Bostäder och lokaler år 2000 svarade för ca 30 % av den totala energianvändningen i Örebro län. Energianvändningen per kvadratmeter för uppvärmning av bostäder, lokaler och serviceinrättningar har under 2000-talet visat en svagt neråtgående trend. Den totala energianvändningen inom sektorn har emellertid i princip varit oförändrad på grund av utbyggnad av fastighetsbeståndet.



Figur 8. Energianvändning för uppvärmning per kvadratmeter inom småhus, flerbostadshus och lokaler samt sammanvägt för bostäder och lokaler mellan åren 2001-2004 i Örebro län. Källa: Statistiska centralbyrån, SCB.

Av de byggnader som vi kommer att ha om 50 år är redan 90 % byggda. Det är därför nödvändigt att energianvändningen i det befintliga byggnadsbeståndet minskas för att klimatmålen ska kunna nås. Att potentialen för energieffektivisering i bebyggelsen är stor har slagits fast i många studier och utredningar genom åren. Energikontoret bedömer att potentialen för energieffektivisering inom sektorn är ca 25 procent under en 20-årsperiod.

Tekniska åtgärder för att minska energianvändningen, såsom förbättring av byggnadens klimatskal, ventilation, fönster mm beskrivs i rapporten ”Energi i Örebro län 2003”. Förutom dessa tekniska åtgärder så behövs även ”mjukare” åtgärder i form av beteendepåverkan och nya affärsmässiga lösningar (exempelvis energitjänster) för att minska energianvändningen i bebyggelsen.

Energitjänster, som bygger på att investeringarna finansieras med framtida besparingar, har introducerats under senare år och öppnar nya möjligheter att snabbare frigöra den effektiviseringspotential som finns i det befintliga fastighetsbeståndet. Ett energitjänstprojekt inom Örebro kommun genomförs med syfte att minska energikostnaderna med minst 20 procent.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Priserna på olja och el för uppvärmning har stigit kraftigt under 2000-talet. Prisökningen på olja mellan 2000 och 2004 är drygt 40 % medan ökningen för el ligger på uppemot 65 %.<sup>7</sup>

Statliga bidrag finns att söka bland annat för energiinvesteringar i offentliga lokaler<sup>8</sup>, solvärme<sup>9</sup>, byte av fönster<sup>10</sup> samt för konvertering från olja och el för uppvärmning<sup>11</sup> och den 1 oktober 2006 infördes en lag om energideklaration av byggnader.

Energiprisutvecklingen, de statliga bidragen och lagen om energideklaration av byggnader är exempel på drivkrafter mot en effektivare energianvändning i bebyggelsen. Omställning till förnybar energi och effektivisering skapar även behov av nya produkter och tjänster och bidrar därmed till regional tillväxt.

Som pådrivare i det regionala klimatarbetet bör Regionförbundet och Länsstyrelsen verka strategiskt så att högvärdiga energiformer som el och olja inte används till uppvärmning. Ur systemperspektiv bör kraftvärme och fjärrvärme gynnas.

Energikontoret driver sedan 1999 ett regionalt nätverk inom fastighetssektorn. En oberoende utvärdering 2007 visar att nätverket har medverkat till att 42 % av deltagarna fått kunskap som lett till konkreta energi- och miljöåtgärder. Utvärderingen visar att rollen som nätverksamordnare kan vara viktig!

<sup>7</sup> Energimyndigheten, Energiläget 2005

<sup>8</sup> Förordningen (2005:205) om stöd till investering i energieffektivisering och konvertering till förnybara energikällor i lokaler som används för offentlig verksamhet.

<sup>9</sup> Förordningen (2000:287) om statligt bidrag till investeringar i solvärme, Förordningen (2006:1028) om stöd för installation av solvärme i kommersiella lokaler.

<sup>10</sup> I januari år 2004 infördes skattereduktion för byte av fönster i enbostadshus och villalikhande bostadsrätter.

<sup>11</sup> Förordningen (2005:1255) om stöd för konvertering från direktverkande elvärme i bostadshus, förordningen (2005:1256) om stöd för konvertering från oljeuppvärmningssystem i bostadshus.

### Exempel på åtgärder

Genom det regionala energikontoret och Energicentrum kan utbildnings- och informationsinsatser bedrivas och olika samarbeten kan utvecklas med kommunerna, organisationer m fl för att testa ny teknik, effektivisera energianvändningen och därmed minska kostnader och klimatpåverkan.

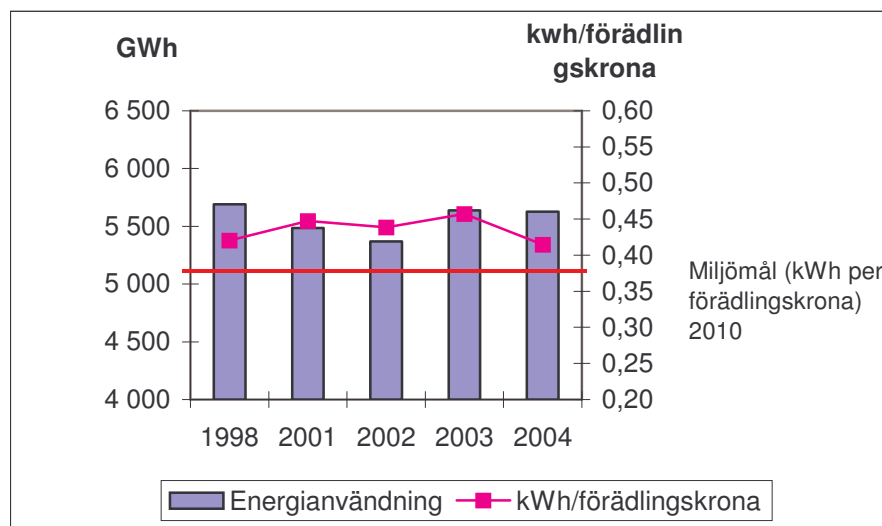
Samarbete och utveckling av kommunernas energirådgivning är en central åtgärd för att nå ut till fler.

Potentialen för att minska energianvändningen genom att synliggöra energianvändningen, bland annat genom att debitera energikostnaden individuellt, bedöms uppgå till 10 – 20 % i berörda områden. Introduktion av system för att synliggöra energiförbrukningen och debitera energikostnaden individuellt bör därför stimuleras.

Det har under senare år påvisats att dålig förbränning i vedpannor kan leda till betydande utsläpp av metan. Kampanjer och olika aktiviteter för att ersätta ej miljögodkända vedpannor med stora metangasutsläpp samt minska oljeanvändning och användning av el för uppvärmning är andra åtgärder där Regionförbundet och Länsstyrelsen kan samverka. Information om statliga bidrag liksom hållbart byggande är viktiga delar i detta arbete.

### Industri

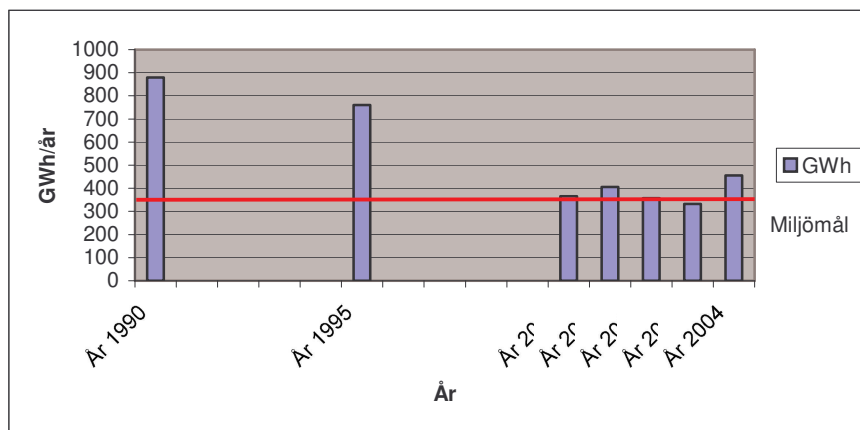
Energianvändningen inom industrin i Örebro län har de senaste åren legat på en ganska stabil nivå. Detsamma gäller energiåtgången relaterad till produktionen, figur 9.



Figur 9. Normalårskorrigerad energianvändning och energiåtgång per förädlingsvärde inom industrin (SNI-kod 10-37) i Örebro län 1998 och 2001-2004. Beräknat förädlingsvärde är rensat från inflation och förädlingsvärdet är produktionsvärde minus insatsförbrukning. Insatsförbrukning består av värdet av de varor och tjänster som används som insats i produktionsprocessen.

Användningen av eldningsolja inom industrin i länet har minskat mellan 1990 och 2000 och fortsatt att minska i något långsammare takt fram till 2003. Oljeanvändningen kommer tro-

ligtvis att fortsätta minska eftersom oljepriset bedöms ligga kvar på en nivå som gör andra energikällor intressanta. Under 2004 ökade dock oljeanvändningen inom industrin och på nationell nivå har oljeanvändningen under 2005 och 2006 inte minskat utan snarare fortsatt att öka något. Ökningen tolkas som att den beror på ökad produktion samt att industrin ställer av elpannor p.g.a. att elpriserna ökat ännu mer än oljepriset under perioden.



Figur 10. Användningen av eldningsolja inom industri och byggverksamhet i Örebro län 1990, 1995 och 2000-2004 Källa: SCB, kommunala energibalanser

Flera sammanställningar visar att det finns stora energibesparingspotentialer inom svensk industri. Detta har bland annat bekräftats av ett mindre projekt riktat till 22 små och medelstora företag i Örebro och Östergötlands län som genomförts av Energikontoret Örebro län. I genomsnitt finns det potentialer för energieffektivisering på omkring 20 % både vad det gäller el och värme. Samtidigt finns stora möjligheter att konvertera från olja till bioenergi eller fjärrvärme. På grund av den lägre energiskatten för tillverkande företag används fortfarande en hel del olja inom industrin. I projektet har också framkommit att det finns en stor besparingspotential i att effektivisera belysningen.

Ett regionalt miljömål att minska användningen av eldningsolja med minst 10 % mellan 2000 till 2010 inom industri och byggsektorn finns antaget.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

De ekonomiska drivkrafterna i form av ökade el- och oljepriser verkar även inom industrin. De ekonomiska incitamenten att minska energianvändningen och konvertera till förnybara bränslen kan emellertid ha svårare att slå igenom inom industrin då energikostnadens andel av produktionsvärdet kan vara lågt. Energieffektiviseringsåtgärder är generellt lönsamma, men ofta kräver industrin så korta avbetalningstider att många åtgärder aldrig kommer till genomförande. Andra orsaker till att arbetet med energieffektivisering inte bedrivs intensivare kan vara att industrin i många fall har brist på tid och otillräcklig kunskap om de möjligheter som finns.

Genom att verka för att företag uppmärksammar möjligheterna till lönsamma energiåtgärder och även genomför dessa så kan Regionförbundet och Länsstyrelsen medverka till att öka företagets konkurrenskraft och även till ökad ekonomisk aktivitet i leverantörsledet (konsulter, leverantörer och entreprenörer).

Energikontoret Örebro har en roll att tillsammans med andra regionala aktörer och kommuner finna projekt och finansiering för att utveckla rådgivningen till företag.

I sin roll som prövnings- och tillsynsmyndighet liksom som tillsynsväglare för länets kommuner kan Länsstyrelsen verka för att företagen effektiviserar energianvändningen. Miljöbalken har ökat möjligheterna att ställa krav på industrierna.

### ***Exempel på åtgärder***

För att påverka industri och företag till ett mer intensivt energieffektiviseringsarbete bör Regionförbundet och Länsstyrelsen utnyttja alla möjligheter till kontakter med industrin och företagen. En åtgärd kan vara att samla företag till för att diskutera energi- och miljöfrågor och utbyta erfarenheter. Energirådgivningen och Energikontoret har en viktig funktion, främst mot de små och medelstora företagen, som saknar egna resurser eller kompetens på området.

Regionalt och/eller storregionalt samarbete i projektform för att stimulera industri och företag till energieffektiviseringsåtgärder kan vara framgångsrikt.

## **Transporter**

För att minska transporternas klimatpåverkan måste bensin och diesel ersättas med förnybara drivmedel. De mest aktuella för närvarande är etanol och biogas men även andra förnybara drivmedel kan bli aktuella på längre sikt.

Sett ur ett systemperspektiv är det mest effektiva att använda eldrivna fordon och förse dessa med förnybar el. Satsningar på ökad trafik med tåg, spårvagnar, spårbussar etc är därför strategiskt viktiga, liksom utveckling av icke spårbundna fordon (bil, buss, lastbil) som helt eller delvis drivs med el.

Förutom en effektiv teknik ”från källan till hjulet” behövs ett effektivare transportsystem. Den övervägande delen persontransporter sker med bil och den övervägande delen godstransporter sker med lastbil, vilket även får andra negativa konsekvenser i form av trafikolyckor, trängsel, buller och lokala luftkvalitetsproblem. För att uppnå ett hållbart transportsystem behövs mer kollektivtrafik, bättre förutsättningar för gående och cyklister och att en större andel av gods-transporterna sker med järnväg.

En åtgärd som kan bidra till kollektivtrafikens utveckling är införande av bilpooler. Med möjlighet att på ett smidigt sätt hyra en bil när man verkligen behöver den, blir det enklare för fler att klara sig utan en egen bil. Kollektivtrafiken behöver dock även utvecklas genom bland annat kortare restider och mer lättillgänglig reseinformation.

En möjlighet för utveckling av mer hållbara godstransporter är kombiterminaler, där omlastning mellan lastbil, tåg och båt kan ske på ett smidigt sätt. Att gå över till mer hållbara gods-transporter underlättas även om det finns medvetna transportköpare som efterfrågar detta.

Ett aktivare användande av teknik för webbmöten och utveckling av lokala kontorshotell, där pendlare kan arbeta några dagar i veckan, skulle kunna minska behovet av persontransporter.

Örebroregionen är starkt fäste för transport- och logistikföretag tack vare det centrala geografiska läget. Med nuvarande transportsätt bidrar det till en ökad miljöbelastning från regionen. Sett i ett större perspektiv är det dock en fördel att transportnaven etableras i rätt logistiskt läge för att minimera transportsträckor och därmed miljöpåverkan. För att kunna avgöra miljöeffekterna av transportetableringar är det viktigt att studera effekterna på både lokal, regional och nationell nivå.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Det finns goda skäl att tro att oljepriset kommer att stiga de närmaste åren, i takt med att produktionskapaciteten från oljefälten avtar samtidigt som efterfrågan ökar. Därmed kommer det att finnas en tydlig drivkraft att effektivisera transporterna och att konvertera till andra drivmedel. Icke desto mindre finns stor anledning för offentliga aktörer att agera kraftfullt för att underlätta övergången till ett hållbart transportsystem och verka för att få igång processen så fort som möjligt.

Regionförbundet har, i sin roll som planeringsansvarig för den regionala infrastrukturen, stora möjligheter att styra infrastrukturinvesteringar i en hållbar riktning. Regionförbundet deltar också aktivt i arbetet med att utveckla kollektivtrafiken.

Länsstyrelsen kan främja hållbara transporter inom ramen för miljömålsarbetet och i arbetet med prövning, tillsyn och tillsynsvägledning. Länsstyrelsen kan även i samverkan med kommunerna arbeta för en mer miljöanpassad fysisk planering.

### ***Exempel på tänkbara åtgärder***

Vi kan som offentliga aktörer på regional nivå samla transportnäringen, kommuner och andra aktörer för att ta ett förenat grepp om dessa organisationers transporter. Gemensamt arbete med riktlinjer för resor och transporter, införande av ruttplaneringssystem, utbildning i sparsam körning och teknik för webbmöten samt upphandling av bilpooler med miljöfordon är exempel på tänkbara åtgärder.

Regionförbundet kan också initiera, leda och samordna regionala informationskampanjer för att förändra beteendet mot mer hållbara transporter.

## **Hushållen**

I en analys av möjligheter att agera på regional nivå för att minska klimatutsläppen och energianvändningen så har självklart hushållen en nyckelroll. Under avsnitten bostäder och lokaler samt transporter så tas även hushållens roll upp.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Genom regional samverkan kan vi nu gå ut effektivare med information för att förändra beteenden. De redskap som byggts upp på regional nivå är Energikontoret som samordnar en del av den kommunala energirådgivningens informationsinsatser genom Energicentrum.

## **Jord- och skogsbruk**

Jord- och skogsbruk står för cirka 3 %<sup>12</sup> av länets totala energianvändning, men cirka en sjundedel<sup>13,14</sup> av de totala växthusgasutsläppen. Utsläppen av växthusgaser kommer främst från djurhållningen (metan) och åkermarken (lustgas). Det är emellertid svårt att beräkna dessa

12 MBe: Enligt [SCB](#) var slutanvändningen i jordbruk, skogsbruk och fiske 356 GWh 2004.

13 MBe:

Emissioner från jordbruk etc. (CO<sub>2</sub>-ekv): koldioxid - 56 000 ton, metan - 104 000 ton, lustgas - 166 000 ton (om emissioner från jordbruksmark inkluderas, annars 10 000 ton). Totalt 326 000 ton (alt 170 000, 8% av tot) CO<sub>2</sub>-ekv

Emissioner från alla sektorer: koldioxid - 1 848 000 ton, metan - 169 000 ton, lustgas - 261 000 ton (om emissioner från jordbruksmark inkluderas, annars 105 000 ton). Totalt 2 278 000 ton (alt 2 122 000) CO<sub>2</sub>-ekv

14 Enligt Jordbruksstatistisk årsbok uppskattas Sverige totala lustgasemissioner till 5 milj ton CO<sub>2</sub>-ekv, om jämnt fördelat över arealen blir det ca 185 000 ton CO<sub>2</sub>-ekv i Örebro län.

emissioner av metan och lustgas, och lustgasutsläppen kan variera starkt över tiden och mellan olika platser.

Genom att effektivisera och minska energi- och resursanvändningen kan klimatpåverkan minskas. Precisionsodling, dvs optimering av odlingsåtgärder inom ett fält utifrån fältets naturligt varierande förutsättningar, bidrar till förbättrad resursanvändning och effektivisering. Anpassade gödselgivor kan ge minskade skördeförlusterna (-mindre risk att grödorna lägger sig), mängden restkväve i marken (som kan övergå till lustgas) och växtnäring förlusterna. Lägre gödselmedelsanvändning ger även indirekta klimatvinster genom minskat behov av gödselmedelsproduktion. Metanemissionerna kan t ex minskas vid biogasproduktion från gödsel eftersom det reducerar de spontana emissioner av metan som sker vid konventionell lagring av gödsel.

Jord- och skogsbruk behöver även anpassas till klimatförändringar som kommer att ske. Förlängd vegetationsperiod är att vänta, men även något minskad nederbörd sommartid i regionen. De totala nederbördsmängderna bedöms öka något, men mest höst till vår och med större inslag av kraftig nederbörd. Risken för skador och skadegörare kan öka.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Länsstyrelsen arbetar för att implementera EU:s och Sveriges lantbruks- och miljöpolitik i länet. Länsstyrelsen tillståndsprövar större djurgårdar och bedriver kurs och rådgivningsverksamhet för länets lantbrukare. I uppdraget ingår att verka för en hållbar utveckling i linje med miljömålen och målen i landsbygdsprogrammet. Det handlar bland annat om att utveckla länets landsbygdsföretag som energiproducenter (t ex närvärme, gårdsbaserad biogasproduktion, produktion av energigrödor).

### ***Exempel på åtgärder***

Kurser och utbildning i energieffektivisering på lantbruk, biogasproduktion, odling och utfodring av baljväxter till nötkreatur, eco-driving, etc.

Via landsbygdsprogrammet stödja investeringar i utrustning för energieffektivisering, investeringar för förnybar energi, projekt för utveckling av förnybar energi, kompetensutvecklingsinsatser, m.m.

Ökad vallodling förbättrar markstrukturen vilket bl a kan höja skördenivån. På mulljordar kan en flerårig gröda som vall eller minskad jordbearbetning minska risken för kol- och kväveavgång.

### **Övriga samhällssektorer**

Omhändertagande och deponering av avfall är en annan viktig sektor som ger klimatpåverkan. Från denna sektor handlar det främst om att reducera kvarvarande metangasutsläpp från deponier och om möjligt nyttja gasens energiinnehåll. Biologiskt avfall kan med fördel nyttjas för utvinning av biogas innan det organiska materialet återförs i kretsloppet.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Höjda energipriser och/eller krav från tillsynsmyndigheter kan få till följd att energin i metangasen tas till vara eller facklas bort. Länsstyrelsen kan i sin roll som tillsynsmyndighet ställa krav.

## **Energitillförsel**

Förbränning av fossila bränslen är den dominerande källan till utsläpp av koldioxid. Ett arbete i syfte att minska användningen av fossila bränslen i Örebroregionen har pågått under en längre tid. Utbyggnaden av fjärrvärme i större orter i länet är exempel på insatser som pågått under en längre tid medan introduktionen av biogas som fordonsbränsle i Örebro är ett exempel under senare år. Potentialen för ytterligare minskning av användningen av fossila bränslen är emellertid fortfarande stor.

## **Bioenergi**

Inom både jord- och skogsbruket finns stora möjligheter att producera mer bioenergi. (Se uppskattningar av potentialer i ”Energi i Örebro län 2003”.)

Av länets totala yta, 8 520 000 ha, utgörs cirka 117 000 ha av jordbruksmark (varav knappt 10 000 ha betesmark) och 575 000 ha av produktiv skogsmark. Detta motsvarar 3,7 % respektive 2,8 % av jordbruksmarken och den produktiva skogsmarken i Sverige. Skogsbruket står för den överlägset största och ökande andelen av biobränslen i länet. Totalt tillfördes 2 000 GWh trädbränsle till alla samhällssektorer i Örebro län år 2004<sup>15</sup> (SCB:s statistik), medan jordbrukets bidrag år 2005 uppskattades till drygt 90 GWh. Ett regionalt miljömål för tillförsel av 2500 GWh i form av förnybara drivmedel och bränslen från jord- och skogsbruk är antaget.

Det finns flera aktuella satsningar på bioenergi i länet. I Karlskoga planeras kombinerad etanol- och biogasproduktion från spannmål samlokaliserat med kraftvärmeverket. Örebro kommun bygger ut produktionen och distributionen av biogas, bl a med nya gasledningar för biogas och tankställen för fordonsgas. Örebro kommun planerar även att bygga en så kallad gröngasanläggning med biogasproduktion från odlade grödor. Detta ger nya möjligheter att bygga ut infrastrukturen för biogas och ersätta fossila drivmedel med biogas.

Redan idag finns pelletsproduktion i länet och en förhållandevis hög andel (15 %) av landets energiskogsodling sker i Örebro län.

Nya produktionsformer och användningsområden är att vänta. Etanol från skogsråvara, utbyggnad av biobaserad närvärme, jordbruksgrödor som används för energiproduktion (spannmål och vall för biogasproduktion, nya energigrödor som hampa för värmeproduktion).

## **Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer**

Olika styrmedel och prisutvecklingen på fossila bränslen bidrar till ökad efterfrågan på biobränslen. Några av styrmedlen är beskattning av bränslen för värmeproduktion(?), biodrivmedelsdirektivet (direktiv 2003/30/EG), lagen om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel (SFS 2005:1248) och klimatinvesteringsprogrammet (KLIMP). Örebro kommun har beviljats KLIMP-bidrag bl a för sin gröngasanläggning.

Regionförbundets uppdrag är att verka för en hållbar tillväxt. Att ställa om till bioenergi ger lokal ekonomisk tillväxt och sysselsättning och är ett insatsområde för Regionförbundet.

<sup>15</sup> Dessutom avlutar (avser år 2004). Bruttotillförsel 2 268 MWh, insats i industriella mottrycksanläggningar 219 MWh.

Regionförbundet och länsstyrelsen driver och är aktiva i flera nätverk inom bioenergiområdet. Bioenergiklubben är ett nätverk som samordnas av energikontoret och som verkar för ökad användning av bioenergi i länet. Nätverket ”Förnybara bränslen” inom hållbara transporter är ett annat. Energitkontoret har arbetat med flera olika projekt som syftar till att främja konvertering till biobränslen och/eller solvärme.

### ***Exempel på åtgärder***

- Fortsatt utveckling av regionala nätverk.
- Informationsinsatser, t ex seminarier och kurser för att öka intresset och kunskaper om bioenergi.
- Understödda initiativ för att demonstrera ny teknik (t ex gårdsbaserad biogasproduktion) eller utveckla marknader (t ex energiskog för värmeproduktion).

Se även under Energianvändning, Jord- och skogsbruk.

## **Vindkraft**

Det regionala planeringsmålet innebär att vindkraften år 2015 ska stå för en elproduktion på 19 GWh. Potentialen för vindkraftsproduktion i länet bedöms vara betydligt högre men det är svårt att bedöma hur stor potentialen är innan noggrannare analyser genomförts. I rapporten Energi i Örebro län görs en skattning på 85 GWh från ett 40-tal vindkraftverk. Den nationella vindkarteringen som nyligen gjorts visar att det finns flera områden som uppfyller kriterierna för riksintresseområde Vindbruk framförallt i södra delen av länet men även några i norr.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Höga elpriser, certifikaten för grön el, förbättrad vindkartering och teknikutveckling ökar intresset för att producera vindkraftsel även i inlandet. Efterfrågan på förnybar el ökar bland annat på grund av klimatdebatten.

Länsstyrelsen tillståndsprövar större vindkraftsprojekt och har även i uppdrag att verka för att det regionala planeringsmålet för vindkraft uppnås.

Investeringar i vindkraft ger den regionala ekonomin ett tillskott och även fler jobb eftersom olika vindkraftskomponenter samt tjänster produceras i regionen.

### ***Exempel på åtgärder***

- Sprida kunskap och skapa mötesplatser för olika aktörer.
- Verka för bättre planeringsunderlag som underlättar planering och tillståndsgivning. Det finns under år 2007 och 2008 statliga bidrag som både länets kommuner och som regionala aktörer kan söka för detta arbete.
- Uppdatera länets vindkraftspolicy

## **Solenergi**

Att använda solenergi direkt, utan omvägen via växternas fotosyntes eller vädersystemets förädling till vind- och vattenkraft, är ett mycket miljövänligt alternativ. Omvandlingen från solstrålning till värme eller el sker utan utsläpp och med mycket liten visuell påverkan.

I ”Energi i Örebro län” bedöms potentialen för solvärme vara ca 80 GWh per år 2025 medan målet inom EU är en ökning av den installerade ytan med en faktor 10 till 2025. År 2005 användes 2,8 GWh solvärme i länet. Användningen av solex antas ha varit i stort sett försum-

bar. Ett regionalt miljömål är att användningen av solvärme ska öka till 8 GWh senast år 2010.

Både solfångare och solceller är relativt mogen teknik, medan branscherna fortfarande är svaga i Sverige. Vissa kostnadsreduktioner är sannolikt att vänta i takt med att användningen ökar.

Installation av solfångare medför i stor utsträckning regionala arbetstillfällen. Dessutom finns en av landets största solfångartillverkare, Aquasol, i Örebro.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Att installera solfångare (för värmeproduktion) är ofta lönsamt, medan solceller (för elproduktion) är avsevärt dyrare än andra förnybara alternativ. Även vid installation av solfångare krävs det emellertid ofta att man gör en investeringskalkyl med långt tidsperspektiv. Detta behöver inte vara något problem, eftersom tekniken har lång livslängd (uppemot 50 år) och investeringen ofta görs i system med lång livslängd (byggnader och fjärrvärmesystem). Det är dock en skillnad mot andra uppvärmningsformer, som ofta har betydligt kortare livslängd.

För att solvärmeanvändningen ska få ett stort genombrott krävs en starkare solvärmebransch, med större marknadsföringsresurser. Tekniken behöver bli mer lättillgänglig för såväl småhusägare och andra fastighetsägare, som fjärrvärmebolag.

Solceller för elproduktion bedöms vara längre ifrån ett genombrott. Här krävs fortfarande betydande kostnadsänkningar i kombination med marknadsintroduktionsstöd.

Via Energikontoret, Energicentrum och den kommunala energirådgivningen kan hushåll, fastighetsägare och fjärrvärmebolag nås för nätverksarbete och informationsinsatser.

Information om solceller för elproduktion berör i nuläget främst fastighetsägare som innehar byggnader med offentlig verksamhet, samt ägare av fritidshus som inte är anslutna till elnätet.

### ***Exempel på tänkbara åtgärder***

Regionförbundet och Länsstyrelsen bör ta initiativ till utarbetande av ett åtgärdsprogram för ökad användning av solvärme och solel.

## ***Energiplanering***

Enligt lagen om kommunal energiplanering ska varje kommun ha en aktuell plan för energitillförsel och energianvändning i kommunen. Lagen har uppdaterats i syfte att även miljöfrågor kopplade till energitillförsel och energianvändning ska beaktas vid planeringen.

Energiområdet har under en följd av år varit utsatt för stora och omvälvande förändringar, exempelvis genom avregleringen av energimarknaderna, kärnkraftsdebatten och införandet av marknadsbaserade styrmedel. Den kommunala energiplaneringen kan i många stycken sägas ha blivit lidande eftersom den kommunala rådigheten över energitillförsel och energianvändning minskat. Idag har ett fåtal kommuner i Örebro län energiplaner som kan betraktas som uppdaterade och moderna. Flera kommuner har dock aktuella klimatstrategier som kan sägas fylla samma syfte.

### ***Drivkrafter och vår roll som offentliga aktörer***

Idag saknas i många fall tillräckligt starka drivkrafter för kommunerna för att ta fram energiplaner och klimatstrategier som kräver ekonomiska och personella resurser. Som offentliga regionala aktörer kan vi medverka till att ta fram planeringsunderlag, vägleda och bistå kommunerna genom samarbete och kanske också bidra till att skapa ekonomiska incitament.

### ***Exempel på tänkbara åtgärder***

Regionalt samarbete i projektform för att aktualisera energiplaner. Eventuellt med externt finansiellt stöd.

## Uppföljning och utvärdering

Strategin aktualitetsprövas minst vart fjärde år eller vid behov. Klimatstrategin kommer att användas som underlag för Regionförbundets och Energikontoret årliga handlingsplaner liksom för Länsstyrelsens verksamhetsplanering.

Åtgärdsuppföljningar görs i samband med Länsstyrelsens, Energikontorets och Regionförbundets årsredovisningar.

Länsstyrelsen ansvarar dessutom för fortlöpande uppföljning och revidering av de regionala miljömålen som ligger till grund för klimatstrategin. Uppföljningen sker med hjälp av indikatorer och presenteras i huvudsak på Miljömålsportalen [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu) eller i någon av [Länsstyrelsens publikationer](#).

Både Länsstyrelsen och Regionförbundet kommer att informera om åtgärdsarbetet och sprida goda exempel via digitala nyhetsbrev, miljömålsportalen och de informationsinsatser som genomförs enligt kommunikationsplanen.

## Bilagor

- 1. Fördjupad nulägesbeskrivning med utgångspunkt från de regionala miljömålen**
- 2. Förslag till åtgärder som ingår i miljömålsdokumentet**
- 3. Utgångsläge - Regionalt klimat- och energisamarbete.**