

Program

Policy

» Plan

Riktlinjer

Regler

# Energi- och klimatplan 2011-2020

Beslutad av kommunfullmäktige  
26 mars 2012, § 47. Dnr KS11/0236

**Dokumenttyp:** Plan

**Dokumentet gäller för:** Samtliga sektorer, nämnder och kommunala bolag

**Diarienummer:** KS11/0236

**Reviderad:** Ej reviderad

**Giltighetstid:** 2011-2020

**Tidpunkt för aktualitetsprövning:** 1 gång per mandatperiod

**Dokumentansvarig:** SC SSB

**Andra tillhörande dokument:** -



**Energi- och klimatplan 2011-2020**  
**Skövde kommun**

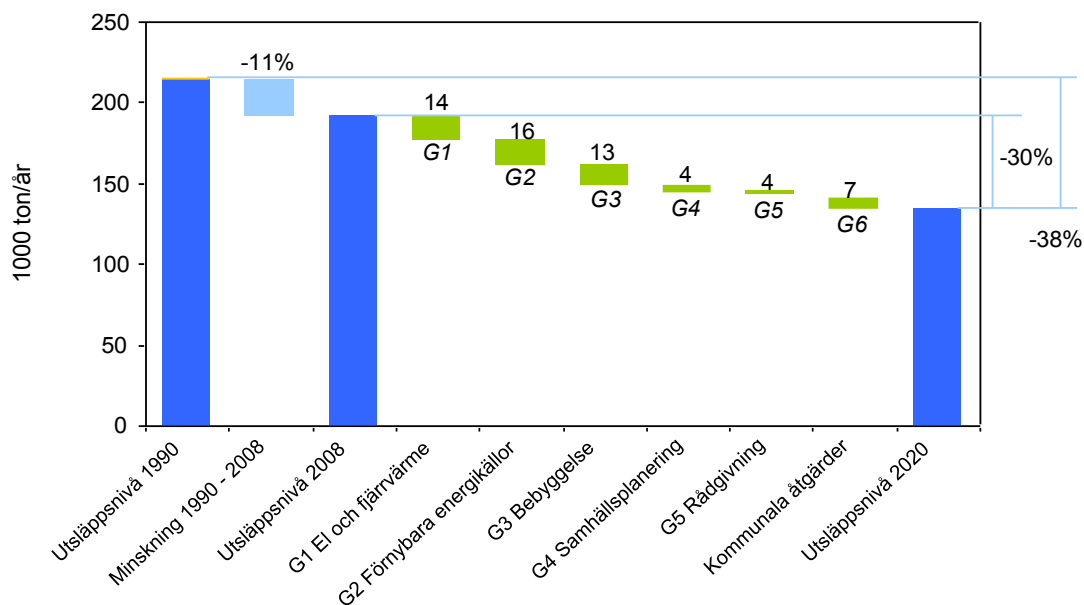
**Beslutshandling februari 2012**

## Sammanfattning

Skövde kommuns energi- och klimatplan har som syfte att ge kommunen förutsättningar för att hantera klimatfrågan på lokal nivå på ett långsiktigt och strategiskt sätt.

Vision Skövde 2025 ställer som mål att miljömedvetenheten ska öka och att kommunen ska verka för att såväl individer som organisationer lever resursnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke. Målbilden för kommunen är att Skövde 2050 inte ska bidra med några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Målbilden innebär att utsläppen av växthusgaser bör minska med 85 procent till 2050, jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläpp som är mindre än ett ton per invånare.

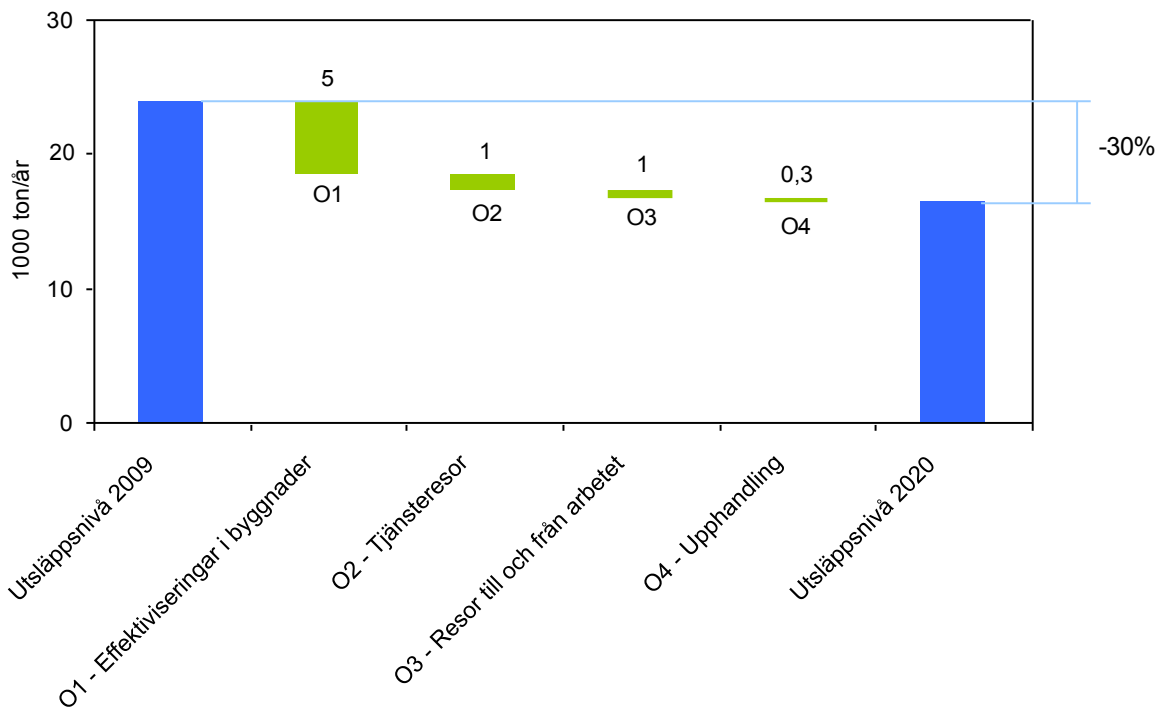
Etappmål för minskade utsläpp från energi- och transportsektorn i Skövde är att utsläppen av växthusgaser inom Skövde kommun som geografiskt område ska minska med 40 procent per invånare till 2020 jämfört med 1990. I energi- och klimatplanen visas att målet kan nås genom åtgärder inom el- och fjärrvärmeproduktion, ökat utnyttjande av förnybara energikällor, minskad energi-användning i bebyggelsen och genom konsekvent samhällsplanering som stöds av information och rådgivning.



Den sammanlagda beräknade utsläppsminskningen från 1990 till 2020 till följd av de föreslagna åtgärderna uppgår till 38 procent. Minskningen från 2008 till 2020 uppgår till 30 procent. Med hänsyn till prognostiserad befolkningsökning blir minskningen per invånare från 1990 till 2020 knappt 50 procent och minskningen från 2008 till 2020 knappt 40 procent.

Skövde kommun ska bidra till omställningen mot en hållbar samhällsutveckling genom åtgärder som minskar utsläppen av växthusgaser inom den egna organisationen och i de verksamheter som kommunen har rådighet över. Energi- och klimatplanen visar på möjligheter att sänka utsläppen med 30 procent

mellan 2009 och 2020, genom åtgärder inom energieffektivisering i byggnader, kommunens tjänsteresor och personalens resor till och från arbetet samt genom införande av system och rutiner för upphandling som främjar energieffektiv utrustning.



Den sammanlagda beräknade utsläppsminskningen från 2009 till 2020 till följd av de föreslagna åtgärderna inom den kommunala organisationen, inklusive kommunala bolag, uppgår till 30 procent.

Energi- och klimatplanen omfattar energi- och transportsektorn inom kommunen. Ytterligare insatser krävs inom andra sektorer för att nå Skövdes målbild 2050. Industrins utsläpp i Skövde är i stor utsträckning beroende av effekter av EU:s handelssystem för utsläppsrätter medan utsläppen inom jordbrukssektorn i hög grad är beroende av nationella insatser och styrmedel. Konsumtionen av varor som tillverkas utanför kommunens gränser är även en viktig aspekt för kommunen att beakta i framtiden.

Ansvar för den samordning som krävs för energi- och klimatplanens genomförande vilar på kommunstyrelsen medan ansvaret för genomförande av enskilda åtgärder finns fördelat på nämnder och bolag.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>7</b>
1.1	Vision Skövde 2025.....	7
1.2	Varför behöver vi en energi- och klimatplan? .....	7
1.3	Omfattning och avgränsningar .....	8
1.4	Förutsättningar och arbetsätt.....	9
<b>2</b>	<b>MÅLBILDER OCH MÅL.....</b>	<b>11</b>
2.1	Målbild Skövde.....	11
2.2	Mål för Skövde som geografiskt området .....	11
2.3	Mål för den kommunala organisationen.....	11
<b>3</b>	<b>DELMÅL OCH ÅTGÄRDER .....</b>	<b>13</b>
3.1	Delmål.....	13
3.2	Åtgärder .....	14
3.3	Delmål och åtgärder för Skövde kommun som geografiskt område.....	15
3.4	Delmål och åtgärder för den kommunala organisationen.....	25
3.5	Emissionsfaktorer för utsläpp vid produktion av el och fjärrvärme .....	30
<b>4</b>	<b>INTERNATIONELLA, NATIONELLA, REGIONALA OCH LOKALA MÅL.....</b>	<b>33</b>
4.1	Forskningen bildar utgångspunkt för målen.....	33
4.2	Internationella klimatmål.....	33
4.3	EU:s energi- och klimatmål.....	33
4.4	Sveriges nationella energi- och klimatmål .....	34
4.5	Regionala klimatmål i Västra Götalandsregionen .....	37
4.6	Tidigare energi- och klimatmål för Skövde.....	37
<b>5.</b>	<b>UTGÅNGSLÄGET I SKÖVDE .....</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>NATIONELLA STYRMEDEL .....</b>	<b>43</b>
6.1	Styrmedel för effektivare energianvändning och ökad andel förnybara energikällor .	43
6.2	Styrmedel för att minska klimatpåverkan från transportsektorn .....	44
<b>7.</b>	<b>STRATEGIN I RELATION TILL TVÅGRADERSMÅLET .....</b>	<b>45</b>
7.1	Energi .....	46
7.2	Transporter .....	47
7.3	Industrin .....	47
7.4	Jordbruk och livsmedelsproduktion .....	48
7.5	Konsumtionsperspektivet .....	48
<b>8.</b>	<b>FRÅN MÅLBILD TILL VERKLIGHET .....</b>	<b>49</b>
8.1	Ansvar och ledning.....	49

8.2	Uppföljning och utvärdering.....	49
<b>9.</b>	<b>FORTSATT ARBETE OCH UTREDNINGAR.....</b>	<b>51</b>
<b>BILAGA A –</b>	<b>DETALJERADE ÅTGÄRDSBESKRIVNINGAR.....</b>	<b>53</b>
	Åtgärder för Skövde kommun som geografiskt område.....	53
	Åtgärder inom den kommunala organisationen.....	62

# 1 Inledning

## 1.1 Vision Skövde 2025

Vision Skövde 2025 ligger till grund för all övergripande och strategisk planering inom det kommunala ansvarsområdet. Inom fokusområdet Natur och miljö formulerar Vision Skövde 2025 målet att

**”Miljömedvetenheten ska öka och vi ska verka för att såväl individer som organisationer lever resurssnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke.”**

Effekterna av den globala uppvärmningen till följd av en ökande växthuseffekt är vår tids största miljöproblem. Om inte genomgripande åtgärder vidtas för att hejda den globala uppvärmningen så kan framtida klimatförändringar underminera möjligheterna för en hållbar utveckling i stora delar av världen. Minskad energianvändning och övergång till förnybara energikällor är de viktigaste åtgärderna för att minska utsläppen av växthusgaser som påverkar klimatet.

## 1.2 Varför behöver vi en energi- och klimatplan?

Klimatet håller på att förändras och forskning visar att förändringarna med stor sannolikhet beror på utsläpp av gaser som bidrar till att växthuseffekten förstärks. Forskningen har visat att de klimatpåverkande utsläppen med stor sannolikhet är ett resultat av mänsklig aktivitet. För att hejda klimatförändringarna måste halten av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som innebär att klimatets påverkan på människan och naturen inte blir farlig. FN:s klimatpanel (IPCC) har beskrivit de effekter man kan förvänta sig av en global höjning av jordens medeltemperatur och som så många andra är EU:s medlemsstater inklusive Sverige överens att höjningen inte bör överstiga två grader. Tillåts temperaturen öka mer bedöms effekterna bli mer svårhanterliga och tillta i en snabbare takt.

Naturvårdsverket har redogjort<sup>1</sup> för vad tvågradersmålet innebär för Sverige genom att titta på hur stora utsläppsminskningar som behöver göras jämfört med dagsläget och om vi klarar detta med rena tekniklösningar eller inte. Det man kommit fram till är i korthet att

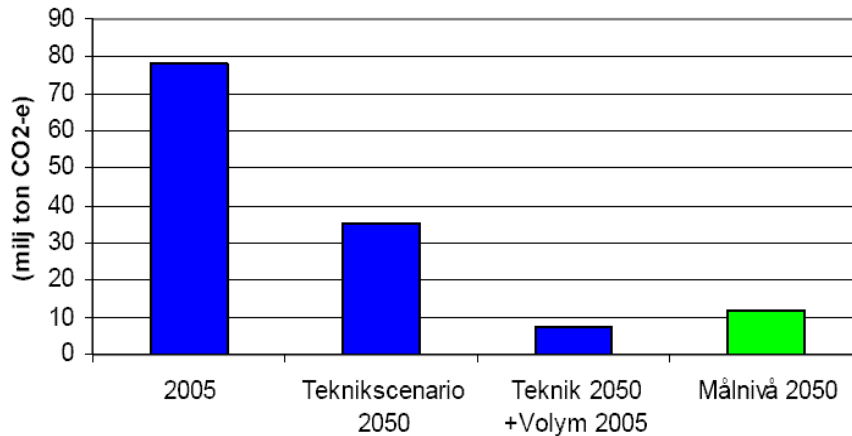
- Sverige behöver till år 2050 sänka sina utsläpp med 85 procent jämfört med 2005 års nivåer.
- väsentliga teknikeffektiviseringar kan minska utsläppen med mer än hälften till 2050 utan att påverka volymutvecklingen för resande, gods-transporter, boendeytor, industriutveckling, matvanor etc. Utsläppen blir då ändå ungefär tre gånger högre än målnivån. Förbättrad teknik och koldioxidneutral energi är således inte tillräckligt.
- det krävs ändringar i den ökande trenden i våra levnadsvanor för att kunna nå målet. Lyckas man bibehålla dagens volymer (med avseende på varuproduktion, resande, boendeyta mm) klarar man målnivån med marginal.

Resonemanget illustreras i diagrammet i figur 1. I ”Teknikscenario 2050” genomförs betydande teknikeffektiviseringar och energianvändningen ba-

<sup>1</sup> Tvågradersmålet i sikte? - scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050, Naturvårdsverket, rapport nr 5754



seras på väsentligt ökad tillförsel av förnybar energi. Volymerna varuproduktion, resande, boendeyta, etc antas utvecklas enligt dagens "låg prognoser" Alla staplar inkluderar utrikes flyg och sjöfart. I scenariot "Teknik 2050 + Volym 2005" antas volymerna frysta på dagens nivå samtidigt som teknikeffektiviseringar och tillskott av förnybar energi sker på samma sätt som i "Teknikscenario 2050". I detta fall beräknas målnivån för 2050 underskridas med marginal.



Figur 1 Utsläpp av växthusgaser 2005 och scenarier och målnivå 2050.

Kraftfulla åtgärder behövs tidigt för att inte klimatförändringens ekonomiska och ekologiska följder ska komma att bli mycket allvarliga. Dessa åtgärder behöver sättas in på såväl global som nationell, regional och lokal nivå.

Lokala myndigheter har en viktig roll gällande både införandet av teknikeffektiviseringar och att skapa förutsättningar för kloka levnadsvanor genom sitt ansvar för t ex energiplanering, fysisk planering, kollektivtrafik, tekniska anläggningar och dessutom genom sin roll som inköpare, arbetsgivare och energianvändare. Kommuner har även ett viktigt ansvar genom sin möjlighet att påverka utvecklingen genom information och rådgivning. Eftersom ansvaret berör alla typer av verksamheter och klimatfrågan behöver hanteras på ett långsiktigt och strategiskt genomtänkt sätt behövs en energi- och klimatplan.

### 1.3 Omfattning och avgränsningar

Energi- och klimatplanen omfattar utsläppen av växthusgaser inom sektorerna energi och transporter samt åtgärder som syftar till att påverka beteenden mot ett mer resurseffektivt samhälle.

Energisektorn omfattar den energitillförsel och energianvändning som sker inom Skövde kommuns geografiska område och de utsläpp av växthusgaser som användningen av fossila bränslen ger upphov till. Det finns särskilda avsnitt som behandlar den energianvändning och de utsläpp av växthusgaser som kommunen som organisation står för, inklusive de kommunala bolagen.

Transportsektorn omfattar den trafik som sker inom Skövde kommuns geografiska område och de utsläpp av växthusgaser som användningen av fossila bränslen ger upphov till.

Det innebär t ex att utsläpp från genomfartstrafik omfattas medan de utsläpp som sker utanför kommunens gränser inte omfattas även om det är en av kommunens invånare som ger upphov till utsläppen. Det finns särskilda avsnitt

om tjänsteresor och transporter som sker inom den kommunala organisationens verksamhet. Gällande de kommunala tjänsteresorna och transportererna är de dock inräknade även om de sker utanför kommunens gränser.

Koldioxid är den viktigaste växthusgasen och utgör 91 % av utsläppen i den samlade svenska energisektorn och 99 % av utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter i Sverige. Av de globala utsläppen av växthusgaser utgör koldioxid sammanlagt 80 %. De delar i energi- och klimatplanen som behandlar transport- och energisektorn koncentreras därför främst till att behandla utsläpp av koldioxid.

Det bör noteras att analysen endast omfattar en del av alla utsläpp av växthusgaser som invånarna i Skövde ger upphov till. Till exempel orsakar konsumtion av varor som produceras utanför kommunens gränser utsläpp som inte ingår i den svenska statistiken. I ett konsumtionsperspektiv, som inkluderar indirekta utsläpp av växthusgaser från produktion av varor som produceras utanför landets gränser, hade enligt Naturvårdsverket<sup>2</sup> utsläppen i Sverige varit minst 25 % högre.

#### De sex växthusgaserna

I Kyotoprotokollet definieras sex växthusgaser, där koldioxid är den viktigaste. Utsläppen av övriga gaser är betydligt lägre, men de har starkare påverkan på klimatet. Exempelvis påverkar ett kilo metan klimatet lika mycket som 21 kilo koldioxid. Genom att ta hänsyn till detta kan man räkna om utsläppen till koldioxidekvivalenter.

Växthusgas	Källor	GWP*
Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	Förbränning	1
Metan (CH <sub>4</sub> )	Boskap, avfall	21
Dikväveoxid (N <sub>2</sub> O)	Jordbruksmark	310
Fluorkolväten (HFC)	Köldmedier	1 300
Fluorkarboner (FC)	Aluminiumframställning	6 500
Svavelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	Viss elektrisk apparatur	23 900

\* Global Warming Potential anger gasens klimatpåverkan i förhållande till koldioxid

Det har vid definitionen av energi- och klimatplanens omfattning varit viktigt att effekterna av föreslagna mål och åtgärder går att följa upp och utvärdera på ett adekvat sätt. Verktyg för uppföljning av effekter av lokala insatser för att minska de indirekta utsläppen till följd av varukonsumtion saknas idag i hög utsträckning.

Energi- och klimatplanen omfattar inte heller mål och åtgärdsförslag avseende anpassning av samhället till ett varmare klimat utan inriktningen är helt och hållet mot att minska de utsläpp som medverkar till höjning av den globala medeltemperaturen. Anpassningsåtgärder är viktiga ur lokalsamhällets perspektiv men bör behandlas i en separat plan.

## 1.4 Förutsättningar och arbetsätt

Energi- och klimatplanen utgör en del av inriktningsplaneringen för hållbar samhällsutveckling i Skövde kommun. Energi- och klimatplanen har upprättats

<sup>2</sup> Konsumtionens klimatpåverkan, Naturvårdsverket, rapport nr 5903

samtidigt med en revidering av Skövdes översiktsplan (ÖP25). En trafikplan har samtidigt tagits fram för tätorten Skövde. Planerna interagerar med varandra och beskriver gemensamt en hållbar samhällsutveckling för att uppnå Vision Skövde 2025. Översiktsplanen visar på kommunens viljeinriktning och den övergripande strukturen för markanvändning i kommunen. Trafikplanen beskriver förutsättningar för utvecklingen av transportsystemet med ökad befolkning utifrån en helhetssyn.

Energi- och klimatplanen har tagits fram under tiden december 2010 – maj 2011 inom en arbetsgrupp med förankring i förvaltningar och kommunala bolag under ledning av Närings- och samhällsbyggnadsenheten inom kommunstyrelsens stab med konsultstöd från Grontmij. Planens inriktning och målsättning har presenterats och diskuterats vid ett brett upplagt seminarium i december 2010 och en workshop i syfte att identifiera och utveckla delmål och åtgärder hölls i februari 2011.

Planen är framtagen utifrån en bred förankring i förvaltningar och kommunala bolag. Vid uppstartsmötet i december 2010 deltog tjänstemän från samtliga förvaltningar och bolag, förutom en förvaltning och ett bolag. I arbetsgruppen har tjänstemän från följande arbetsplatser deltagit:

- Plan, bygg- och lantmäteriförvaltningen
- Närings- och samhällsbyggnadsförvaltningen
- Utbildningsförvaltningen
- Kulturförvaltningen
- Skövde Värmeverk AB
- Tekniska förvaltningen
- Skolförvaltningen
- Omvårdnadsförvaltningen
- Socialförvaltningen
- Konsult och service
- Skövde bostäder AB

Kommunfullmäktige kommer att anta planen efter genomgången remissbehandling. Kommunstyrelsens arbetsutskott fungerar som styrgrupp till energi- och klimatplanen som har remissbehandlats från den 15 juni till den 30 oktober 2011 till samtliga kommunala nämnder och bolag samt de övriga aktörer förtecknade i bilaga D.

Under arbetet med framtagande av energi- och klimatplanen har representant från arbetsgruppen deltagit i av Energimyndigheten anordnade energi-effektiviseringsaktiviteter, deltagit i energiseminarier anordnade av länsstyrelsen samt samverkat i frågan med det regionala energikontoret i Västra Götaland, Hållbar Utveckling Väst, samt fört diskussioner och utbytt erfarenheter med närliggande kommuner som Skara, Falköping och Lidköping samt med länsstyrelsens energisamordnare och projektledare för energi- och klimatfrågor.

Samråd med länsstyrelsen har genomförts i enlighet med Miljöbalkens föreskrifter om miljöbedömning av planer under augusti-september 2011. Som underlag för samrådet togs en särskild miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning fram. Denna miljöbedömning ingår i energi- och klimatplanen som bilaga E.

Energi- och klimatplanen kommer efter antagande att framställas i en mer kortfattad version för att konkret tydliggöra planens mål och åtgärdsförslag för olika aktörer och kommunens invånare.

## 2 Målbilder och mål

Natur och miljö är ett prioriterat utvecklingsområde i Vision Skövde 2025. Det är en uttalad ambition att miljömedvetenheten ska öka och att Skövde kommun ska verka för att såväl individer som organisationer lever resurssnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke.

Tvågradersmålet, som innebär att jordens medeltemperatur bör begränsas till högst två grader över förindustriell nivå, ställer utmanande krav på långsiktiga förändringar för att hejda klimatförändringar. Energieffektivisering och övergång till förnybara energikällor är viktiga komponenter i utvecklingen av ett resurssnålt samhälle med låga utsläpp av växthusgaser. Insatser på lokal nivå är avgörande för möjligheterna att uppfylla nationella och internationella målsättningar. Lokala målsättningar bör sättas i relation till visioner och mål som formulerats på nationell nivå.

En målbild för hur energi- och klimatarbetet i Skövde bör utvecklas fram till år 2050 har tagits fram. Målbilden ansluter till den nationella visionen som finns uttryckt i riksdagsbeslut om godkännande av propositionen 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik.

Målen i Skövdes energi- och klimatplan för kommunen som geografiskt område respektive som organisation är formulerade för 2020. Denna tidshorisont överensstämmer med målsättningar inom EU och nationellt. De mål som ställs upp för Skövde kommun är förankrade i de delmål med prioriterade åtgärder som presenteras i kapitel 3. Målen omfattar energi- och transportsektorn samt den del av industrin som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter.

Målen för 2020 är satta med en inriktning som understödjer möjligheterna att uppnå målbilden för 2050 utan att lägga över ansvar för alltmer krävande åtgärder på nästa generation.

### 2.1 Målbild Skövde

*Skövde ska år 2050 inte bidra med några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären.*

Enligt nuvarande kunskap innebär målbilden att utsläppen av växthusgaser bör minska med 85 procent till 2050, jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläpp som är mindre än ett ton per invånare.

### 2.2 Mål för Skövde som geografiskt området

*Utsläppen av växthusgaser från Skövde kommun 2020 bör per invånare vara 40 procent lägre än utsläppen 1990.*

Minskningen av utsläppen ska ske genom åtgärder som genomförs inom Skövde kommun som geografiskt område.

### 2.3 Mål för den kommunala organisationen

För Skövde kommun som kommunal organisation sätts mål både med avseende på 2014 och 2020. De mål som ställs upp för 2014 motiveras genom det statliga stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting som utgår under perioden 2010–2014.

I enlighet med kraven för stödet har en energieffektiviseringsstrategi för den kommunala organisationen tagits fram och lämnats in till Energimyndigheten den 31 mars 2011. Energieffektiviseringsstrategin kompletterar energi- och klimatplanen.

Syftet med stödet till kommuner och landsting är att dessa kan fungera som exempel för andra delar av samhället i sitt arbete med energieffektivisering och minskade utsläpp av växthusgaser. Bakgrunden är EU:s energitjänstedirektiv som säger att den offentliga sektorn ska vara en förebild i att energi-effektivisera.

Målen för den kommunala organisationen anges som ett mål för minskad energianvändning i kommunens byggnader och ett mål för minskad energianvändning för kommunens transporter. Målen överensstämmer med målen i energieffektiviseringsstrategin för den kommunala organisationen.

### **2.3.1 Mål för byggnader**

***Energianvändningen i kommunens byggnader ska 2020 vara 20 procent lägre jämfört med 2009. En tredjedel av minskningen ska vara uppnådd till 2014.***

Målet avser energianvändning per ytenhet<sup>3</sup> och gäller både användningen av el och värme i byggnader som ägs och förvaltas av kommunala förvaltningar och kommunala bolag. Delmål och åtgärder kommer att följas upp särskilt under perioden 2010–2014 inom ramen för det statliga stödet och motivet för en lägre ambitionsnivå under denna tidsperiod är behov av utveckling av organisation och verktyg för ett samordnat effektiviseringsarbete.

### **2.3.2 Mål för transporter**

***Energianvändningen vid användning av tjänstefordon och privata fordon i tjänsten ska inte öka till 2020 jämfört med 2009.***

Målet avser total användning av drivmedel för tjänstefordon och privata bilar i tjänsten. Anledningen till att inte föreslå en målsättning som innebär minskad användning är att det krävs förbättrade möjligheter till uppföljning och styrning. Kommande uppföljningar kan innebära att målet revideras.

***Andelen miljöbilar ska vara 100 procent senast 2014. Av dessa ska minst 75 procent drivas med förnybart bränsle eller el.***

***Andelen lätta lastbilar/servicebilar som drivs med förnybart bränsle eller el, ska vara 50 procent senast 2014.***

---

<sup>3</sup> Ytenhet i enlighet med Boverkets definitioner.

### 3 Delmål och åtgärder

I det följande beskrivs delmål och förslag på prioriterade åtgärder för Skövde kommun som geografiskt område (G1–G5) och som organisation (O1–O4) för att uppfylla de uppställda målen.

#### 3.1 Delmål

För Skövde kommun som geografiskt (G)område finns fem delmål med förslag på prioriterade åtgärder för att nå målen.

- Delmål G1** Produktion av el och fjärrvärme ska baseras på förnybara energikällor
- Delmål G2** Användningen av förnybara energikällor ska öka
- Delmål G3** Energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 20 procent
- Delmål G4** Samhällsplaneringen ska bidra till minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser
- Delmål G5** Rådgivning och information ska bidra till minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser

Kommunens egen energianvändning utgör en delmängd av energianvändningen i kommunen som geografiskt område. Kommunens rådighet och möjligheter att styra utvecklingen är naturligtvis större inom den egna organisationen än i kommunen i stort. Möjligheterna att påverka utvecklingen inom kommunen som geografiskt område har därför i första hand inriktning mot att genom kommunal myndighetsutövning och genom information och rådgivning styra mot minskat utnyttjande av naturresurser åstadkomma minskade utsläpp av växthusgaser.

För Skövde kommun som organisation (O) finns fyra delmål med förslag på prioriterade åtgärder för att nå målen.

- Delmål O1** Energianvändningen i kommunala fastigheter ska minska med 20 procent från 2009 till 2020
- Delmål O2** Utsläppen av koldioxid vid tjänsteresor för kommunens räkning ska 2020 vara nära noll
- Delmål O3** Utsläppen av koldioxid vid kommunanställdas resor till och från arbetet ska minska med 20 procent från 2008 till 2020
- Delmål O4** Upphandling för ökad energieffektivitet och minskade utsläpp av växthusgaser

Basår för internationella överenskommelser om minskade utsläpp av växthusgaser är 1990, så även för Sveriges nationella mål. För bestämning och jämförelse av lokala mål i relation till det nationella målet används också 1990 som basår. För att kunna jämföra med nuvarande energianvändning och utsläpp av växthusgaser används senaste tillgängliga statistik. Senast tillgängliga statistik som gäller för kommunen som geografiskt område avser 2008, medan senaste tillgängliga statistik för den kommunala verksamheten är 2009.

## 3.2 Åtgärder

De potentialer som presenteras för respektive delmål är beräknade för ett antal identifierade åtgärder inom respektive område. Åtgärderna är identifierade och potentialerna beräknade utifrån den kunskapsnivå som råder och de styrmedel som finns etablerade då energi- och klimatplanen tagits fram under våren 2011. Arbetet med åtgärderna kan förutsättas ge nya insikter liksom nationella mål skärpas och styrmedel tillkomma som gör att delmålen bör sättas högre än de beräknade potentialerna. De delmål som anges är därför en sammanvägning baserad på beräknade potentialer till minskade utsläpp av växthusgaser och en bedömning av fortsatt utveckling av insatserna fram till 2020.

Åtminstone en av nedanstående egenskaper gäller för de åtgärder som slutligen har valts ut:

- Åtgärden leder till omfattande utsläppsminskningar till 2020.
- Kommunen har stor rådighet kring åtgärden.
- Åtgärden påverkar volymutvecklingen och syftar till att bryta den ökande trenden i våra levnadsvanor och därmed undvika ökade utsläpp framöver.
- Åtgärden i sig innebär inte omfattande utsläppsminskningar till 2020, men förutsättningar som möjliggör stora minskningar till 2050 kommer på plats.
- Skövde kommun inspirerar och föregår med gott exempel även om åtgärden i sig nödvändigtvis inte leder till stora utsläppsminskningar.

Ingående åtgärder har valts för att de har en påvisbar effekt på energi- och klimatplanens mål. Åtgärderna har även värderats utifrån dess realiserbarhet, d v s om det finns någon som är beredd att ta ansvar för att åtgärden genomförs och om åtgärden går att finansiera. Effekterna av vissa åtgärder kan vara små i förhållande till strategins mål medan effekterna kan vara stora genom ökad kunskap eller ökat engagemang för energieffektivisering eller minskade utsläpp av växthusgaser.

De åtgärder som valts ut är inriktade på att minska klimatpåverkan från verksamhet som sker i Skövde. Minskad klimatpåverkan kan i huvudsak uppnås på två sätt, antingen genom minskad användning av energi eller genom att ersätta fossila energikällor med förnybara. Allt tyder på att lätt tillgängliga förnybara energikällor kommer att vara en begränsad resurs inom överskådlig tid. Åtgärder som syftar till att minska den sammanlagda energianvändningen bör därför i första hand prioriteras före åtgärder som syftar till att enbart ersätta fossil energi med förnybar.

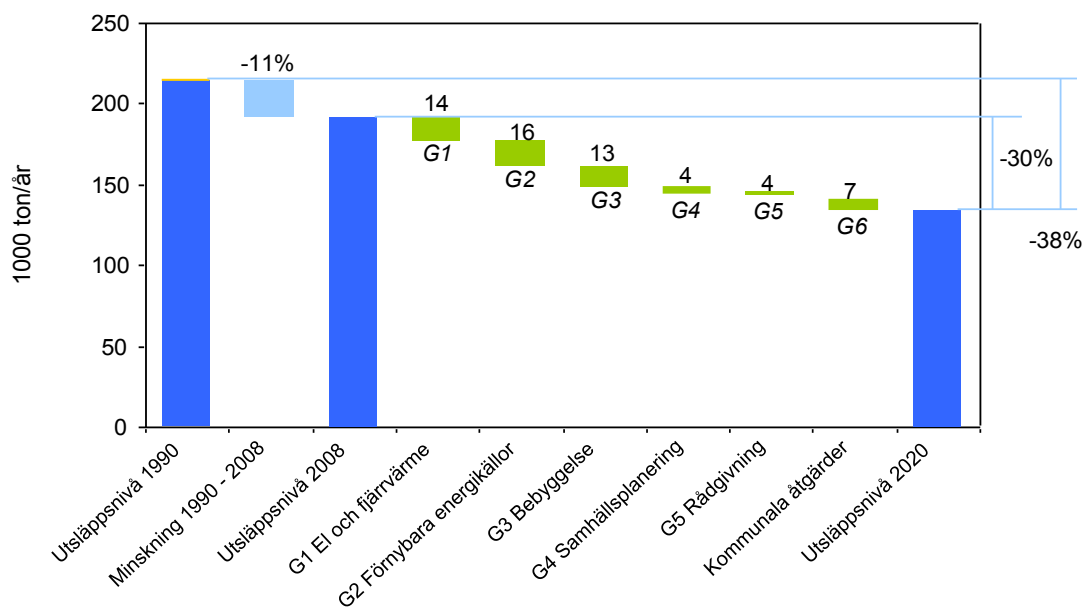
Delmålen beskrivs på övergripande nivå. En mer utförlig beskrivning av enskilda åtgärder redovisas i bilaga A. Åtgärdernas kostnader anges på en nivå som inte innebär att de är kvantifierade för respektive åtgärd. Kostnadsnivån för samtliga fysiska åtgärder ligger emellertid inom de ramar som av flera oberoende analyser bedömts vara samhällsekonomiskt kostnadseffektiva.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Se exempelvis rapporten *Möjligheter och kostnader för att reducera växthusgasutsläpp i Sverige* (McKinsey&Company på uppdrag av Svenskt Näringsliv 2008)

### 3.3 Delmål och åtgärder för Skövde kommun som geografiskt område

För att uppnå delmålen erfordras åtgärder som berör alla invånare i Skövde. Syftet med åtgärderna är att minska klimatbelastningen dels genom att bryta den ökande trenden i våra levnadsvanor genom rådgivning och information, men framför allt genom att ge tekniska och fysiska förutsättningar som gör det lättare att leva på ett sätt som inte belastar miljön, exempelvis genom att tillhandahålla en konkurrenskraftig kollektivtrafik, göra det enkelt att cykla och gå samt verka för att produktionen av den värme och el som används i kommunen är effektiv och i så hög grad som möjligt baseras på förnybara energikällor.

Hur delmålen bidrar till att minska klimatbelastningen i Skövde 2020 illustreras i diagrammet i figur 2. För att vissa av de åtgärder som föreslås ska komma till stånd eller få den önskade effekten krävs att åtgärderna stöds av olika former av styrmedel. En redogörelse för nuvarande och kommande styrmedel görs i kapitel 6.



Figur 2 Respektive delmåls beräknade bidrag till minskade utsläpp av koldioxid inom Skövde kommun som geografiskt område

Den sammanlagda beräknade utsläppsminskningen från 1990 till 2020 till följd av de föreslagna åtgärderna uppgår till 38 procent. Minskningen från 2008 till 2020 uppgår till 30 procent. Med hänsyn till prognostiserad befolkningsökning blir minskningen per invånare från 1990 till 2020 knappt 50 procent och minskningen från 2008 till 2020 knappt 40 procent.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Beräknad minskning per invånare från 1990 till 2020 blir 48 procent medan minskningen från 2008 till 2020 blir 38 procent per invånare.



Genomgången av delmålen visar att tre faktorer är särskilt viktiga för att den beräknade sammanlagda utsläppsminskning ska kunna åstadkommas.

- Energieffektivisering i bebyggelsen tas tillvara
- Trafikens volymökning hejdas
- Utbyggnadsmöjligheter för vindkraft utnyttjas.

I bilaga A återfinns detaljerade beskrivningar av alla de åtgärder som ingår i respektive åtgärds paket. Här beskrivs översiktligt åtgärds paketen och den effekt de förväntas ha.

### **Delmål G1 – Produktion av el och fjärrvärme ska baseras på förnybara energikällor**

Det kommunägda företaget Skövde Värmeverk AB ansvarar för produktion av fjärrvärme i Skövde kommun och bedriver verksamhet i Skövde, Skultorp, Stöpen och Timmerdala. Fjärrvärmeproduktionen på dessa orter är idag huvudsakligen baserad på förbränning av biobränslen och avfall, vilket gör att utsläppen av koldioxid är mycket små. I Skövde produceras även el med förnybara bränslen.

Enskilda uppvärmningskällor bör undvikas i områden med tät bebyggelse. Möjligheterna att bygga ut fjärrvärme inom befintlig bebyggelse är begränsade då huvuddelen av flerbostadshus och lokaler på de orter där fjärrvärme är etablerad är anslutna till fjärrvärmenät. Skärpningar av byggreglerna och en strävan mot minskat energibehov för uppvärmning gör att ny bebyggelse som uppförs har väsentligt lägre värmebehov än befintlig bebyggelse. Att bygga ut fjärrvärmenätet för anslutning av energisnåla småhus kan vara ekonomiskt oförsvarbart med dagens teknik. För att fjärrvärme även fortsättningsvis ska vara ett ekonomiskt konkurrenskraftigt uppvärmningsalternativ för ny bebyggelse ökar kraven på effektivitet i produktion och distribution av fjärrvärme. I viss mån kan nya tekniska lösningar erfordras för att fjärrvärme ska vara ett ekonomiskt realistiskt alternativ för uppvärmning i ny energieffektiv bebyggelse.

En utbyggnad av fjärrvärme i Tidån genomförs under 2011. Då denna utbyggnad är genomförd gör Skövde Värmeverk bedömningen att det för närvarande inte finns ytterligare tätorter i kommunen där fjärrvärme kan etableras med rimlig ekonomi.

Skövde Värmeverk har tidigare, före 2005, använt spillvärme från Cementas produktion för fjärrvärmeproduktion. Diskussioner pågår med Cementa för att återuppta samarbetet. Cementa arbetar emellertid aktivt med olika åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser från produktionen och ett ökat utnyttjande av spillvärme måste vägas mot andra insatser som görs på Cementa, med avseende på såväl ekonomisk som miljömässig effektivitet.

Ett återupptaget utnyttjande av spillvärme för fjärrvärmeproduktion skulle i första hand komma att innebära minskad användning av biobränsle samt en del olja vid lägre utomhustemperatur.

Fjärrvärme ger även möjlighet att bygga ut fjärrkyla med hjälp av absorptionskylmaskiner. En absorptionskylmaskin drivs med fjärrvärme istället för med el, vilket minskar elanvändningen för produktion av kyla. Skövde Värmeverk driver idag, i samarbetet med Västfastigheter, en absorptionskylmaskin för komfortkyla vid Kärnsjukhuset.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
G1a	Utbyggnad av fjärrvärme inom befintlig bebyggelse	Skövde Värmeverk uppskattar att fjärrvärmeanvändningen kan öka med 10 procent genom nyanslutning av befintlig bebyggelse.  Minskade utsläpp av koldioxid, ca 7 500 ton/år. <sup>6</sup>
G1b	Ta fram tekniska och ekonomiska lösningar som medger att fjärrvärme även fortsättningsvis kan vara ett konkurrenskraftigt alternativ i ny bebyggelse med lägre värmebehov.	I första hand behövs en utredning. Potentialen utgörs främst av planerade 1 700 – 2 900 bostäder fram till 2020. Minskade utsläpp av koldioxid, 2 500–4 200 ton/år. <sup>7</sup>
G1c	Småskalig fjärrvärme i Tidån	Minskade utsläpp av koldioxid, ca 1100 ton/år
G1d	Utreda möjligheterna att utnyttja spillvärme från Cementa för fjärrvärmeproduktion, i första hand i samma omfattning som före 2005 men även ett högre utnyttjande.	Återupptas spillvärmeleveranser i samma skala som före 2005 kommer utsläppen av koldioxid att kunna minska med som mest ca 3 300 ton/år.

Volvo Powertrains uppvärmningsbehov tillgodoses idag genom värmeåtervinning från processer och till viss del med fjärrvärme samt med oljeeldning i egna anläggningar. Sedan slutet av 2009 ansvarar Skövde Värmeverk för drift av Volvo Powertrains värmeproduktionsanläggningar. Genom samarbetet med Skövde Värmeverk utreds en utfasning av

oljeanvändningen för uppvärmning inom Volvo Powertrain i Skövde.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
G1e	Utfasning av oljeanvändningen vid Volvo Powertrain och övergång till fjärrvärme	Minskade utsläpp av koldioxid, ca 7 300 ton/år

Potentialerna för minskade utsläpp av koldioxid vid genomförande av åtgärd G1e är stora.

<sup>6</sup> Beräkning baserad på att 50 % vardera olja och el ersätts med fjärrvärme

<sup>7</sup> Effekterna av denna åtgärd är beroende av att samhällsplaneringen bidrar genom att styra mot samlad bebyggelse med förutsättningar för fjärrvärmeanslutning trots att varje enskild bostad/lokal har lägre behov av energi för uppvärmning. Dessa frågeställningar behandlas under delmål G4.

Potentialen räknas emellertid inte in i den samlade potentialen för delmål G1 eftersom det rör sig om en minskning av utsläppen inom industrisektorn.

## **Delmål G2 – Användningen av förnybara energikällor ska öka**

Förnybara energikällor som enligt nulägesbeskrivningen finns tillgängliga i Skövde är biogas, solenergi, vindkraft och vattenkraft. Värmeuttag ur mark, luft och vatten med värmepumpsteknik kan i viss mån även anses som en förnybar energikälla.

Skövde kommun arbetar aktivt för att öka produktionen av biogas i kommunen. För närvarande pågår ett projekt som innebär att biogasproduktionen kommer att nära nog tredubblas under 2012. Den tillkommande biogasproduktionen avses att i första hand åstadkommas genom ökad behandling av industriellt livsmedelsavfall. Ytterligare material som kan komma ifråga för biogasproduktion är utsorterat biologiskt hushållsavfall, gödsel och restprodukter från jordbruket. Kommunen ser positivt på och arbetar för att även annat material än industriellt livsmedelsavfall ska komma att tillföras den utbyggda biogasanläggningen.

Det är viktigt att produktion och marknad för biogas utvecklas parallellt, vilket bland annat sker genom kommunens beslut att biogas ska användas för all stadsbusstrafik i Skövde från 2014.

Solenergi kan utnyttjas för produktion av både värme och el. I båda fallen är tekniken ännu så länge dyr men visar på kraftigt sjunkande investeringskostnader. Solenergi bedöms kunna bli ett konkurrenskraftigt alternativ för el- respektive värmeproduktion med en tidshorisont som sträcker sig längre än 2020. Installation av solenergiteknik stöds med statliga investeringsbidrag för att få till stånd demonstrationsanläggningar och främja teknikutveckling. Offentliga beställare kan anses ha ett särskilt ansvar för att bidra till utvecklingen för att skaffa sig erfarenheter genom demonstration av tekniken.

Vindkraft har goda förutsättningar att ge ett betydande bidrag till minskade utsläpp av koldioxid. Ett vindkraftverk på 2 MW innebär en minskning med 1 600–2 000 ton koldioxid per år. Enligt kommunens vindkraftsplan finns flera områden i kommunen som är lämpliga för vindkraftsetablering med hänsyn tagen till relevanta förutsättningar för vindkraftsetableringar. En översiktlig beräkning som redovisas i vindkraftsplanen visar att dessa kan stå för en årsproduktion på cirka 0,5 TWh, om de i vindkraftsplanen utpekade områden skulle komma att utnyttjas maximalt, vilket motsvarar 100–125 verk på 2 MW vardera. En översiktlig beräkning visar även att omkring 10 vindkraftverk behövs för att producera el som motsvarar den årliga kommunala elanvändningen i Skövde. Hur många verk det blir i realiteten styrs av en mängd olika variabler i det enskilda fallet. Bland annat har förslag till restriktioner som påverkar möjligheterna att bygga ut vindkraft inom vissa av de områden som i vindkraftsplanen bedöms som lämplig för vindkraftsutbyggnad har meddelats av Försvarsmakten efter planen har blivit antagen. Restriktionerna motiveras av hänsynstagande till militär flygverksamhet.

Kommunen har möjlighet att främja vindkraftutbyggnad genom att klargöra och ange en positiv inställning till vindkraft inom utpekade områden i vindkraftsplanen/översiktsplanen. Den antagna vindkraftsplanen måste vara styrande för etablering av vindkraft i kommunen.

Dock bedöms det inte vara realistiskt att sträva mot att göra kommunen som geografiskt område självförsörjande på el från vindkraft inom överskådlig tid med hänsyn till de motstående intressen som den kommunala förvaltningen har att ta hänsyn till.

Möjligheterna till utnyttjande av vattenkraft inom Skövde kommun är begränsade och de möjligheter som finns bedöms i princip redan vara utnyttjade.

Gemensamt för småskalig förnybar produktion av el och värme är att möjligheterna till produktion inte alltid överensstämmer i tiden med det lokala behovet. Det blir därmed svårt att utnyttja de förutsättningar för småskalig produktion som finns på ett sätt som är fördelaktigt för producenten. Distributionen av energi från småskalig produktion blir härigenom av väsentlig betydelse för möjligheterna att utnyttja den tillgängliga produktionen och på sikt öka de småskaliga lösningarnas andel av den sammanlagda energianvändningen.

<b>Förslag till prioriterade åtgärder</b>		<b>Beräknade effekter och potentialer</b>
G2a	Infrastruktur för ökad biogasproduktion (pågående projekt)	Minskade utsläpp av koldioxid, ca 7 800 ton/år
G2b	Utredning av möjligheterna till ytterligare biogasproduktion	Utredning
G2c	Ökat utnyttjande av solenergi. Genomförande av installation av solenergianläggningar för värme- respektive elproduktion.	Minskade utsläpp av koldioxid, ca 300 ton/år.  Åtgärden är främst stödjande genom utveckling och demonstration av sol- energiteknik.
G2d	Ökat utnyttjande av vindkraft genom att på olika sätt främja utbyggnad av vindkraft i kommunen	En ökad utbyggnad av vindkraft med 5-10 vindkraftverk á 2 MW ger minskade utsläpp av koldioxid med 8 000–20 000 ton/år.
G2e	Förbättrade möjligheter att distribuera småskalig el- och värmeproduktion	I första hand utredning som kan förväntas ge bidrag i form av förbättrat resurs- utnyttjande och minskade utsläpp av koldioxid på längre sikt.

### **Delmål G3 – Energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 20 procent**

Energianvändningen i bostäder och lokaler utgör en tredjedel av Sveriges slutliga energianvändning. Det nationella målet är att minska den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet med 20 procent till år 2020 och 50 procent till 2050 i förhållande till användningen 1995.

För ny bebyggelse ställer Boverkets byggregler krav på energihushållning. Krav som successivt kommer att skärpas med beaktande av teknikutvecklingen på området.

Det saknas idag specifika och uppföljningsbara krav för energieffektivitet vid renovering eller ändring av byggnader. Regeringen uttalar i den i juni 2009 antagna energipropositionen att det är av yttersta vikt att möjligheter till energieffektivisering tas tillvara vid ombyggnad eller ändringar av byggnader. I det förslag till reviderade byggregler som tagits fram av Boverket finns regler för energihushållning för ändring av byggnader som allmänna råd och inte som bindande föreskrifter.

Teknikutvecklingen går framåt med avseende på energieffektivitet för fastighetsutrustning och hushållsapparater. Implementeringen av EU:s ekodesign-direktiv kan förväntas driva på utvecklingen ytterligare. Utbyte av utrustning mot ny energieffektiv utrustning är i många fall direkt företagsekonomiskt och privatekonomiskt lönsam och i de flesta fall lönsam i ett livscykelperspektiv.

Kommunens möjligheter att styra utvecklingen inom detta område är främst genom en konsekvent myndighetsutövning som i alla frågor beaktar klimatproblematiken samt genom information och rådgivning påverka kommunens näringsliv och invånare. Den kommunala energi- och klimatrådgivningens förmåga att kommunicera budskapet är av stor betydelse.

Kommunen kan även vid markanvisning ställa krav på energieffektivitet som går längre än kraven enligt byggreglerna. Ekonomiskt bör inte åtgärden vara betungande ur ett livscykelperspektiv. Exempel från andra kommuner (exempelvis Stockholm, Malmö, Västerås) visar på att åtgärder i denna riktning kan genomföras framgångsrikt i samverkan med byggindustrin.

Det reviderade europeiska Byggnadsdirektivet (2010/31/EU) som antogs 2010 innehåller bland annat krav på att alla nya byggnader ska vara "nära noll-energibygnader" år 2020 och att det ska ställas krav på energieffektivitet vid större renoveringar av befintliga byggnader.

För att nå målet om minskad energianvändning i bebyggelsen krävs åtgärder både vid nybyggnation och vid ombyggnad och renovering.

En långsiktig prioritering i den nationella energi- och klimatstrategin är att användningen av fossila bränslen för uppvärmning ska vara avvecklad till 2020. Kommunen har i detta sammanhang en viktig uppgift att underlätta utvecklingen av fossila bränslen för uppvärmning i bebyggelsen, även i de områden som inte genom rimliga insatser kan anslutas till fjärrvärme (se åtgärd G1a).

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
G3a	Förbättrad energieffektivitet genom konsekvent myndighetsutövning	Energianvändningen i bebyggelsen i kommunen har enligt tillgänglig statistik minskat med 10 procent mellan 1995 och 2008. En ytterligare minskning med 10 procent mellan 2008 och 2020 innebär minskade utsläpp av koldioxid med 11 800 ton/år
G3b	Förbättrad energieffektivitet genom information och rådgivning	
G3c	Förbättrad energieffektivitet genom strängare energikrav vid markanvisning	
G3d	Avveckling av fossila bränslen för uppvärmning i bebyggelsen	Avveckling av nuvarande oljeeldning i befintlig bebyggelse utanför fjärrvärmeområde förutsätts ske med i första hand värmepump. Minskade utsläpp av koldioxid uppskattas till 1 000 ton/år.

## **Delmål G4 – Samhällsplaneringen ska bidra till minskad energi-användning och minskade utsläpp av växthusgaser**

Samhällsplaneringen är ett betydelsefullt instrument för att åstadkomma energieffektivisering och minskade koldioxidutsläpp såväl inom bebyggelsesektorn som inom transportsektorn.

Gemensamma uppvärmningssystem som fjärrvärme ger en ökad effektivitet i jämförelse med individuella uppvärmningssystem. Fjärrvärme lämpar sig bäst i områden med hög värmeförbrukning där mycket värme kan levereras per meter fjärrvärmeledning, det vill säga i första hand i områden med flerbostadshus och större byggnader med lokaler. Förutsättningarna för gemensamma uppvärmningssystem kan främjas i samhällsplaneringen genom förtätning och hög exploateringsgrad inom områden med redan relativt tät bebyggelse. Flerbostadshus och sammanhållna bebyggelse med flera bostäder i sammanbyggda hus förbättrar möjligheterna att utnyttja fjärrvärmens fördelar. Översiktsplanen ger vägledning om vilka områden som avses förtätas och/eller byggas ut med flerbostadshus och större byggnader med lokaler.

Transportsektorn spelar genom sin stora andel av de samlade utsläppen av växthusgaser en viktig roll för att bidra till att uppfylla de nationella klimatmålen. Det innebär stora utmaningar eftersom det kräver stora utsläppsminskningar på kort tid. Samtidigt har utsläppen från transportsektorn under lång tid ökat som ett resultat av ökande resor och transporter. Under senare år har dock ökningen mattats av. Sannolikt bidrar ett antal åtgärder och styrmedel som medfört att energieffektiviseringen och andelen förnybara drivmedel ökat. Trafikverket bedömer att det är långt ifrån tillräckligt för att uppnå målen, trots att det finns ytterligare styrmedel som verkar i denna riktning. Om inte ytterligare åtgärder sätts in kan man förvänta sig att vägtrafikens utsläpp kommer att ligga kvar på dagens nivå år 2020. Effektivare fordon och renare drivmedel kommer att kompenseras av ökade körsträckor.

Transportsektorns utsläpp av växthusgaser är den utsläppskälla som innebär den största utmaningen för nationella insatser för att minska utsläppen. Det är rimligt att anta att fler och hårdare nationella åtgärder kommer att vidtas men lokala åtgärder kommer att ha stor betydelse för att nå de nationella målen. Skövde kommuns beslut att biogas ska användas för all stadsbusstrafik i Skövde från 2014 är en viktig åtgärd för att uttrycka kommunens ambition på området, liksom utveckling av turtäthet och linjestruktur inom kollektivtrafiken.

Förtätning av bebyggelsen är även positivt för att minska transportarbetet och energianvändningen för transporter. En hög befolkningstäthet och samlad bebyggelse med utbyggd servicestruktur förbättrar förutsättningarna för att anordna attraktiv kollektivtrafik och att främja cykel- och gångtrafik. Översiktsplanen och trafikplanen ger vägledning om vilka områden i staden som avses ha förutsättningar för bebyggelse med utbyggd servicestruktur med attraktiva villkor för kollektivtrafik och möjligheter till förbättrade utgångspunkter för cykel- och gångtrafik. I trafikplanen understryks att planering av infrastrukturen i ett tidigt skede är en nyckelfråga för god kollektivtrafikförsörjning. Genom att låta kollektivtrafiken vara strukturbildande tillgodose förutsättningar för en god kollektivtrafikförsörjning med god tillgänglighet i området som följd. Härigenom skapas även förutsättningar för att minska transportarbetet och energianvändningen för transporter.

Kommunerna är efter årsskiftet 2011/2012 inte längre beställare av regional kollektivtrafik genom den nya kollektivtrafiklag<sup>8</sup> som införs. Dagens kommuna-

<sup>8</sup> Prop. 2009/10:200 Ny kollektivtrafiklag

la organ ersätts med en regional kollektivtrafikmyndighet, bland annat i syfte att göra det möjligt för kollektivtrafikföretag fritt och inom alla geografiska marknadssegment etablera kommersiell kollektivtrafik. Skövde kommuns trafikplan omfattar Skövde tätort och stadens trafiksystem. Övriga tätorter i kommunen behandlas inte i trafikplanen men gagnas av ett väl fungerande trafiksystem i huvudorten. Utbyggnad av pendlarparkeringar underlättar överföring av resenärer från privatbilism till kollektivtrafik. Pendlarparkeringar finns inom kommunen och nya pendlarparkeringar planeras utifrån den nya trafikplanen.

<b>Förslag till prioriterade åtgärder</b>		<b>Beräknade effekter och potentialer</b>
G4a	Energieffektivisering och klimateffekter ska konsekvent beaktas vid all samhällsplanering	Minskade utsläpp av koldioxid ca 600 ton/år
G4b	Utveckla infrastruktur och drivkrafter för cykling och gångtrafik	Minskade utsläpp av koldioxid ca 800 ton/år
G4c	Utveckling av kollektivtrafiksystemet	Minskade utsläpp av koldioxid ca 2 300 ton/år
G4d	Minskade tunga transporter i centrum	Marginellt minskade utsläpp av koldioxid.



**Delmål G5 – Rådgivning och information ska bidra till minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser**

En kommun kan, utöver att arbeta metodiskt och långsiktigt med att effektivisera energianvändningen i sina egna verksamheter och fastigheter, på olika sätt bidra till att invånare och lokala företag får så goda möjligheter som möjligt att leva och verka energieffektivt. Kommunens främsta medel för att påverka energianvändningen bland invånare och lokala företag är genom rådgivning och information. Den kommunala energi- och klimatrådgivningen bedrivs med stöd från Energimyndigheten och riktar sig till privatpersoner och små och medelstora företag.

Miljöbalken ger även kommunen möjlighet att genom sin tillsyn påverka energianvändningen hos företagen. Verksamhetsutövare ska enligt miljöbalkens hänsynsregler skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. De har även ett ansvar att hushålla med råvaror och energi samt i första hand använda förnybara energikällor.

För att goda energieffektiviseringsresultat ska kunna uppnås krävs att rådgivningen bedrivs uppsökande och proaktivt samt att effekterna av rådgivningen går att följa upp och utvärdera. Projekt eller kampanjer kan genomföras gentemot utvalda grupper eller branscher. Energi- och klimatrådgivningen kan med fördel samarbeta målinriktat med andra delar av den kommunala organisationen, inklusive de kommunala bolagen, i sin rådgivning. Genom samarbetet kan goda exempel från den kommunala organisationen förmedlas och möjligheter till uppföljning och utvärdering skapas. Andra aktiviteter som kan genomföras inom ramen för den kommunala energi- och klimatrådgivningen är transportrådgivning riktad till hushåll, näringsliv och organisationer och utbildningar inriktade mot visualisering och inspiration kring energieffektivisering.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
G5a	Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning	Minskad energianvändning genom projektinriktade insatser mot utvalda användargrupper. Minskade utsläpp av koldioxid ca 3 000 ton/år.
G5b	Energieffektivisering genom miljötillsyn	I första hand en stödjande åtgärd för att påverka energianvändning och utsläpp av växthusgaser inom industrin.
G5c	Miljö- och klimatprojekt i kommunens skolor	I första hand en stödjande åtgärd med effekter på längre sikt.
G5d	Transportrådgivning (mobility management) riktad till hushåll, näringsliv och organisationer	Minskade utsläpp av koldioxid med 1 000 ton/år.

### 3.4 Delmål och åtgärder för den kommunala organisationen

Delmålen för den kommunala organisationen omfattar verksamheten i kommunala förvaltningar och det kommunala bostadsbolaget Skövdebostäder.

Kommunen har full rådighet att vidta de åtgärder som krävs för att uppfylla delmålen. De åtgärder som föreslås för att minska energianvändningen och utsläppen av koldioxid inom den kommunala organisationen är därför mer detaljerade och i högre grad resultatnriktade än de åtgärder som föreslås för kommunen som geografiskt område.

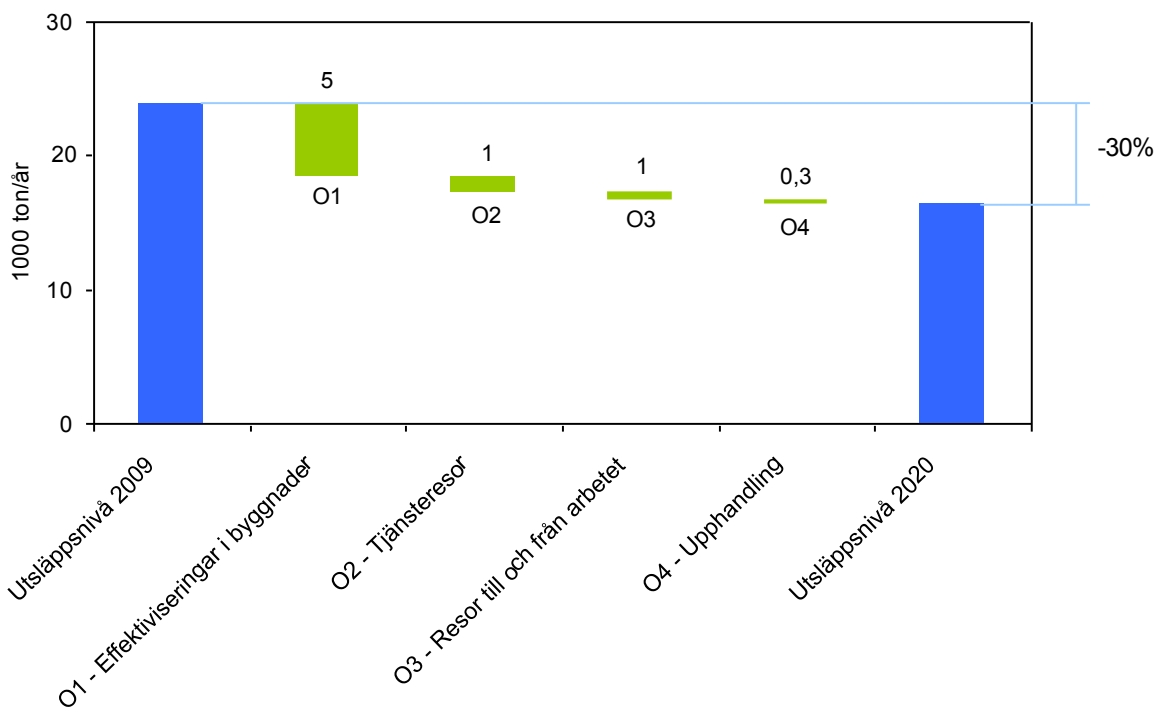
Statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting utgår under perioden 2010–2014. Bakgrunden till stödet är EU:s energitjänstedirektiv som säger att den offentliga sektorn ska vara en förebild i att energieffektivisera. I föreskrifterna för stödet ges riktlinjer om vilka slag av åtgärder som anses som lämpliga för att genomföra ett framgångsrikt energieffektiviseringsarbete i den offentliga sektorn. Det är sex olika typer av åtgärder som finns upptagna i EU:s energitjänstedirektiv och offentlig sektor i alla medlemsländer ska genomföra åtgärderna. Varje kommun respektive landsting ska välja åtgärder utifrån sina betydande energiaspekter, kravet är att minst två av följande åtgärder inkluderas:

1. utnyttja finansieringsinstrument för energibesparingar, däribland avtal om energi- prestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav
2. köpa in utrustning på grundval av förteckningar som Statens energimyndighet tillhandahåller och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer för olika kategorier av utrustning

3. köpa in utrustning med effektiv energianvändning i alla lägen, även i viloläge
4. byta ut eller modifiera befintlig utrustning med den utrustning som avses i 2 och 3
5. utnyttja energibesiktningar och genomföra rekommendationerna i dessa
6. köpa in eller hyra energieffektiva byggnader eller delar av dessa, eller vidta åtgärder för att göra byggnader som myndigheten redan äger eller hyr mer energieffektiva

Skövde kommun erhåller det statliga stödet och har beslutat att i huvudsak bedriva sitt energieffektiviseringsarbete genom att tillämpa åtgärder enligt 2, 3, 4 och 6. De förslag till prioriterade åtgärder som anges i det följande är i viss utsträckning valda med utgångspunkt bland de valda åtgärderna.

Respektive delmåls bidrag till minskad klimatbelastningen från den kommunala verksamheten i Skövde fram till 2020 illustreras i diagrammet i figur 3.



Figur 3 Respektive delmåls beräknade bidrag till minskade utsläpp av koldioxid för den kommunala organisationen i Skövde

Den sammanlagda beräknade utsläppsminskningen från 2009 till 2020 till följd av de föreslagna åtgärderna uppgår till 30 procent.

I bilaga A återfinns detaljerade beskrivningar av alla de åtgärder som ingår i respektive åtgärdspaket. Här beskrivs översiktligt åtgärdspaketet och den effekt de förväntas ha.

### Delmål O1 – Energianvändningen i kommunala byggnader ska minska med 20 procent från 2009 till 2020

Skövde kommun äger och förvaltar både lokaler och bostäder. Tekniska förvaltningen ansvarar för kommunens lokaler medan Skövdebostäder ansvarar

för bostäderna. Skövde Företagspark AB äger förvaltar och hyr ut lokaler. Målet gäller för el och uppvärmningsenergi sammantaget. Den absoluta huvuddelen av uppvärmningsenergin som används i kommunala lokaler och bostäder är fjärrvärme. Produktionen av fjärrvärme i Skövde är till mycket stor del baserad på förbränning av biobränslen och avfall, vilket ger låga utsläpp av växthusgaser vid produktion av fjärrvärme.

Åtgärder för effektivare energianvändning har vidtagits både vad gäller energianvändningen i lokaler och bostäder. Skövdebostäder tar sedan tidigare fram ett effektiviseringsmål för energianvändningen i de kommunala bostäderna vart fjärde år. Under 2011 kommer Skövdebostäder att ta fram nya mål för den kommande fyraårsperioden.

Trots att åtgärder genomförts bedöms en ytterligare minskning av energianvändningen med 20 procent i både lokaler och bostäder från 2009 till 2020 vara en rimlig målsättning. Bedömningen baseras bland annat på att det finns mycket att vinna på att arbeta enat och målmedvetet arbete med energieffektiviseringar så att det blir en naturlig del av verksamheten framöver. Insatser för ökad medvetandegrad och organisation av arbetet bedöms behövas inledningsvis.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändningen.	Åtgärd som är en förutsättning för ett målinriktat effektiviseringsarbete.
O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	En minskning av elanvändningen med 30 procent bedöms vara rimlig. Beräknade minskade utsläpp av koldioxid, ca 3 400 ton/år.
O1c	Införande av individuell mätning av el- och värmeanvändning	Minskad energianvändning med 10 procent. Minskade utsläpp av koldioxid ca 2 000 ton/år.
O1d	Tillämpa högre energikrav än kraven enligt gällande byggregler vid uppförande av nya kommunala byggnader.	Begränsade potentialer med de kommunala utbyggnader som är aktuella. Främst en åtgärd som stödjer kommunens roll som föredöme och inspiration.

### Delmål O2 – Utsläppen av koldioxid vid tjänsteresor för kommunens räkning ska 2020 vara nära noll

Det övergripande målet för tjänstefordon och privata bilar som används i tjänsten är att energianvändningen inte ska öka jämfört med 2009. För att minska utsläppen av koldioxid bör fokus ligga på att alla tjänstefordon ska använda

förnybara drivmedel. Förutsättningarna för att lyckas minska utsläppen till nära noll bedöms som goda genom det pågående biogasprojektet i Skövde som redan 2012 kommer att innebära ökad tillgång till biogas. Utveckling av den kommunala bilpoolen så att en större andel av de kommunanställda kan utnyttja bilpoolen bidrar till att uppfylla målet.

Tjänsteresornas omfattning torde i viss mån kunna minskas genom att utnyttja möjligheter till distansmöten med hjälp av IT-teknik i högre utsträckning än idag. Detta gäller främst längre tjänsteresor med flyg. Effekterna är emellertid svårbestämda då uppföljning av transportsätt vid tjänsteresor inte görs idag.

Härutöver bör kommunen sträva efter att andelen tjänsteresor som görs med kollektivtrafik ska öka.

Flera av de åtgärder som presenteras bör samlas i den rese- och transportpolicy som är under framtagande.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
O2a	Införande av system och rutiner för uppföljning av körsträckor för tjänstefordon.	Den sammantagna effekten blir att alla tjänsteresor med bil kommer att ske med förnybara drivmedel. Minskade utsläpp av koldioxid ca 1 100 ton/år.
O2b	Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el.	
O2c	Utveckling av kommunens bilpool med enbart bilar som använder förnybara drivmedel eller el, ökat utnyttjande, fler noder etc.	
O2d	Underlätta införande av elbilar genom att inleda utveckling mot utbyggd infrastruktur för elbilar, exempelvis genom att inrätta ett antal laddstolpar med parkeringsmöjlighet i kommunen.	
O2e	<i>Främja användande av IT-teknik för distansmöten</i>	
O2f	Göra kommunanställda medvetna om fördelarna med att tjänsteresor görs med kollektivtrafik	

### **Delmål O3 – Utsläppen av koldioxid vid kommunanställdas resor till och från arbetet ska minska med 20 procent från 2012 till 2020**

Kommunanställdas resor till och från arbetet följs inte upp på något sätt idag. Åtgärder för att minska de anställdas användning av egen bil kan motiveras av flera skäl. Genom att de anställda utbildas i sparsam körning och använder bilpool, kollektivtrafik och cykel i högre utsträckning för sina resor till och från arbetet kan det antas att de anställdas benägenhet att använda egen bil privat minskar, vilket ger bidrag till klimatmålen för kommunen som geografiskt område. Ett framgångsrikt arbete för att minska anställdas användande av egen bil har stort nyhetsvärde och kan användas som ett gott exempel för att påverka företag och organisationer i kommunen att bedriva liknande insatser.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
O3a	Behovsanpassad utbildning i sparsam körning (eco driving) för alla kommunanställda	Åtgärderna bedöms sammantaget kunna ge effekter som är högre än den eftersträvade minskningen med 20 procent. Dock svårt att kvantifiera effekterna eftersom kunskap om utgångsläget saknas.
O3b	Användning av kommunens bilpool för resor till och från arbetet och privat (mot ersättning).	
O3c	Installation av elektriska motorvärmare uttag vid alla parkeringsplatser där kommunala fordon parkeras	
O3d	Underlätta användning av kollektivtrafik för resor till och från arbetet.	
O3e	Strukturerade kampanjer för ökad cykling, "cykla till jobbet" och liknande initiativ, genomförs strukturerat och återkommande.	

#### **Delmål O4 – Upphandling för ökad energieffektivitet och minskade utsläpp av växthusgaser**

Den offentliga sektorn är en stor konsument. Genom att utnyttja sin köpkraft och välja energisnåla och miljöanpassade varor och tjänster har sektorn en viktig roll för att bidra till miljödriven teknikutveckling och hållbar produktion. Lagen utgör idag inget hinder för miljöanpassad offentlig upphandling.

Genom att tillämpa miljöanpassad upphandling ges kommunen större förutsättningar att påverka delmålen för den kommunala organisationen, till exempel vad avser miljöfordon, energieffektiv fastighetsutrustning, byggmaterial etc. Härutöver är miljöanpassad upphandling ett verkningsfullt medel för att handla upp exempelvis kontorsutrustning och vitvaror.

Att välja energisnål utrustning är särskilt viktigt i lokaler (kontor, skolor, mm), där datorer och kontorsutrustning står för en tredjedel av elanvändningen. Att välja energisnål utrustning (ventilation och belysning ej inräknad) bedöms kunna minska elanvändningen med ytterligare 10 procent.

Vid upphandling av energikrävande varor och utrustning är det viktigt att beakta den totala kostnaden för olika alternativ. Life Cycle Cost (LCC) används för att underlätta sådana jämförelser och kan även användas för behovsanalys av vilka varor som ska upphandlas. Energiaspekter bör beaktas och LCC bör användas vid all kommunal upphandling.

Förslag till prioriterade åtgärder		Beräknade effekter och potentialer
O4a	Införande av system och rutiner för miljöanpassad upphandling i hela den kommunala verksamheten	Effekten av 10 procent lägre energianvändning för kontorsutrustning innebär minskade utsläpp av växthusgaser med ca 300 ton/år. Effekter av miljöanpassad upphandling på andra områden ingår i övriga delmål.
O4b	Vid upphandling ska i första hand energisnål teknik väljas för till exempel kontorsutrustning och vitvaror	

### 3.5 Emissionsfaktorer för utsläpp vid produktion av el och fjärrvärme

Minskade utsläpp av koldioxid till följd av minskad användning av fossila bränslen värderas med hänsyn till respektive bränsles emissionsfaktor, en faktor som anger hur mycket koldioxid som alstras vid förbränning av respektive bränsle. Emissionsfaktorn för olja är ca 273 kg koldioxid per MWh olja medan emissionsfaktorn för den fjärrvärme som produceras i Skövde är 80,5 kg koldioxid per MWh. I emissionsfaktorn för fjärrvärmeproduktionen ingår inte utsläpp av växthusgaser som uppstår i samband med produktion och transport av bränslen. Enligt beräkningar som gjorts av branschorganisationen Svensk Fjärrvärme uppgår utsläppen vid produktion och transport av bränslen för fjärrvärmeproduktion i Sverige i medeltal till omkring 15 kg CO<sub>2</sub>/MWh.<sup>9 10</sup>

Värdering av åtgärder för att minska användningen av el är beroende av på vilket sätt produktionen av el sker. Elproduktionen i Sverige baseras till störst andel på vattenkraft och kärnkraft och har därför en mycket låg emissionsfaktor, ca 10 kg koldioxid per MWh el. Desto högre andel av elproduktionen som sker med kol, desto högre är emissionsfaktorn vid produktionen. Emissionsfaktorn för den samlade elproduktionen i Norden är ca 100 kg koldioxid per MWh el och i det samlade elproduktionssystemet i Nordeuropa är ca 400 kg koldioxid per MWh.

Värdering av åtgärder som syftar till att minska elanvändningen bör emellertid inte baseras på medelvärden för elproduktionen, utan på den elproduktion som i realiteten minskar. De flesta åtgärder innebär att elproduktionen i den produktionsanläggning som har högst driftkostnader kommer att minska. Detta är den så kallade marginalproduktionen, som i såväl det svenska som det nordiska och nordeuropeiska elsystemet, utgörs av kolkraft, med en emissionsfaktor på ca 750 kg koldioxid per MWh.

---

<sup>10</sup> Skövde värmeverk AB

Vid värdering av energi- och klimatplanens åtgärder med tidshorisont 2020 bör emellertid även beaktas att produktionsresurserna för produktion av el på marginalen i kraftsystemet kommer att moderniseras och i många fall bytas ut, från i första hand kol till naturgas eller biobränslen. Härigenom kommer emissionsfaktorn vid produktion av marginalel att successivt minska. En bedömning är att emissionsfaktorn för elproduktion på marginalen i det nordeuropeiska kraftsystemet 2020 kommer att ligga på i storleksordningen 400 kg per MWh. Minskad elanvändning bedöms därför vara värd ca 400 kg koldioxid per MWh vid beräkning av effekterna av de olika åtgärderna.





Information om  
övriga gastankställen  
[www.fordonsgas.se](http://www.fordonsgas.se)

Vid driftstörningar eller andra fel  
tankstället v.g. ring (dygnet runt):  
kundsupport: 0771-520 100  
kundsupport@fordonsgas.se

- **STÄNG AV** motorn innan du tar  
slangen innan du åker
- **GLÖM INTE** att hänga tillbaka  
slangen innan du åker

FordonsGas Sverige AB • Anders Persongatan 14 • 41



## 4 Internationella, nationella, regionala och lokala mål

Med utgångspunkt i klimatfrågans globala betydelse har visioner och mål för utsläppsminskningar formulerats på internationell nivå. Dessa visioner och mål ligger som grund för mål och åtgärdsplaner på nationell, regional och lokal nivå, såväl generellt som inom olika samhällssektorer. I det följande görs en sammanställning över de mål som är mest relevanta för Skövde kommuns lokala planering.

### 4.1 Forskningen bildar utgångspunkt för målen

Forskare världen över är eniga om att en genomsnittlig höjning av jordens medeltemperatur på mer än två grader jämfört med förindustriell nivå skulle komma att innebära en drastisk sänkning av livskvaliteten för en stor del av jordens befolkning. För att undvika ett sådant scenario behöver utsläppen av växthusgaser minst halveras till 2050. För att inte försämra utvecklingsmöjligheterna för de allra fattigaste länderna måste utsläppen i de industrialiserade länderna minska med minst 80 procent.

FNs konvention om klimatförändringar (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) har som slutmål att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som förhindrar en farlig störning av klimatsystemet orsakad av människan.

### 4.2 Internationella klimatmål

Det nu gällande internationella klimatavtalet antogs i Kyoto 1997 och har ratificerats av 175 av de 190 länder som undertecknade avtalet. Genom Kyotoavtalet har huvuddelen av alla industrialiserade länder åtagit sig att minska utsläppen av växthusgaser med i medeltal 5 procent från 1990 års nivå till perioden 2008 – 2012. EU:s åtagande inom Kyotoprotokollet är en minskning av utsläppen med 8 procent och EU:s interna bördefördelning medger att Sverige får öka sina utsläpp med upp till 4 procent.<sup>11</sup>

Flera industrialiserade länder, inklusive USA, har gjort frivilliga åtaganden om minskningar av de globala utsläppen med 25–40 procent till 2020 jämfört med 1990.

Vid det sextonde partsmötet inom UNFCCC, COP-16, som hölls i Cancun i Mexiko i december 2010 antogs en uppgörelse som innebär att temperaturhöjningarna inte får överstiga två grader. Härigenom finns tvågradersmålet fastställt i ett FN-beslut. Men ännu finns inget internationellt avtal om utsläppsminskningar efter Kyotoprotokollets utgång 2013.

### 4.3 EU:s energi- och klimatmål

EU:s övergripande klimatmål är att begränsa den genomsnittliga temperaturökningen på jorden till två grader.

<sup>11</sup> Sverige har emellertid, i propositionen Sveriges klimatstrategi (prop 2001/02:55) satt ett eget mål om 4 procents minskning av utsläppen från 1990 till perioden 2008 – 2012. Baserat på den historiska utsläppstrenden och prognosen för framtida utsläpp bedömer Naturvårdsverket att målet kommer att nås.

Klimatmålet ska nås genom effektivare utnyttjande av energiresurser, ökad andel förnybar energi och effektivisering av energianvändningen. EU antog i december 2008 ett energi- och klimatpaket som innehåller mål om:

- att utsläppen av växthusgaser ska minska med 20 procent, och
- att användningen av energi ska effektiviseras med 20 procent till 2020, jämfört med basåret 1990, samt
- att andelen förnybar energi ska uppgå till minst 20 procent 2020.

Utöver dessa så kallade 20-20-20-mål innehåller energi- och klimatpaketet mål om att biodrivmedel ska utgöra minst 10 procent av den totala drivmedelsanvändningen inom transportsektorn 2020.

EU:s gemensamma mål ska uppnås genom inbördes fördelning av olika åtaganden från medlemsländerna, genom så kallad bördefördelning.

Inom EU finns även kommissionens initiativ om det så kallade Borgmästaravtalet, som är ett avtal för kommuner inom EU som vill gå längre i sitt klimatarbete än det europeiska målet om 20 procents minskning av CO<sub>2</sub> till 2020. Syftet med avtalet är att lyfta fram det klimatarbete som görs på lokal nivå. Avtalet är öppet för alla typer av kommuner, små som stora, över hela världen. I maj 2011 har avtalet undertecknats av drygt 2 500 kommuner, varav 50 svenska, som har gjort ett åtagande om att minska utsläppen med mer än 20 procent till 2020. Detta är åtaganden som också kommer att följas upp av EU.

#### 4.4 Sveriges nationella energi- och klimatmål

Regeringen presenterade i mars 2009 två propositioner om en sammanhållen klimat- och energipolitik.

Målen för klimat- och energipolitiken till år 2020 är:

- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser,
- 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. EU-länderna har enats om att minska utsläppen i handelssystemet med 21 procent mellan 2005 och 2020.

Energieffektiviseringsmålet på 20 procent uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020.

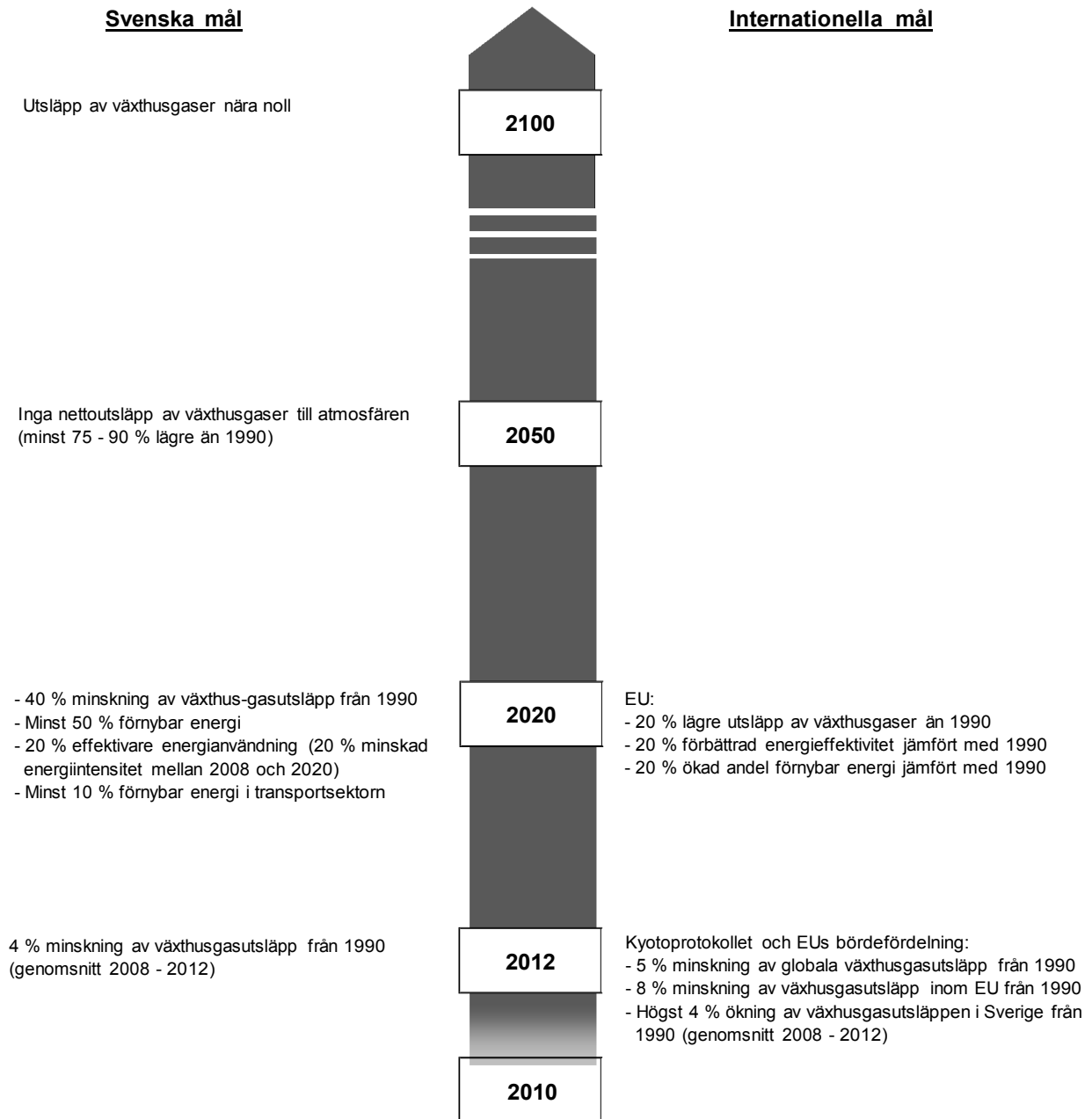
Visionen, som presenteras i energi- och klimatpropositionerna, är att Sverige år 2050 har en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning utan nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären. Mot bakgrund av bedömningar av globala reduktionsbehov och med tillämpning av olika fördelningsmodeller kan det uppskattas hur mycket Sverige och andra länder behöver minska sina utsläpp till olika tidpunkter för att ta sin respektive andel av det globala ansvaret för att nå

tvågradersmålet. Enligt sådana beräkningar bör EU till år 2050 minska utsläppen med 75 – 90 procent jämfört med 1990 års nivå. Sverige bör enligt beräkningarna minska utsläppen med 70 – 85 procent jämfört med 1990. Detta beror på att Sverige i dagsläget har betydligt lägre utsläppsnivåer per capita respektive per BNP än genomsnittet bland industriländer. I underlaget till energi- och klimatpropositionen görs bedömningen att utsläppen av växthusgaser i Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än 1990.

Regionala och lokala myndigheter, länsstyrelser och kommuner, har en särskild roll för att genomföra den nationella klimatstrategin. Länsstyrelserna har det övergripande ansvaret för miljömålsarbetet i länen medan kommunerna inte har något formellt miljömålsuppdrag. Kommunerna har emellertid det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö. Kommunerna har en viktig funktion genom att anpassa och omsätta de nationella målen på lokal nivå. Kommunerna har möjlighet att genom att använda samhällsplaneringen som ett verktyg för att uppnå ett resurs- och koldioxidsnålt samhälle. Vid tillämpning av bl a miljöbalken och plan- och bygglagen, vid offentlig upphandling och genom åtgärder i den egna verksamheten har kommunerna möjlighet att spela en viktig roll för att nå det övergripande nationella klimatmålet.

I klimatpropositionen föreslås flera olika styrmedel i syfte att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser. Det förekommer både generella styrmedel i form justering och anpassning av skatter och avgifter och riktade styrmedel som tar sikte på att minska utsläppen inom olika samhällssektorer. I den handlingsplan för energieffektivisering som fastställs i propositionen framhålls att kommunerna har, tillsammans med statliga myndigheter, ett särskilt ansvar att verka som föredömen i arbetet med energieffektivisering. Som stöd till kommunerna inrättas en möjlighet för kommunerna att ingå avtal om energieffektivisering med Energimyndigheten. Förutsättningen för stödet är att kommunen sätter ett mål för energieffektivisering, antar en handlingsplan för åren 2010–2014 samt genomför minst två av de konkreta åtgärder som anges i energitjänstedirektivet.

## Internationella och svenska klimat- och energimål 2010



Figur 4 En sammanställning över svenska och internationella klimat- och energimål

## 4.5 Regionala klimatmål i Västra Götalandsregionen

Västra Götalandsregionen har i sin klimatstrategi satt upp målet att

”2030 är den västsvenska ekonomin inte längre beroende av fossil energi och medborgarna och näringslivet har en trygg och långsiktig hållbar energiförsörjning. Boende, transporter och produktion såväl som konsumtion av varor och tjänster är resurssnåla, energieffektiva och baserade på förnybar energi. Sammantaget har detta bidragit till en stark ekonomi och ett innovativt och konkurrenskraftigt näringsliv.”

Målsättningen visar på två ambitioner; dels att genom energieffektivisering och ökad användning av förnybar energi minska klimatpåverkan, dels att driva klimatarbetet på ett sådant sätt att konkurrenskraften i Västra Götaland stärks.

I klimatstrategin konstateras att klimatfrågan kräver förändringar av systemen för boende, transporter och produktion och konsumtion av varor och tjänster. Sex strategiska fokusområden identifieras

1. Effektiv energianvändning i bostäder och lokaler
2. Effektiva godstransporter
3. Effektiva persontransporter
4. Alternativa drivmedel och effektivare fordon och sjöfart
5. Ökad produktion av energi från förnybara energikällor (jord, skog, sol, vind och vågkraft)
6. Livsstil, konsumentmakt och producentansvar

## 4.6 Tidigare energi- och klimatmål för Skövde

Natur och miljö är ett prioriterat utvecklingsområde i Vision Skövde 2025. Det är en uttalad ambition att miljömedvetenheten ska öka och att Skövde kommun ska verka för att såväl individer som organisationer lever resurssnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke.

Kommunens gällande energiplan från 2000<sup>12</sup> anger inriktningsmål för förnybara energikällor och ny teknik, fjärrvärme, energihushållning, transporter och fysisk planering. Flera av energiplanens åtgärder har genomförts, särskilt vad gäller utbyggnad av fjärrvärme och biogasproduktion, och visar en tydlig måluppfyllelse. Andra åtgärder är mer allmänt beskrivna och är svårare att följa upp och utvärdera. Samtidigt har samhällsutvecklingen gått mot större fokus på resurshushållning och klimatfrågan, vilket illustreras av aktuella mål på internationell, nationell och regional nivå.

Samttaget utgör intentionerna i Vision Skövde 2025 och de aktuella internationella, nationella och regionala målen utgångspunkten för Skövdes nya energi- och klimatplan.

<sup>12</sup> Antagen av kommunfullmäktige 2001-06-18



11:47 X2000  
Spår 1 **Katrineholm**  
Södertälje Syd  
Vagnsordning 6,5,4,3,2,1

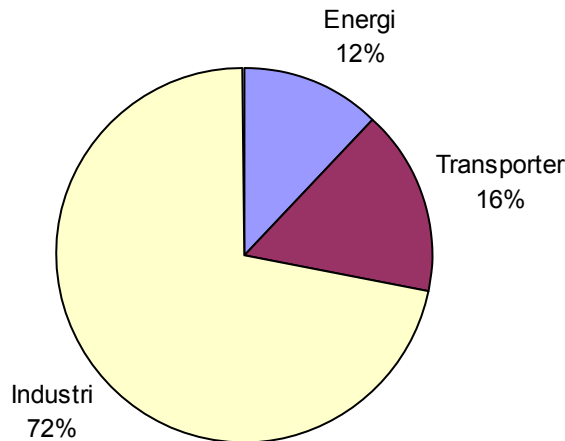
U

A

## 5. Utgångsläget i Skövde

Beräknade utsläpp av växthusgaser baseras på den nulägesbeskrivning av energitillförsel och energianvändning som görs i bilaga C.

Den sammanlagda koldioxidutsläppen inom energi-, transport- och industri-sektorerna i Skövde uppgick 2008 till sammanlagt 675 000 ton. De omfattar då utsläpp som beror av uppvärmning av bostäder och lokaler, transporter inom kommunen, elanvändning och för uppvärmning och processer inom industrin.



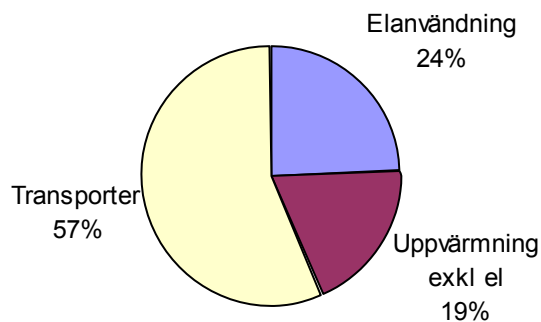
Figur 5 Utsläpp av koldioxid per sektor i Skövde kommun 2008

Av diagrammet framgår att utsläppen från industrin i Skövde är dominerande jämfört med energi- och transportsektorerna. I utsläppen från energisektorn ingår utsläpp härrörande från Skövde Värmeverks produktion av fjärrvärme och el, utsläpp som uppstår vid uppvärmning av byggnader som inte är anslutna till fjärrvärme (enskilda värmeanläggningar) samt utsläpp från produktion av den el som används i Skövde, exklusive den elanvändning som sker inom industrin. Utsläpp relaterade till elanvändning räknas här med en emissionsfaktor på 100 kg/MWh, i enlighet med förklaringen av använda emissionsfaktorer i avsnitt 3.5.

Industrins utsläpp av koldioxid härrör till allra största delen från Cementa och Volvo Powertrain, vars incitament till att minska utsläppen utgörs av interna mål och EU:s system för handel med utsläppsrätter.

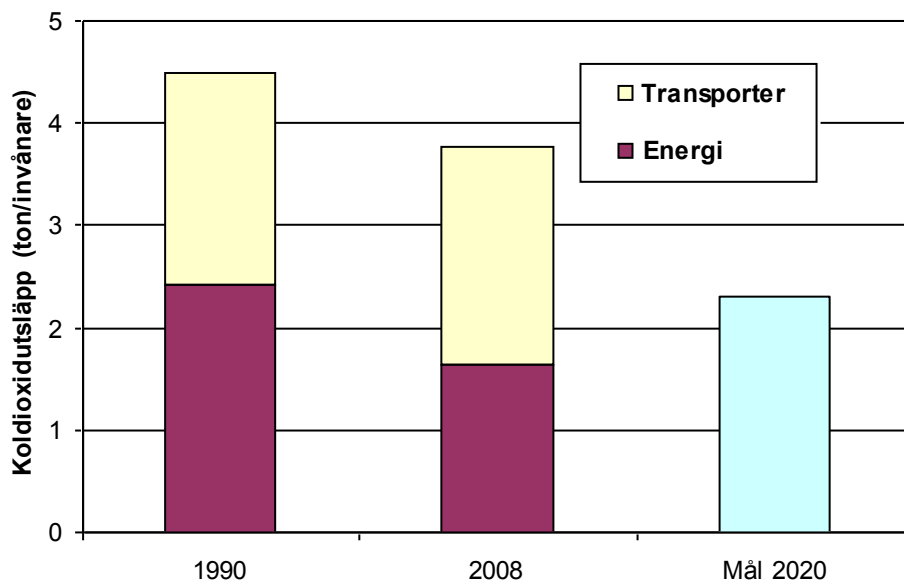
En närmare analys av utsläppen av växthusgaser inom sektorerna energi och transporter, som 2008 tillsammans uppgick till cirka 190 000 ton, visar att utsläppen inom transportsektorn utgör nästan 60 procent av de samlade utsläppen. Transportsektorn omfattar som tidigare transporter inom Skövde kommun, det vill säga exklusive flygresor.





Figur 6 Utsläpp av koldioxid inom sektorerna energi och transporter i Skövde kommun 2008

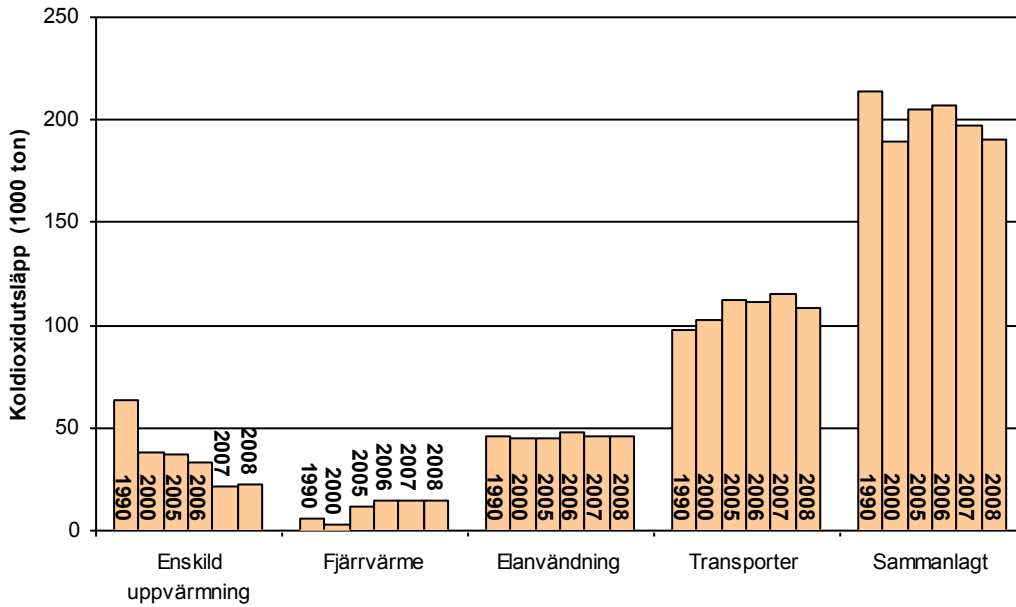
De sammanlagda utsläppen inom energi- och transportsektorn har minskat med 11 procent mellan 1990 och 2008. Utsläppen från energisektorn har minskat medan utsläppen från transporter har ökat. Räknat per invånare har utsläppen minskat med 16 procent under perioden. Målet för 2020 innebär en minskning av utsläppen inom energi- och transportsektorn med 50 procent jämfört med 1990 och med 40 procent jämfört med 2008, till 2,3 ton koldioxid per invånare.



Figur 7 Utsläpp av koldioxid från energi- och transportsektorerna i Skövde kommun 1990 och 2008 samt målnivå för 2020

Orsakerna till den minskning av utsläppen som skett mellan 1990 och 2008 står främst att finna i övergången från enskild uppvärmning med olja till fjärrvärme. Som framgår av figur 8 har utsläppen från enskilda uppvärmningsan-

läggningar minskat med cirka 40 000 ton/år medan utsläpp orsakade av elanvändning i princip legat stilla och utsläppen orsakade av trafiken ökat med i storleksordningen 10 000 ton/år.



Figur 8 Utsläpp orsakade av enskild uppvärmning, fjärrvärme, elanvändning respektive transporter 1990, 2000, 2005–2008.



## 6. Nationella styrmedel

Det lokala klimatarbetet är starkt beroende av nationella styrmedel som stöd. Utan insatser på nationell nivå är det mycket svårt att åstadkomma en hållbar utveckling lokalt.

I de kommande avsnitten redogörs för de nationella styrmedlen samt redovisas de bedömningar som görs avseende de nationella styrmedlens effekter på energianvändning och utsläpp av växthusgaser i Skövde.

### 6.1 Styrmedel för effektivare energianvändning och ökad andel förnybara energikällor

Riksdagen har beslutat om mål för energieffektivisering i bostäder och lokaler som innebär att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet år 2020 bör ha minskat med 20 procent och år 2050 med 50 procent med 1995 som utgångspunkt. För att understödja detta har olika styrmedel tagits fram, bland annat nya energikrav för byggnader. Åtgärderna är kraftfulla och teknikutvecklingen stark, så det finns all anledning att förvänta att dessa mål kommer att uppfyllas.

Det finns även ekonomiska stöd för att minska energianvändningen. Den offentliga sektorn har ett särskilt ansvar för att verka som föredöme för minskad energianvändning. Som stöd i kommunernas energieffektiviseringsarbete finns en möjlighet för kommunerna att ingå avtal om energieffektivisering med Energimyndigheten. Förutsättningen för stödet är att kommunen sätter ett mål för energieffektivisering, antar en handlingsplan för åren 2010–2014 samt genomför minst två av de konkreta åtgärder som anges i energitjänstedirektivet. Skövde kommun erhåller stöd från Energimyndigheten och har under våren 2011 lämnat in en strategi för energieffektivisering inom kommunala fastigheter och transporter.

De kommunala energi- och klimatrådgivarna och de regionala energikontoren, som bedriver sitt arbete med statligt stöd, är centrala aktörer för att genomdriva de nationella energieffektiviseringsmålen.

Ytterligare insatser för energieffektivisering kan förväntas genom implementeringen av EU:s ekodesigndirektiv. Direktivet har som syfte att minska produkters miljöpåverkan och ställer tvingande minimikrav på till exempel energianvändning på de produkter som släpps ut på marknaden. Inom ramen för ekodesigndirektivet pågår framtagande av ett stort antal egenskapskrav. Genomförandet sker per produktgrupp eller funktion och hittills har bl.a. krav avseende standbyfunktion, externa nättaggregat, enkla digitalboxar, gatubelysning och glödlampor beslutats.

De nationella styrmedlen är avgörande för Skövde kommuns möjligheter att nå målet om minskad energianvändning i bebyggelsen med 20 procent till 2020. De åtgärder som föreslås för att uppnå delmål G3 har främst som syfte att genom myndighetsutövning, rådgivning och information stödja och säkerställa utvecklingen på lokal nivå. Ytterligare minskad energianvändning till följd av nationella styrmedel bör därför inte tillgodoräknas vid bedömning av åtgärdernas effekter.

Inom energisektorn finns idag stöd för elproduktion från förnybara energikällor genom elcertifikatsystemet. Certifikatsystemet har som syfte att bidra till att öka den förnybara elproduktionen och minska utsläppen av växthusgaser. Genom certifikatsystemet gynnas elproduktion från förnybara energikällor på ett kostnadseffektivt sätt. Målet med elcertifikatsystemet är att användningen av el från förnybara energikällor ska öka med 25 TWh från 2002 års nivå till

2020. De energikällor som har rätt att tilldelas elcertifikat är vindkraft, viss vattenkraft, solenergi, geotermisk energi, vågenergi och vissa biobränslen och torv i kraftvärmeverk.

För solenergi finns även ekonomiska styrmedel i form av investeringsstöd såväl för solvärmeanläggningar som för solcellsanläggningar för elproduktion. Stödet riktas till alla typer av aktörer, såväl företag och offentliga organisationer som privatpersoner. Stöden har som syfte att främja utveckling av solenergiteknik och näringslivsutveckling inom solenergiområdet i Sverige.

## 6.2 Styrmedel för att minska klimatpåverkan från transportsektorn

Det långsiktiga målet för arbetet med att minska transportsektorns klimatpåverkan är att fordonsflottan 2030 ska vara oberoende av fossila drivmedel. Utsläppen av koldioxid från inrikes transporter har ökat med ca 12 % i Sverige sedan 1990, i takt med ökade transportvolymerna och trots att fordonen blivit bränslesnålare. Eftersom utsläppen från andra sektorer förväntas minska, ökar transportsektorns andel av de samlade utsläppen.

Om utsläppen av växthusgaser i transportsektorn ska kunna minska kommer det behövas vidtas många olika typer av åtgärder. Fordonens klimatprestanda och energieffektivitet måste öka, fossila drivmedel måste ersättas av förnybara, olika transportslag måste utnyttjas och samordnas effektivare och resande med kollektivtrafik måste stimuleras.

De styrmedel som verkar på nationell nivå är i första hand generella som syftar till att sätta ett pris på utsläppen av växthusgaser, i form av skatter och avgifter som styr mot minskad användning av fossila drivmedel. Andra nationella styrmedel verkar främst mot att förbättra klimatprestanda hos fordon och drivmedel.

Transportsektorn spelar genom sin stora andel av de samlade utsläppen av växthusgaser en viktig roll för att bidra till att uppfylla tvågradersmålet. Det innebär stora utmaningar eftersom det kräver stora utsläppsminskningar på kort tid. Samtidigt har utsläppen från transportsektorn under lång tid ökat som ett resultat av ökande resor och transporter. Under senare år har dock ökningen mattats av. Sannolikt bidrar ett antal åtgärder och styrmedel som medfört att energieffektiviseringen och andelen förnybara drivmedel ökat. Trafikverket bedömer, trots att det finns ytterligare styrmedel som verkar i denna riktning, att det är långt ifrån tillräckligt för att uppnå tvågradersmålet. Om inte ytterligare åtgärder sätts in kan man förvänta sig att vägtrafikens utsläpp kommer att ligga kvar på dagens nivå år 2020. Effektivare fordon och renare drivmedel kommer även fortsättningsvis att kompenseras av ökade körsträckor. I Skövde förväntar man sig en betydande befolkningsökning till 2020 och därför innebär dagens nationella styrmedel en utsläppsökning. Per person innebär detta (flygtrafiken oräknad) att växthusgasutsläppen som beror på transporter inom kommunens gränser sannolikt minskar något fram till 2020 jämfört med 2008.

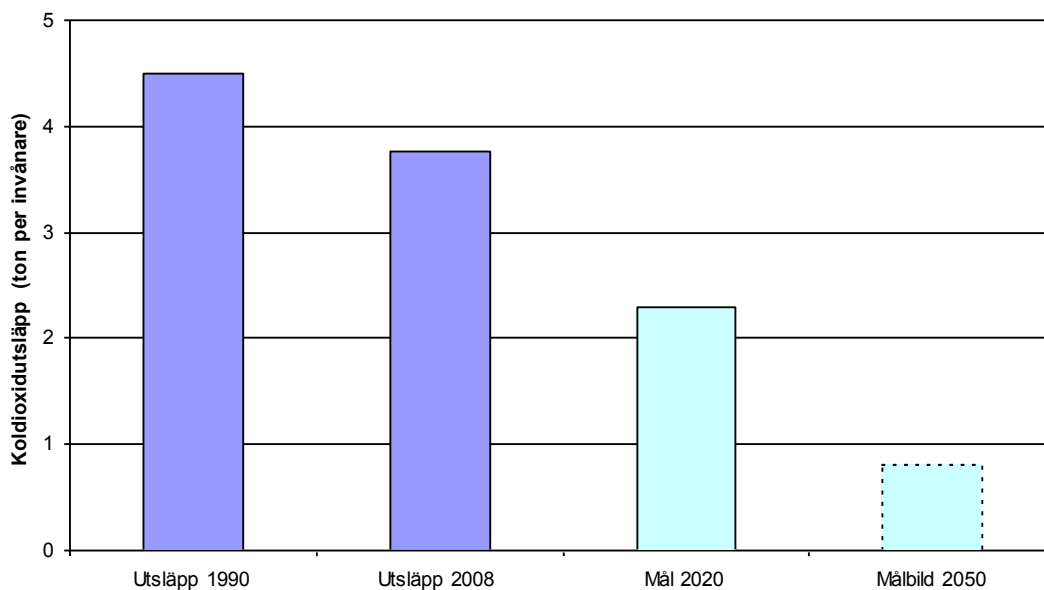
Transportsektorns utsläpp av växthusgaser är den utsläppskälla som innebär den största utmaningen för nationella insatser för att minska utsläppen. Det är därför vår bedömning att det till 2020 kommer att ha vidtagits fler och hårdare nationella åtgärder. Det är rimligt att tänka sig att vägtrafikens totala utsläpp i Skövde kommer att ligga kvar på en oförändrad nivå jämfört med 2008. För att åstadkomma en reell minskning av utsläppen blir därför de lokala åtgärder som föreslås inom transportsektorn än viktigare.

## 7. Strategin i relation till tvågradersmålet

I detta kapitel analyseras energi- och klimatplanen i relation till tvågradersmålet i syfte att belysa i vad mån de föreslagna delmålen och åtgärderna bidrar till att uppfylla tvågradersmålet och visionen för 2050 och vilka mål och åtgärder som ytterligare krävs.

Naturvårdsverket bedömer att en total utsläppsnivå på 1,15 ton koldioxid-ekvivalenter per person och år till 2050 är tillräcklig för att tvågradersmålet ska kunna uppnås. För energi- och transportsektorerna är motsvarande nivå 0,9 ton koldioxid per år. Målbilden som satts för Skövde kommun är något lägre eftersom det bara är produktionsperspektivet och inte konsumtionsperspektivet som beaktats. Utsläppen i Skövde ska understiga 1 ton per invånare och år för de totala utsläppen och 0,8 ton per invånare och år för energi- och transportsektorerna, som är de samhällssektorer som omfattas av energi- och klimatplanen.

De delmål som föreslås i energi- och klimatplanen beräknas sammantaget ge en utsläppsnivå på ungefär 2,3 ton per år och invånare till år 2020. I figur 9 illustreras historiska utsläppsnivåer tillsammans med framtagna målnivåer för Skövde år 2020 och 2050. Det bör noteras att de förändringar som skett och som förväntas framöver inte är linjära utan påverkas av en mängd olika faktorer. Exempelvis ger år med lägre medeltemperatur högre utsläpp av växthusgaser genom att andelen fossila bränslen i fjärrvärmeproduktionen är högre medan år med lågkonjunktur gör att utsläppen från såväl industrin som trafiken minskar.



Figur 9 Utsläppsnivåer i Skövde per invånare och år. Faktiska nivåer för 1990 och 2008 och målbilder för energi- och transportsektorn år 2020 och 2050.

Om alla delmål får det förväntade genomslaget kommer Skövde till 2020 att ha kommit en bra bit på vägen mot målbilden för 2050. De ytterligare utsläppsminskningar som krävs är dock inte helt enkla att hantera. För att klara dessa utsläppsminskningar kommer det att krävas åtgärder bland annat för att hejda volymutvecklingen och hantera de tekniska utmaningarna som finns i transportsektorn. Energi- och klimatplanen kommer att möjliggöra, men inte säkerställa, att målbilden för 2050 kommer att kunna uppnås.

Enligt de scenarier som behandlas i rapporten "Tvågradersmål i sikte" så kommer inte enbart förbättrad teknik och övergång till förnybara bränslen att räcka till för att Sverige ska klara sin andel av de utsläppsminskningar som krävs för att uppnå det globala tvågradersmålet. För att klara målet krävs även att volymutvecklingen för många energikrävande levnadsvanor bryts. I rapporten visas att bibehållande av dagens volymer avseende resande, godstransporter, boendeytor, industriproduktion och konsumtion gör att målet kan nås med viss marginal. Härigenom understryks vikten av att, parallellt med arbetet med energieffektivisering och tekniska åtgärder, fokusera på att bryta trenden för konsumtion och levnadsvanor.

Om dagens levnadsnivåer bibehålls bedöms Sverige kunna klara målet med marginal, med en levnadsstandard som för medelsvensken inte ter sig orimlig, om väsentliga teknikeffektiviseringar kommer till stånd. Det är dock inte en lätt uppgift att dämpa och än mindre stoppa volymutvecklingen. Äldre generationer i Sverige har generellt sett en mer sparsam livsföring än de yngre generationerna och det är de yngres levnadsvanor som kommer att präglade år 2050. I tabell 1 framgår de bedömningar som görs i rapporten av volymer för olika aktiviteter samt bostads- och lokalytor år 2050 i relation till 2005, om de ökande trenderna inte hinner dämpas.

*Tabell 1 Naturvårdsverkets bedömning av volymutvecklingen. Observera att det är centrala antaganden, siffrorna gäller för hela Sverige och inte per person. Källor: Åkerman & Höjer (2006), Vägverket (2007), Energimyndigheten (2007), IPCC (2007).*

	2005 (index=100)	2050
Bilresande	100	150
Lastbilstransporter	100	210
Flygresande	100	420
Industriproduktion	100	140-300
Bostadsyta	100	130
Lokalyta	100	165

De frågeställningar som bedöms som mest angelägna att hantera framöver belyses i det följande, liksom i vad mån Skövde kommun har förutsättningar att hantera dessa frågeställningar på egen hand.

## 7.1 Energi

Redan idag används mycket små mängder fossila bränslen för produktion av värme för uppvärmningsändamål i Skövde. För lokal elproduktion används avfall som ger mycket små utsläpp av koldioxid. Genomförs energi- och klimatplanens delmål kommer fossila bränslen för enskild uppvärmning inom bebyggelsen att vara helt utfasade till 2020. Enligt de framtidsscenarioer som analyseras i rapporten "Tvågradersmålet i sikte" kan det emellertid inte uteslutas att det på sikt kommer att uppstå en brist på biobränslen. För att minska konsekvenserna av en sådan brist är det än angelägnare att energianvändningen effektiviseras radikalt och att möjligheterna att utnyttja småskalig el- och värmeproduktion tas tillvara.

En genomgripande effektivisering av energianvändningen är därför nödvändig om målnivåerna för 2050 ska kunna nås. Teknikeffektivisering kommer att krävas inom alla sektorer. Både nationellt och i Skövde har viktiga steg tagits för att inleda den nödvändiga effektiviseringen.

Energi- och klimatplanen omfattar mål och åtgärder inom de sektorer som kommunen har viss rådighet och inflytande över (i första hand effektiviseringar i den egna verksamheten och rådgivning inom övriga sektorer). De flesta av de byggnader som kommer att finnas år 2050 är dock redan på plats och de är relativt sett inte energieffektiva. Utmaningen för kommunen ligger i att ekonomiskt hantera nödvändiga ombyggnationer i alla egna byggnader, samt att påverka den privata marknaden att vidta liknande åtgärder. En sak som också behöver behandlas är i vad mån den ökande trenden för boende- och lokalytor kan brytas eller åtminstone dämpas.

## 7.2 Transporter

De mest krävande utmaningarna finns inom transportsektorn. Det gäller både i frågeställningen om framtida transport- och resandevolymer och frågan om hur transporterna och resandet sker. Kommunen har goda förutsättningar att påverka den ökande trenden i transportsektorn genom att tillhandahålla och verka för god kollektivtrafikförsörjning och genom en långsiktig och konsekvent samhällsplanering. Ett paradigmskifte i planeringen, från mobilitet till tillgänglighet, är nödvändigt, vilket bland annat innebär att stadsplaneringen inriktas mot att öka cykel- och kollektivtrafikens konkurrenskraft gentemot den egna bilen och som bidrar till att förkorta avstånden till de viktigaste servicefunktionerna (livsmedel, dagis, skolor m m). En sådan utveckling påbörjas genom energi- och klimatplanen men det kommer att krävas fler och mer genomgripande åtgärder efter 2020. En slutsats är emellertid att restriktivitet bör iaktas för åtgärder som leder till att nya vägtransporter eller nytt resande med bil som leder till ökade utsläpp av växthusgaser.

Hur de framtida resorna sker är svårare att påverka för kommunen. Biogasproduktionen i Skövde kommer att kunna bidra till att lösa en del av denna problematik, men det kommer att krävas nationella åtgärder och en global teknisk utveckling för att lösa denna fråga fullt ut. Det råder stor osäkerhet kring de kommande tekniska lösningarna i transportsektorn och det finns därför anledning till en viss försiktighet när det gäller storskaliga investeringar. Forskning, utveckling och demonstration av andra generationens drivmedel är dock angeläget.

Utvecklingen för flyget är starkt ökande och för att uppfylla vad som krävs för tvågradersmålet måste denna ökning dämpas. I energi- och klimatplanen behandlas endast de kommunala flygresorna, och det bara på mycket övergripande nivå. Kommuninvånarnas resande med flyg är inte lätta att påverka. Här krävs stöd från både nationellt och globalt håll.

## 7.3 Industrin

Energi- och klimatplanen omfattar enbart mål för energitillförsel, energi-användning och utsläpp av växthusgaser inom energi- och transportsektorn i Skövde. Bland delmålen finns exempel som i viss mån även berör utsläppen inom den del av industrin som omfattas av tillsyn från kommunen.

De sammanlagda utsläppen av växthusgaser inom industrin i Skövde är ca tre gånger större än utsläppen inom övriga sektorer tillsammans. De två största industrierna, Cementa och Volvo Powertrain, står tillsammans för omkring 90 procent av industrisektorns utsläpp. Båda dessa industrier omfattas av handelssystemet för utsläppsrätter inom EU, som har som mål att de samlade utsläppen av växthusgaser inom den handlande industrin, d v s de industrier som omfattas av utsläppshandelssystemet, inom hela EU ska minska med 21



procent till 2020. Den handlande industrin omfattas inte av några nationella målsättningar om minskade utsläpp av växthusgaser.

Industrin har ett egenintresse i att minska sin energianvändning och utsläppen av växthusgaser och arbetar för att successivt minska sin miljöpåverkan. Kommunen har förutsättningar att påverka industrins energianvändning och utsläpp av växthusgaser ligger främst i tillsynen enligt miljöbalken och genom generell och riktad rådgivning och information. Det är väsentligt att kommunen klargör en konsekvent och målinriktad ambition för den lokala industrin, bland annat genom att göra energi- och klimatplanens målsättningar kända inom den lokala industrin.

För utvecklingen efter 2020 fram till 2050 kommer målen om utsläppsminskningar inom den handlande industrin sannolikt att behöva skärpas, liksom nationella styrmedel för den icke-handlande industrin.

## 7.4 Jordbruk och livsmedelsproduktion

När det gäller jordbruk och livsmedelsproduktion är det nationella åtgärder och globala produktionsmönstrets som främst kommer att styra utvecklingen. Kommunen kan till viss del verka som föredöme och inspiratör, samt genom utövning av myndighetstillsyn. Det finns många andra starka aktörer som verkar på nationell nivå inom området, vilket förutsätts ge betydande resultat för utvecklingen från 2020 till 2050.

Stor osäkerhet råder om framtida tillgång på biobränsle främst globalt men även i Sverige. Vad vi äter påverkar hur mycket biomassa som kommer att vara tillgängligt för energi- och transportsektorn framöver.

## 7.5 Konsumtionsperspektivet

Energi- och klimatplanen är upprättad utifrån ett produktionsperspektiv genom att de utsläpp som omfattas enbart är sådana som uppstår inom Skövde kommuns gränser. I ett konsumtionsperspektiv, där hänsyn tas till utsläpp av växthusgaser som uppstår i andra länder för att producera de varor som konsumeras i Sverige, blir utsläppen av växthusgaser totalt sett ca 25 procent högre.

Kommunen har inte rådighet eller inflytande över konsumtionen i kommunen annat än inom den egna organisationen. Kommunen kan dock utöva ett inflytande som ökar medvetenheten om konsumtionens påverkan i klimatfrågan. En ökad medvetenhet, som resulterar i att kommuninvånarnas konsumtionsmönster förändras, leder till möjliga utsläppsminskningar inom olika områden, såsom minskad godstrafik, minskad energikrävande nyproduktion av varor, kvalitetsinriktad detaljhandel etc.

Potentialen för utsläppsminskningar är svåra att mäta och minskningarna sker nödvändigtvis inte i Skövde. Åtgärder i syfte att påverka konsumtionsmönster har emellertid förutsättningar att understödja ett konkret och målinriktat arbete i övrigt.

## 8. Från målbild till verklighet

För att uppnå de långsiktiga klimatmålen krävs ett långsiktigt arbete. Energi- och klimatplanen utgör en början på detta arbete som syftar till att utveckla den kommunala planeringen och verksamheten i en riktning som gör det möjligt att uppnå målen. Energi- och klimatplanen är baserad på dagens kunskap och dagens målsättningar på global och nationell nivå. Den snabba samhällsutvecklingen gör att dessa mål kommer att omprövas i takt med att ny kunskap tillkommer. Energi- och klimatplanen måste därför ständigt följas upp för att kunna hållas aktuell och vid behov omprövas.

### 8.1 Ansvar och ledning

Ett framgångsrikt förändringsarbete bygger på tydligt ansvar och ledning av arbetet. Samordning krävs inom den kommunala organisationen och gentemot andra aktörer, såväl inom kommunen som nationellt. Detta ansvar bör ligga på kommunstyrelsen.

En ansvarig för genomförandet finns angiven för alla de åtgärder som föreslås i energi- och klimatplanen. Utöver detta ansvar måste varje nämnd, förvaltning och kommunalt bolag i sitt löpande arbete ta hänsyn till energi- och klimatplanens mål och inriktning. Energi- och klimatplanen ska utgöra underlag för verksamhetsplanering, budget och investeringsprogram.

Klimatfrågan innebär en utmaning som involverar flera aktörer på regional och lokal nivå, såväl kommunala förvaltningar och bolag som andra aktörer inom offentlig sektor, näringslivet och intressegrupper. Ett arbete bör initieras för att åstadkomma en samsyn och delaktighet kring klimatutmaningen, genom erfarenhetsutbyte, kunskapsuppbyggnad och kompetensutveckling. Ett möjligt initiativ för att öka och sprida delaktighet och engagemang kring energi- och klimatfrågor kan vara att inrätta en energi- och klimatpanel (eller energi- och klimatdelegation) med representation från olika delar av den kommunala förvaltningen, näringslivet i kommunen och representanter för jord- och skogsbruk. Ansvaret för att arbete med denna inriktning kommer till stånd bör även det ligga på kommunstyrelsen.

Kommunstyrelsen och dess arbetsutskott bör även i de samverkansorgan de medverkar och i de dialoger som förs med andra kommuner inom dessa verka för att energi- och klimatplanens mål och riktlinjer efterlevs inom de styrmedel som står till buds.

### 8.2 Uppföljning och utvärdering

Regelbunden uppföljning är en förutsättning för att bedöma effekterna av de insatser som genomförs. Indikatorer för uppföljning av målen bör tas fram för att underlätta uppföljningen av delmål och åtgärder som beskrivs i energi- och klimatplanen.

Kommunstyrelsen ska ansvara för en sammanställning av genomförd uppföljning avseende mål och delmål för kommunen som geografiskt område. Uppföljningen bör ligga till grund för en årlig presentation av utvecklingen av energianvändning och klimatpåverkande utsläpp för kommunen som helhet.

Utvecklingen av energianvändning och klimatpåverkande utsläpp inom kommunens organisation bör redovisas i kommunens årliga miljöredovisning.

Kommunstyrelsen ansvarar för att ta fram riktlinjer för redovisningen och för genomförande av eventuella korrigerande åtgärder.

En utvärdering av energi- och klimatplanen bör göras minst en gång inom varje mandatperiod. Utvärderingen har som syfte att bilda underlag för beslut om revidering av strategin och om nya eller förändrade prioriteringar. Den första utvärderingen bör göras 2013.

## 9. Fortsatt arbete och utredningar

Energi- och klimatplanen omfattar utsläpp av växthusgaser inom energi- och transportsektorerna i Skövde ur ett produktionsperspektiv. Härigenom omfattas i första hand de utsläpp som idag går att kvantifiera och härleda till aktiviteter som sker i Skövde kommun. Utsläppen av växthusgaser från industrisektorn i Skövde hanteras i första hand genom EU:s handelssystem för utsläppsrätter.

Aktiviteter inom andra sektorer bidrar till de totala utsläppen av växthusgaser. Utsläpp från jord- och skogsbruk står för mellan 15 och 20 procent av de sammanlagda utsläppen av växthusgaser i Sverige. Inom jordbruket består utsläppen i första hand inte huvudsakligen av utsläpp av koldioxid utan av utsläpp av lustgas från odlad mark och metan från idisslande djur och lustgas och metan från lagring och spridning av gödsel. Utsläpp av koldioxid förekommer från mulljordar och från användning av fossila bränslen och drivmedel. Förutsättningarna för att minska jordbrukets utsläpp av växthusgaser beror av flera komplexa samband vars effekter kan vara svåra att kvantifiera på lokal nivå. Ett omfattande arbete pågår på nationell nivå för att genom olika insatser med hjälp av olika styrmedel minska utsläppen av växthusgaser från jordbruket.

Det är emellertid viktigt för framtida arbete följa upp den utveckling som de nationella insatserna inom industrin och jordbruket leder till på lokal nivå, för att kunna avgöra i vad de kan samordnas med andra insatser för minskade utsläpp av växthusgaser i kommunen.

Kommunen bör även följa utvecklingen med avseende på möjligheter att minska utsläppen som orsakas av konsumtion av varor i Skövde. Idag saknas möjligheter att på ett praktiskt och tillförlitligt sätt kvantifiera och följa upp dessa utsläpp. Utsläppen påverkas av konsumtionsmönstret i Skövde men Skövde kan inte tillgodoräkna sig effekterna av insatser för minskade utsläpp som orsakas av konsumtionen.

I den statliga klimat- och sårbarhetsutredningen<sup>13</sup> konstateras att utsläppsminskande åtgärder har en avgörande betydelse för omfattningen av det arbete med anpassning till ett varmare klimat som kommer att behövas. Utredningen utgör en av grunderna för Sveriges klimatstrategi där det framhålls att en anpassning till ett varmare klimat är nödvändig. Det gäller såväl att utnyttja de möjligheter förändringen medför som att minimera risker och effekter av förändringen.

Kommunen kan spela en viktig roll som rådgivare och inspiratör för näringsliv och invånare inom dessa områden. Regional samverkan och nationella nätverk bedöms i många fall ha större förutsättningar att åstadkomma reella effekter av insatserna och Skövde bör aktivt medverka för delta i och initiera sådana för att ta vara på möjligheter att minska utsläpp av växthusgaser på regional nivå och för att påverka utformningen av nationella styrmedel inom dessa områden.

<sup>13</sup> SOU 2007:60, Sverige inför klimatförändringarna, Slutbetänkande från Klimat- och sårbarhetsutredningen



## Bilaga A – Detaljerade åtgärdsbeskrivningar

### Åtgärder för Skövde kommun som geografiskt område

#### Delmål G1 – Produktion av el och fjärrvärme ska baseras på förnybara energikällor

##### *Åtgärd G1a: Utbyggnad av fjärrvärme inom befintlig bebyggelse*

Beskrivning: Skövde Värmeverk uppskattar att fjärrvärmeanvändningen kan komma att öka med omkring 10 procent genom nyanslutningar i befintlig bebyggelse. Antas att den uppvärmningsform som ersätts är baserad på varadera 50 % olja och 50 % el kommer utsläppen av koldioxid att minska med cirka 7 500 ton/år.

Tidsperiod: Successivt 2008–2020

Ansvarig: Skövde Värmeverk

Kostnad: Inom budget

##### *Åtgärd G1b: Ta fram tekniska och ekonomiska lösningar som medger att fjärrvärme även fortsättningsvis kan vara ett konkurrenskraftigt alternativ i ny bebyggelse med lägre värmebehov*

Energibehovet i ny bebyggelse styrs av nybyggnadsregler som ställer höga krav på energihushållning. Ökande energikostnader bidrar till att ge incitament för att energieffektivisera i bebyggelsen. Vid lägre energibehov för uppvärmning minskar fjärrvärmens konkurrenskraft gentemot mindre investeringstunga uppvärmningsalternativ, främst uppvärmningslösningar baserade på el, antingen direkt eluppvärmning eller värmepumpslösningar.

Den planerade utbyggnaden av bostäder fram till 2020 uppgår till 1 700 – 2 900 bostäder. Den lägre nivån avser en utbyggnadstakt enligt nuvarande befolkningsprognos medan den högre nivån avser en utbyggnad som motsvarar befolkningsmålsättningen enligt Vision Skövde 2025 på 60 000 invånare 2025.

Fjärrvärmeanslutning förutsätts i första hand innebära minskad elanvändning. De minskade utsläppen av koldioxid till följd av minskad elanvändning beräknas uppgå till 2 500–4 200 ton/år.

Tidsperiod: Teknisk-ekonomisk utredningar genomförs i första hand centralt inom branschorganisationen. Successivt genomförande 2012–2020.

Ansvarig: Skövde Värmeverk

Kostnad: Inom budget

*Åtgärd G1c: Småskalig fjärrvärme i Tidån*

Den småskaliga fjärrvärmeanläggningen i Tidån kommer att ersätta cirka 4 GWh olja och el för uppvärmning. Anläggningen kommer huvudsakligen att eldas med bränslepellets och beräknas minska de fossila koldioxidutsläppen med cirka 1 100 ton/år.

Tidsperiod: Idrifftagning hösten 2011

Ansvarig: Skövde Värmeverk

Kostnad: Inom budget

*Åtgärd G1d: Utredda möjligheterna att utnyttja spillvärme från Cementa för fjärrvärmeproduktion, i första hand i samma omfattning som före 2005 men även ett högre utnyttjande.*

Beskrivning: Cementa är de i särklass största energianvändaren i Skövde. En stor del av den värmeenergi som används vid cementtillverkningen avges som spillvärme till omgivningen. En del av spillvärmerna användes tidigare för produktion av fjärrvärme. Värmeåtervinningsutrustningen vid Cementa har emellertid varit ur funktion sedan 2005. Ett ökat utnyttjande av spillvärme från Cementa för fjärrvärmeproduktion torde innebära enbart marginellt minskade utsläpp av koldioxid, på grund av att spillvärmerna i första hand skulle komma att ersätta fjärrvärme som produceras med biobränslen och till viss del olja. Ett utökat utnyttjande av spillvärme innebär således minskad användning av biobränslen, vilket är positivt ur resurshushållningsperspektiv.

Återupptas spillvärmeleveranser i samma storleksordning som före 2005 kommer utsläppen av koldioxid vid fjärrvärmeproduktion att reduceras med som mest 3 300 ton/år, beroende på under vilka tider under året produktionen på Cementa sker och i vad mån spillvärme kommer att ersätta användning av olja i värmeverket.

Tidsperiod: Utredning genomförs 2012–2013.

Ansvarig: Skövde Värmeverk

Kostnad: Inom budget

*Åtgärd G1e: Utfasning av oljeanvändningen vid Volvo Powertrain och övergång till fjärrvärme*

Volvo Powertrains uppvärmningsbehov tillgodoses delvis genom värmeåtervinning från processer och delvis med fjärrvärme. Dock används även en betydande mängd olja för uppvärmningsändamål. Sedan slutet av 2009 ansvarar Skövde Värmeverk även för drift av Volvo Powertrains värmeproduktionsanläggningar. Skövde Värmeverk har som mål att oljeanvändningen ska avvecklas i så stor utsträckning som möjligt och ersättas med fjärrvärme. För att klara anslutningen av Volvo har Skövde Värmeverk för avsikt att bygga ut sin egen produktionskapacitet.

Skövde Värmeverk avser att utreda möjligheterna att göra de investeringar som krävs under 2011–2012. Potentialen för utsläppsminskningar är i nuläget svårbestämd men kan, med hjälp av Volvos miljörapportering, uppskattas till cirka 7 000 ton/år.

Tidsperiod: Utredning genomförs 2011–2012.

Ansvarig: Skövde Värmeverk

Kostnad: Investeringsbudget kommer att upprättas

### **Delmål G2 – Användningen av förnybara energikällor ska öka**

Förnybara energikällor som enligt nulägesbeskrivningen finns tillgängliga i Skövde är biogas, solenergi, vindkraft och vattenkraft. Värmeuttag ur mark, luft och vatten med värmepumpsteknik kan i viss mån även anses som en förnybar energikälla.

Enligt kommunens vindkraftsplan finns flera områden i kommunen som är lämpliga för vindkraftsetablering med hänsyn tagen till relevanta förutsättningar för vindkraftsetableringar. Vindkraft har goda förutsättningar att ge ett betydande bidrag till minskade utsläpp av koldioxid. Ett vindkraftverk på 2 MW innebär en minskning med ca 2 000 ton koldioxid per år.

Möjligheterna till utnyttjande av vattenkraft inom Skövde kommun är begränsade och de möjligheter som finns bedöms i princip redan vara utnyttjade.

#### *Åtgärd G2a: Infrastruktur för ökad biogasproduktion*

Skövde kommun arbetar aktivt för att öka produktion och användning av biogas i kommunen. Ett pågående projekt i samarbete med Göteborg Energi, innebär att biogasproduktionen kommer att tredubblas under 2012. Den tillkommande biogasproduktionen avses att i första hand åstadkommas genom ökad behandling av industriellt livsmedelsavfall.

Potentialen för minskade koldioxidutsläpp genom att biogasproduktionen i den nya anläggningen ersätter fossila fordonsdrivmedel uppgår till cirka 7 800 ton/år.

Tidsperiod: Anläggning för biogasproduktion från i huvudsak industriellt livsmedelsavfall kommer att tas i drift 2012

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

#### *Åtgärd G2b: Utredning av möjligheterna till ytterligare ökad biogasproduktion*

Ytterligare material och råvaror som kan komma ifråga för biogasproduktion är bland annat utsorterat biologiskt hushållsavfall, gödsel och restprodukter från jordbruket. Efterfrågan på biogas förväntas öka på många håll i landet och distributionsformerna för biogas utvecklas med det pågående projektet i samarbete med Göteborg Energi. En utredning för att klarlägga alla förutsättningar för biogasproduktion i Skövde bör genomföras.

Tidsperiod: Utredning genomförs under 2012

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Utredningskostnader bör inkluderas i budget

#### *Åtgärd G2c: Ökat utnyttjande av solenergi*

Solenergi kan utnyttjas för produktion av både värme och el. I båda fallen är tekniken ännu så länge dyr men visar på väsentligt sjunkande investeringskostnader. Installation av solenergiteknik stöds med statliga investeringsbidrag i syfte att främja teknikutveckling och få till stånd demonstrationsanläggningar. Tidshorisonten för att solenergi för ekonomiskt lönsam el- och värme-



produktion sträcker sig längre än 2020. Offentliga beställare kan anses ha ett särskilt ansvar för att bidra till utvecklingen för att skaffa sig erfarenheter genom demonstration av tekniken. Skövde Värmeverk utreder möjligheterna att installera solvärme i någon mindre fjärrvärmeanläggning i syfte att minska användningen av biobränsle under den varma årstiden.

En småskalig utbyggnad av solenergi för el- respektive värmeproduktion föreslås genomföras i Skövde under perioden 2011 – 2020 i syfte att demonstrera tekniken på lokal nivå. En lämplig utbyggnad bedöms vara anläggningar för produktion av ca 500 MWh el respektive värme per år (ca 1000 m<sup>2</sup>). Effekterna i form av minskade utsläpp av koldioxid uppgår till ca 300 ton/år. Åtgärden är i första hand stödjande för mer storskaliga utsläppsminskningar på längre sikt.

Tidsperiod: Installationer under 2012–2013

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Investeringskostnader bör inkluderas i budget. Möjligheter till statligt stöd bör utnyttjas.

#### *Åtgärd G2d: Ökat utnyttjande av vindkraft*

Åtgärden innebär att kommunen ska verka för att 5–10 vindkraftverk med en sammanlagd produktion i storleksordningen 25–50 GWh/år etableras inom de områden som lämpliga för vindkraftetablering enligt kommunens gällande vindkraftsplan, med beaktande av de restriktioner som efter antagande av vindkraftsplanen lagts fram av Försvarsmakten med hänsyn till militära flygområden.

En ökad utbyggnad av vindkraft med 5-10 vindkraftverk á 2 MW ger minskade utsläpp av koldioxid med 8 000–20 000 ton/år.

Tidsperiod: Successivt 2012–2020.

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Kostnader för installation förutsätts tas av privata investerare. Kommunens kostnader förutsätts ingå i budget för tillståndshantering och löpande verksamhet.

#### *Åtgärd G2e: Förbättrade möjligheter att distribuera småskalig el- och värme- produktion*

Distributionen av energi från småskalig produktion är betydelsefull för möjligheterna att utnyttja tillgänglig produktion och på sikt öka de småskaliga lösningarnas andel av den sammanlagda energianvändningen.

Åtgärden innebär att kommunen låter analysera förutsättningarna för distribution av el och värme som produceras i småskaliga produktionsanläggningar i kommunen, exempelvis avseende el från solceller, värme från solpaneler, el och värme från anläggningar som drivs med restprodukter från jordbruket, vindel m m. Analysen görs lämpligen i samverkan med Skövde Värmeverk och de elnätsägare som bedriver verksamhet i kommunen.

Tidsperiod: Utredning genomförs 2012–2013.

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Kostnader för extern expertis bör budgeteras.

### **Delmål G3 – Energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 20 procent**

Energianvändningen i bebyggelsen i kommunen har enligt tillgänglig statistik minskat med 10 procent mellan 1995 och 2008. En ytterligare minskning med 10 procent mellan 2008 och 2020 innebär minskade utsläpp av koldioxid med 11 800 ton/år.

#### *Åtgärd G3a: Förbättrad energieffektivitet genom konsekvent myndighetsutövning*

Kommunen ska utöva konsekvent tillsyn över att energideklarationer genomförs och följa upp i vad mån åtgärder för att minska energianvändningen föreslås och genomförs.

Kommunen ska utöva konsekvent tillsyn och uppföljning av att den energiprestanda som redovisas vid bygganmälan uppfylls vid nybyggnad och ombyggnad.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Byggnadsnämnden

Kostnad: Intensifierad tillsyn kan kräva utökade resurser

#### *Åtgärd G3b: Förbättrad energieffektivitet genom information och rådgivning*

Kommunen ska bedriva en aktiv kommunal energirådgivning och genomföra informationsinsatser riktade till privata fastighetsägare.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Byggnadsnämnden

Kostnad: Informationsinsatser kräver mer personalresurser och viss extern kompetens.

#### *Åtgärd G3c: Förbättrad energieffektivitet genom strängare energikrav*

Kommunen kan utnyttja möjligheter att ställa strängare energikrav än Boverkets byggregler vid exploatering av kommunal mark. Kraven bör fastställas efter genomförd utredning. Kraven bör i första hand gälla för bebyggelse som inte har förutsättningar att anslutas till fjärrvärmenätet men även frågan om möjlighet att utnyttja fjärrvärme för lågenergihus bör beaktas.

Ekonomiskt bör inte åtgärden vara betungande ur ett livscykelperspektiv. Exempel från andra kommuner (exempelvis Stockholm, Malmö, Västerås) visar på att åtgärder i denna riktning kan genomföras framgångsrikt i samverkan med byggindustrin.

Tidsperiod: Utredning 2012–2013, genomförande 2013–2020.

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Utredning kan kräva extern kompetens

#### *Åtgärd G3d: Avveckling av fossila bränslen för uppvärmning i bebyggelsen*

En avveckling av användningen av fossila bränslen för uppvärmningsändamål till 2020 är en långsiktig prioritering i den nationella energi- och klimatstrategin. Inom de områden där inte fjärrvärmeanslutning kan bli aktuell (se åtgärd G1a) måste andra lösningar övervägas, i första hand värmepumpar och anordningar för enskild bibränsleeldning. Kommunen har i detta sammanhang en viktig uppgift genom att i första hand tillhandahålla information och bedriva rådgivning som underlättar för privata fastighetsägare att fatta beslut.

Avveckling av användning av oljeeldning i befintlig bebyggelse utanför fjärrvärmeområde förutsätts ske med i första hand värmepump. Minskade utsläpp av koldioxid uppskattas till 1 000 ton/år. Om en större andel kommer att utgöras av bibränsle blir minskningen av utsläppen större.

Tidsperiod: Successivt 2012–2020.

Ansvarig: Byggnadsnämnden

Kostnad: I första hand inom budget för energi- och klimatrådgivning

#### **Delmål G4 – Samhällsplaneringen ska bidra till minskad energi-användning och minskade utsläpp av växthusgaser**

Effekter och potentialer för de föreslagna åtgärderna är beräknade i relation till beräknade och i vissa fall faktiska effekter av liknande åtgärder i andra kommuner.

##### *Åtgärd G4a: Energieffektivisering och klimateffekter ska konsekvent beaktas vid all samhällsplanering*

Fler studier<sup>14</sup> visar att fysisk planering kan utgöra ett verktyg av stor betydelse för att minska utsläppen av växthusgaser. Genom strategisk planering av bebyggelse, trafikinfrastruktur, energiförsörjning, grönstruktur m m i översiktsplaneringen kan samhällets klimatpåverkan minskas. Lokalisering av bostäder, verksamheter, handel, infrastruktur m.m. påverkar transportarbetet och därmed utsläppen.

Även i detaljplan finns det möjligheter till att minska utsläppen av växthusgaser genom fysiska åtgärder. Hur stor potentialen är beror mycket på utgångsläget, vad man jämför med, och hur konsekvent åtgärderna genomförs. En enda detaljplan av frimärksstorlek har naturligtvis mycket liten effekt. Genomförs åtgärderna i flera detaljplaner så att åtgärderna omfattar ett större område, och om dessa dessutom kopplas till en övergripande planering är potentialen stor.

Det råder i viss mån delade meningar inom forskningen om i hur hög grad den fysiska planeringen kan bidra till att minska utsläppen av växthusgaser, genom ett effektivare utnyttjande av resurser men också genom att människors beteende förändras då stadsstrukturen uppmuntrar till ett mer klimatvänligt beteende. Potentialen för minskade utsläpp genom åtgärder inom fysisk planering i Skövde under 2011–2020, sammanlagt cirka 600 ton/år, har uppskattats baserat på sammanvägningar av effekter av fysisk planering för energiåtgång för uppvärmning i bebyggelsen och för transportarbete genom styrning av bebyggelsens placering, utformning och struktur. Strategisk fysisk planering bör emellertid i första hand ses som ett medel för att minska klimatpåverkan på lång sikt.

<sup>14</sup> Planer som styrmedel för att minska samhällets klimatpåverkan, Boverket juni 2010

Tidsperiod: 2012–2020.

Ansvarig: Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

*Åtgärd G4b: Utveckla infrastruktur och drivkrafter för cykling och gångtrafik*

Bilresor kortare än fem km kan utgöra uppemot hälften av alla bilresor som i betydande omfattning kan betraktas som möjliga cykelresor. Studier visar att 10 – 50 % av bilresor kortare än fem km lika gärna kan göras per cykel. För att skapa förutsättningar för markant ökad cykling krävs en kombination av fysiska åtgärder, såsom kompletterande cykelvägar, cykelparkeringar, vägvisning, signalprioriteringar och drift- och underhållsinsatser, kommunikation och marknadsföring, i form av t ex kommunikationsplan för beteendepåverkan, rådgivning till kommuninvånare och företag och hjälpmedel för att hitta och navigera med cykel samt åtgärder för uppföljning och utvärdering.

För att få fler att välja cykeln måste kommunen kunna erbjuda de förutsättningar som krävs och här behövs en bra interndialog som involverar hela stadsbyggnadsprocessen från planering och byggande till förvaltning.

Tidsperiod: Utredning och planering 2012–2013 . Genomförande 2013–2020.

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Utredningsarbete inom budget. Fysiska åtgärder kräver investeringar.

*Åtgärd G4c: Utveckling av kollektivtrafiksystemet*

Kommunen har intresse i att kollektivtrafik används i högre utsträckning för inköpsresor och arbetspendling. Förtätning och komplettering av den befintliga bebyggelsestrukturen är positiv för förutsättningarna att använda kollektivtrafik liksom att handel och verksamheter är samlade till centra som kan nås med kollektivtrafik.

Kommunen är i hög grad beroende av samverkan med andra aktörer för att kunna utveckla kollektivtrafiksystemet. Länstrafikbolaget Västtrafik är trafikhuvudman för den regionala och lokala kollektivtrafiken i Västra Götalands län. Skövde kommun har som mål att kollektivtrafiken ska ha en tydlig miljöprofil. Idag används biogas för att driva fem av stadsbussarna i Skövde med målet att alla ca 25 stadsbussar ska drivas med biogas 2014. Ytterligare steg i arbetet kan ske i samverkan med Västtrafik och kommunen bör verka för att utvecklat regionalt samarbete med länstrafikbolaget och andra kommuner i regionen.

I första hand föreslås samhälls- och marknadsutvecklande insatser från kommunens sida i syfte att få fler att välja kollektivtrafik för regionala och lokala persontransporter. Insats kan ha en inriktning mot att öka kunskapen om utbudet av kollektivtrafik och vilka tekniska hjälpmedel som finns tillgängliga. Genom att planera ny bebyggelse på platser med möjlighet att ha en hög turtaethet ökar kollektivtrafikens attraktionskraft, vilket kan åstadkommas genom att ha en högre exploateringsgrad och genom att lokalisera besöksintensiv eller personaltät verksamhet i närheten av hållplatser.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: I huvudsak inom budget

*Åtgärd G4d: Minskade tunga transporter i centrum*

Skövdes trafikplan har som ett mål att luftkvalitetsnormerna fortsatt ska underkridas samt att utsläppen från trafiken ska minska. En åtgärd som bör övervägas är att inrätta de centrala delarna av Skövde som miljözon, som ställer miljökrav på de tunga fordon som trafikerar de centrala delarna av staden. Härigenom minskas utsläppen där nyttan är som störst, där de flesta människor bor och arbetar.

En miljözon syftar främst till att minska utsläppen av hälsofarliga ämnen men innebär även på sikt att utsläppen av växthusgaser minskar genom att åtgärden utgör ett tryck som kan förväntas innebära att äldre tunga fordon med högre koldioxidutsläpp tas ur drift snabbare än vad annars varit fallet.

Ytterligare åtgärder som kan övervägas är att inrätta en samlastningscentral för att minska antalet tunga fordon i stadstrafiken. Samlastningscentral innebär att flera leverantörer som levererar varor inom samma område samverkar och delar upp området mellan sig så att endast en leverantör levererar alla varor vid ett tillfälle. Istället för att en butik eller restaurang får t ex fyra leveranser om dagen från fyra olika leverantörer levererar ett företag till samtliga kunder inom området.

Tidsperiod: Utredning 2012. Implementering 2013–2020

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Möjligheter till samfinansiering med myndigheter och privata aktörer bör utredas.

**Delmål G5 – Rådgivning och information ska bidra till minskad energi-användning och minskade utsläpp av växthusgaser**

*Åtgärd G5a: Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning*

Den kommunala energi- och klimatrådgivningen bedrivs med stöd från Energimyndigheten och riktar sig till privatpersoner och små och medelstora företag. Rådgivningen ska genomföras objektivt och oberoende av partsintressen. För att goda energieffektiviseringsresultat ska kunna uppnås krävs att rådgivningen bedrivs uppsökande och proaktivt samt att effekterna av rådgivningen går att följa upp och utvärdera. Projekt eller kampanjer kan genomföras gentemot utvalda grupper eller branscher. Energi- och klimatrådgivningen kan med fördel samarbeta målinriktat med andra delar av den kommunala organisationen, inklusive de kommunala bolagen, i sin rådgivning. Genom samarbetet kan goda exempel från den kommunala organisationen förmedlas och möjligheter till uppföljning och utvärdering skapas.

Tidsperiod: Utredning och planering 2012–2013. Genomförande 2013–2020.

Ansvarig: Kommunstyrelsen och Byggnadsnämnden

Kostnad: Utredning och planering inom budget. Aktiviteter kräver sannolikt ett förändrat arbetssätt och särskilda resurser.

*Åtgärd G5b: Energieffektivisering genom miljötillsyn*

Miljöbalken ger kommunen möjlighet att genom sin tillsyn påverka energianvändningen hos företagen. Verksamhetsutövare ska enligt miljöbalkens hänsynsregler skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. De har även ett ansvar att hushålla med råvaror och energi samt i första hand använda förnybara energikällor.

Miljötillsynen i Skövde bedrivs inom ramen för Miljösamverkan i Östra Skaraborg (MÖS) i samverkan med Falköpings, Hjo och Tibro kommun. MÖS bedriver under 2010–2011 ett särskilt tillsynsprojekt i syfte att bredda intresset för energieffektivisering bland företagen inom de berörda kommunerna. Projektet omfattar ett antal medelstora verkstadsindustrier och de större lantbruken. De medverkande företagen har förelagts att redovisa sin energianvändning, och i de fall energianvändningen överstiger 500 MWh/år eller djurhållningen är tillståndspliktig att redovisa en plan för minskad energianvändning. Redovisningen av energianvändningen visar att verksamheten har kunskap om en del av sin verksamhet som påverkar miljön. Energiplanen visar hur verksamheten arbetar eller har arbetat med att hushålla med energi.

Projektet har ännu inte utvärderats.

Tidsperiod: Utvärdering av pågående projekt 2011. Genomförande 2012–2020.

Ansvarig: Miljösamverkan Östra Skaraborg

Kostnad: Inom budget

#### *Åtgärd G5c: Miljö- och klimatprojekt i kommunens skolor*

Barn och ungdomars inställning till och kunskap om miljöfrågor är av väsentlig betydelse för möjligheterna att skapa förutsättningar för framgångsrikt miljöarbete i framtiden. Det finns flera exempel på kommuner som arbetar aktivt och målinriktat för att göra elever i olika åldersgrupper medvetna om betydelsen av vad de som individer kan göra för att hushålla med naturresurser.

Den åtgärd som föreslås går ut på att initiera ett målinriktat arbete för att sprida kunskap om i första hand energieffektivisering och klimatfrågan bland skolelever i Skövde kommun. Arbetet bedrivs med fördel projektorienterat och riktat mot en eller ett fåtal årskurser.

Tidsperiod: Definition av projekt 2012. Genomförande 2013–2020.

Ansvarig: Skolnämnden

Kostnad: Inom budget

#### *Åtgärd G5d: Transportrådgivning (mobility management) riktad till hushåll, näringsliv och organisationer*

Transportrådgivning kan med fördel samordnas med den kommunala energi- och klimatrådgivningen i syfte att arbeta proaktivt inom opinionsbildning och upplysning för att skapa dialog och debatt och på så vis öka i första hand Skövdebornas medvetande om bilismens effekter på miljön, hälsan och ekonomin. Arbetet kan successivt utvecklas mot att ge motsvarande tjänster till små och medelstora företag samt till organisationer.

Tidsperiod: Definition av projekt 2012. Genomförande 2012–2020.

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Utredning och planering inom budget. Aktiviteter kräver sannolikt ett förändrat arbetssätt och särskilda resurser.

## **Åtgärder inom den kommunala organisationen**

### **Delmål O1 – Energianvändningen i kommunala byggnader ska minska med 20 procent från 2009 till 2020**

#### *Åtgärd O1a – Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändningen*

Uppföljning av energianvändningen är nödvändig att kunna arbeta med energieffektivisering. Uppföljning av energianvändningen kan även motiveras av ekonomiska skäl, då det ger möjligheter till kostnadsbesparingar genom att onödig energianvändning kan upptäckas eller förbättringar i system kan genomföras.

Uppföljningen av energianvändningen inom kommunen bör omfatta alla förvaltningar och alla anläggningar för att kunna initiera lämpliga energieffektiviseringar och följa upp effekterna av gjorda insatser.

Tidsperiod: Införande senast 2012. Genomförande 2012–2020.

Ansvarig: Tekniska nämnden, Skövde företagspark och Skövdebostäder

Kostnad: Inom budget

#### *O1b – Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov*

Åtgärden riktar sig främst mot minskad elanvändning genom utbyte till utrustning med lägre energibehov, exempelvis

- lågenergilampor och LED-belysning,
- energieffektivare lysrörsarmaturer,
- energieffektivare ventilationsaggregat och fläktar,

samt anpassning av utrustningen för ökad behovs- och närvarostyrning och driftoptimering. De betydande besparingar som kan göras genom införande av införande av energieffektiv utrustning i kombination med stigande energipriser gör oftast att åtgärderna är ekonomiskt lönsamma.

För de största kommunala elanvändningsområdena har Energimyndigheten i STIL2-projektet beräknat hur mycket elanvändningen kan minska. Resultatet visar att kontor, skolor, vårdlokaler och idrottsanläggningar skulle kunna spara cirka 30 procent av elanvändningen i dessa lokaler enbart genom bättre belysningsteknik och ventilationssystem. En minskning av elanvändningen med 30 procent bedöms därför vara rimlig. Beräknade minskade utsläpp av koldioxid, ca 3 400 ton/år.

Tidsperiod: 2012–2020.

Ansvarig: Tekniska nämnden, Skövde företagspark och Skövdebostäder

Kostnad: Inom budget

#### *O1c – Införande av individuell mätning av energianvändning*

Ofta debiteras el- och värmekostnader per hyresgäst genom tecknat tilläggsavtal som utgår ifrån en schablon då alternativet ställer krav på installationer för att möjliggöra individuell mätning. Det lönar sig alltså dåligt för en enskild hyresgäst att investera och spara om inte övriga gör det. Genom införande av individuell mätning ökar hyresgästernas incitament till energibesparingar.

Skövdebostäder har idag individuell mätning av hyresgästernas elanvändning i 3 200 av de ägda 4 300 lägenheterna. Individuell mätning av elanvändning tillämpas inte regelmässigt när Tekniska Förvaltningen hyr ut kommunala lokaler. Individuell mätning av värmeförbrukning förekommer inte regelmässigt.

Försiktigt räknat beräknas individuell mätning av el och värme i samtliga bostäder och lokaler innebära 10 procent minskad energianvändning. Resultatet minskade utsläpp av koldioxid uppgår till cirka 2 000 ton/år.

Tidsperiod: Införande 2012–2015

Ansvarig: Tekniska nämnden och Skövdebostäder inom respektive ansvarsområde

Kostnad: Ökad kostnad för mätutrustning

#### *O1d – Tillämpa högre energikrav vid uppförande av nya byggnader*

Den kommunala utbyggnadsvolymen varierar inom vida gränser från år till år. Ett medeltal för perioden 2009–2012 är cirka 7 500 m<sup>2</sup>/år. En åtgärd som innebär att kommunala byggnader byggs med högre energikrav än vad som krävs genom nybyggnadsregler får relativt sett liten betydelse för utsläpp av växthusgaser. Åtgärden har däremot en betydelse ur energieffektiviserings-synpunkt och för kommunens roll som föredöme och inspirationskälla. Ekonomiskt bör inte åtgärden vara betungande ur ett livscykelperspektiv. Exempel från andra kommuner (exempelvis Stockholm, Malmö, Västerås) visar på att åtgärder i denna riktning kan genomföras framgångsrikt i samverkan med byggindustrin.

Tidsperiod: Successivt 2012 – 2020

Ansvarig: Byggnadsnämnden

Kostnad: Ökad investering som kompenseras genom minskade driftskostnader

#### **Delmål O2 – Utsläppen av koldioxid vid tjänsteresor för kommunens räkning ska 2020 vara nära noll**

För att minska utsläppen av koldioxid bör fokus ligga på att alla tjänstefordon ska använda förnybara drivmedel. Förutsättningarna för att lyckas minska utsläppen till nära noll bedöms som goda genom det pågående biogasprojektet i Skövde som redan 2012 kommer att innebära ökad tillgång till biogas. Minskade utsläpp av koldioxid beräknas sammantaget uppgå till cirka 1 100 ton/år.

#### *O2a – Införande av system och rutiner för uppföljning av körsträckor för tjänstefordon*

Uppföljning av körsträckor för tjänstefordon är nödvändigt att kunna arbeta med att följa upp och påverka användningen av tjänstefordon.

Tidsperiod: Införande 2012

Ansvarig: Tekniska nämnden



Kostnad: Inom budget

*O2b – Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el*

Tidsperiod: Införande 2012 – 2014

Ansvarig: Kommunstyrelsen, Tekniska nämnden

Kostnad: Mindre budgettillskott krävs

*O2c – Utveckling av kommunens bilpool*

Samtliga bilar som ingår i kommunens bilpool bör vara bilar som använder förnybart bränsle. Bilpoolens tillgänglighet bör ökas så att fler förvaltningar får möjlighet att utnyttja bilpoolen, exempelvis genom att bilpoolen får fler noder där bilarna kan hämtas och lämnas.

Tidsperiod: Införande 2012 – 2014

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Budgettillskott krävs

*O2d – Underlätta införande av elbilar*

Infrastruktur för elbilar håller på att byggas upp på flera håll i landet. Åtgärden avser främst att vara stödjande genom tillskapande i första hand av en demonstrationsanläggning för eltankning i Skövde.

Tidsperiod: Införande 2012. Eventuellt komplettering med permanenta eltankningsanläggningar 2012–2020 beroende på utveckling av elbilar.

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Mindre budgettillskott krävs inledningsvis.

*O2e – Främja användande av IT-teknik för distansmöten*

Kommunen har redan idag system för att hålla distansmöten med hjälp av IT-teknik. Åtgärden syftar främst till att främja användandet av den tekniska anläggningen och följa upp och utveckla användningen för att minska främst antalet längre tjänsteresor med bil och flyg. Potentialen för minskade utsläpp av koldioxid är svårbestämd då uppföljning av tjänsteresor inte sker idag.

Tidsperiod: Införande 2012

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Mindre budgettillskott krävs

*O2f – Göra kommunanställda medvetna om fördelarna med att tjänsteresor görs med kollektivtrafik*

Andelen tjänsteresor som görs med kollektivtrafik ska öka. För att åstadkomma detta krävs att fördelarna med kollektivtrafik poängteras och möjlighet bland annat ges till att använda restiden som arbetstid.

Tidsperiod: Införande 2012

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

**Delmål O3 – Utsläppen av koldioxid vid kommunanställdas resor till och från arbetet ska minska med 20 procent från 2012 till 2020**

Åtgärderna bedöms sammantaget kunna ge effekter som är högre än den eftersträvade minskningen med 20 procent. Dock svårt att kvantifiera effekterna eftersom kunskap om utgångsläget saknas.

*O3a – Utbildning i sparsam körning (eco driving) för alla kommunanställda*

Behovsanpassad utbildning i sparsam körning för alla kommunens anställda kan förväntas att energianvändningen minskar med omkring fem procent för all körning som bedrivs, såväl i tjänsten som privat.

Uppföljning av anställdas resor till och från arbetet är nödvändigt för att kunna arbeta med att följa upp och påverka resorna.

Tidsperiod: Successivt genomförande 2012–2015

Ansvarig: Respektive nämnd. Kommunstyrelsen samordnar.

Kostnad: Inom budget för respektive nämnd/förvaltning

*O3b – Användning av kommunens bilpool för resor till och från arbetet*

Alla bilar som ingår i kommunens bilpool föreslås från och med 2014 vara bilar för förnybart bränsle och tillgängligheten till bilpoolen ökas genom bland annat fler noder där bilen kan hämtas och lämnas, se åtgärd O2c. Det är positivt om bilpoolen utnyttjas ännu mer genom att alla anställda bereds möjlighet att använda den, i första hand för resor till och från arbetet men även privat mot ersättning.

Tidsperiod: Införande 2012

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Inom budget

*O3c – Alla kommunala fordon ska ha tillgång till elektriska motorvärmare*

Utsläppen av klimatpåverkande och hälsofarliga ämnen är som störst vid start av kall motor. Installation av elektriska motorvärmarruttag vid alla parkeringsplatser där kommunala fordon parkeras minskar utsläppen påtagligt.

Tidsperiod: Införande 2012-2014

Ansvarig: Tekniska nämnden

Kostnad: Mindre budgettillskott krävs

*O3d – Underlätta användning av kollektivtrafik*

Användning av kollektivtrafik kan främjas genom påverkan på kollektivtrafikleverantörer så att turtäthet och sträckningar anpassas till behovet och

genom information och påverkan för att kontinuerligt uppmärksamma möjligheterna till att utnyttja kollektivtrafik.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

#### *O3e – Kampanjer för ökad cykling, ”cykla till jobbet” och liknande initiativ*

Kampanjer i syfte att öka användningen av cykel för resor mellan hemmet och arbetet genomförs sporadiskt redan idag. Åtgärden innebär att kampanjerna genomförs i en mer målinriktad och strukturerad form för att öka och bibehålla effekterna på en högre nivå.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

### **Delmål O4 – Upphandling för ökad energieffektivitet och minskade utsläpp av växthusgaser**

#### *O4a – Införande av system och rutiner för miljöanpassad upphandling*

Införande av en inköspolicy som främjar en långsiktig hållbar utveckling genom att i tillämpliga upphandlingar ställa krav på produkter som är energieffektiva ur ett livscykelkostnadsperspektiv. Bland annat innebär detta att man i tillämpliga delar kommer att använda sig av de förteckningar som Energimyndigheten via Miljöstyrningsrådet tillhandahåller avseende energikrav i upphandlingar. Inköspolicyn används bland annat vid upphandling av utrustning inom flera av de åtgärder som beskrivits ovan avseende energikrävande utrustning, fordon etc. Generella system för att belysa och beräkna produkters klimatpåverkan är under utveckling på många håll. Dessa system ska användas vid kommunal upphandling då de bedöms ha uppnått en tillräcklig tillförlitlighet.

Tidsperiod: Inköspolicy tas fram senast 2012

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

#### *O4b – Vid upphandling ska i första hand energisnål teknik väljas*

Att välja energisnål utrustning är särskilt viktigt i lokaler (kontor, skolor, mm), där datorer och kontorsutrustning står för en tredjedel av elanvändningen. Att välja energisnål utrustning (ventilation och belysning ej inräknad) bedöms kunna minska elanvändningen med ytterligare 10 procent, vilket i den kommunala verksamheten motsvarar minskade utsläpp med 300 ton/år.

Tidsperiod: 2012–2020

Ansvarig: Kommunstyrelsen

Kostnad: Inom budget

## Bilaga B – Åtgärder uppdelade per ansvarig nämnd eller bolag

Åtgärd	Tidsperiod	Ansvarig	
<b>Kommunstyrelsen</b>			
G2a	Infrastruktur för ökad gasproduktion	Anläggning för biogasproduktion från i huvudsak industriellt livsmedelsavfall kommer att tas i drift 2012. Kommunen bör kontinuerligt verka för att produktionen utökas.	Kommunstyrelsen
G2b	Utredning om möjligheterna till ökad biogasproduktion	Utredning genomförs under 2012	Kommunstyrelsen
G2d	Ökat utnyttjande av vindkraft	Successivt 2012–2020	Kommunstyrelsen
G3c	Förbättrad energieffektivitet genom strängare energikrav	Utredning 2012–2013. Genomförande 2013–2020.	
G4a	Energieffektivisering och klimateffekter ska konsekvent beaktas vid all samhällsplanering	2012–2020	Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen
G4c	Utveckling av kollektivtrafiksystemet	2012–2020	Kommunstyrelsen
G4d	Minskade tunga transporter i centrum	Utredning 2012. Implementering 2013–2020.	Kommunstyrelsen
G5a	Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning	Utredning 2012–2013. Implementering 2013–2020.	Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen
O2b	Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el	Införande 2012–2014	Tekniska nämnden och kommunstyrelsen
O2e	Främja användande av IT-teknik för distansmöten	Införande 2012	Kommunstyrelsen
O2f	Göra kommunanställda medvetna om fördelarna med att tjänsteresor görs med kollektivtrafik	Införande 2012	Kommunstyrelsen
O3a	Utbildning i sparsam körning (eco driving) för alla kommunanställda	Successivt genomförande 2012–2015	Kommunstyrelsen och respektive nämnd
O3d	Underlätta användning av kollektivtrafik	2012–2020	Kommunstyrelsen
O3e	Kampanjer för ökad cykling	2012–2020	Kommunstyrelsen
O4a	Införande av system och rutiner för miljöanpassad upphandling	Inköspolicy tas fram under 2012	Kommunstyrelsen
O4b	Vid upphandling ska i första hand energisnål teknik väljas	2012–2020	Kommunstyrelsen

## Byggnadsnämnden

G3a	Förbättrad energieffektivitet genom konsekvent myndighetsutövning	2012–2020	Byggnadsnämnden
G3b	Förbättrad energieffektivitet genom information och rådgivning	2012–2020	Byggnadsnämnden
G3d	Avveckling av fossila bränslen i bebyggelsen	Successivt 2012–2020	Byggnadsnämnden
G5a	Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning	Utredning 2012–2013. Implementering 2013–2020.	Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen
O1d	Tillämpa högre energikrav vid uppförande av nya byggnader	Successivt 2012–2020	Byggnadsnämnden

## Tekniska nämnden

G2c	Ökat utnyttjande av solenergi	Installationer under 2012–2013	Tekniska nämnden
G2e	Förbättrade möjligheter att distribuera småskalig el- och värmeproduktion	Utredning genomförs 2012–2013	Tekniska nämnden
G4b	Utveckla infrastruktur och drivkrafter för cykling och gångtrafik	Utredning och planering 2012–2013. Genomförande 2013–2020.	Tekniska nämnden
O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Införande 2012. Genomförande 2012 – 2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Införande 2012. Genomförande 2013–2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
O1c	Införande av individuell mätning av energianvändning	Införande 2012–2015	Tekniska nämnden och Skövdebostäder
O2a	Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el	Införande 2012–2014	Kommunstyrelsen och Tekniska nämnden
O2c	Utveckling av kommunens bilpool	Införande 2012–2014	Tekniska nämnden
O2d	Underlätta införande av elbilar	Införande 2012. Eventuell komplettering med permanenta elbilstankningsanläggningar 2012–2020 beroende på utveckling av elbilar.	Tekniska nämnden
O3b	Användning av kommunens bilpool för resor till och från arbetet	Införande 2012	Tekniska nämnden
O3c	Alla kommunala fordon ska ha tillgång till elektriska motorvärmare	Införande 2012–2014	Tekniska nämnden

### **Skolnämnden**

G5c	Miljö- och klimatprojekt i kommunens skolor	Definition av projekt 2012. Genomförande 2013–2020	Skolnämnden
-----	---	--	-------------

### **Skövde Värmeverka AB**

G1a	Utbyggnad av fjärrvärme inom befintlig bebyggelse	Successivt 2008–2020	Skövde Värmeverk.
G1b	Ta fram tekniska och ekonomiska lösningar som medger att fjärrvärme även fortsättningsvis kan vara ett konkurrenskraftigt alternativ i ny bebyggelse med lägre energibehov	Teknisk-ekonomiska utredningar genomförs i första hand centralt inom branschorganisationen. Successivt genomförande 2012–2020	Skövde Värmeverk.
G1c	Småskalig fjärrvärme i Tidån	Idrifttagning hösten 2011	Skövde Värmeverk.
G1d	Utreda möjligheter att utnyttja spillvärme från Cementa	Utredning genomförs 2012–2013	Skövde Värmeverk.
G1e	Utfasning av oljeanvändning vid Volvo Powertrain	Utredning genomförs 2011–2012	Skövde Värmeverk.

### **Miljösamverkan Östra Skaraborg**

G5b	Energieffektivisering genom miljötillsyn	Utvärdering av pågående projekt 2011. Genomförande 2012–2020.	Miljösamverkan Östra Skaraborg
-----	--	---	--------------------------------

### **AB Skövdebostäder**

O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Införande 2012. Genomförande 2012 – 2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Införande 2012. Genomförande 2013–2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
O1c	Införande av individuell mätning av energianvändning	Införande 2012–2015	Tekniska nämnden och Skövdebostäder

### **Skövde Företagspark AB**

O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Införande 2012. Genomförande 2012 – 2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Införande 2012. Genomförande 2013–2020.	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
	?		

# **Energi och klimatplan för Skövde**

## **Nulägesbeskrivning**

**Mars 2011**

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	Omfattning och avgränsningar .....	4
<b>2</b>	<b>ENERGIBALANS – TILLFÖRSEL OCH ANVÄNDNING AV ENERGI</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ENERGITILLFÖRSELNS UTVECKLING</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>UTSLÄPP AV KOLDIOXID</b> .....	<b>8</b>
4.1	Utsläpp från energisektorn .....	9
4.2	Utsläpp från transportsektorn .....	11
4.3	Utsläpp från industrisektorn.....	13
<b>5</b>	<b>TRENDER I ENERGIANVÄNDNINGEN</b> .....	<b>14</b>
5.1	Hushållen .....	14
5.2	Offentlig verksamhet och övriga tjänster.....	15
<b>6</b>	<b>ENERGIANVÄNDNING I DEN KOMMUNALA VERKSAMHETEN</b> .....	<b>16</b>
6.1	Energianvändning i kommunens byggnader.....	16
6.2	Energianvändningen i transporter kopplade till kommunens verksamhet.....	<a href="#">18</a>





# 1. Inledning

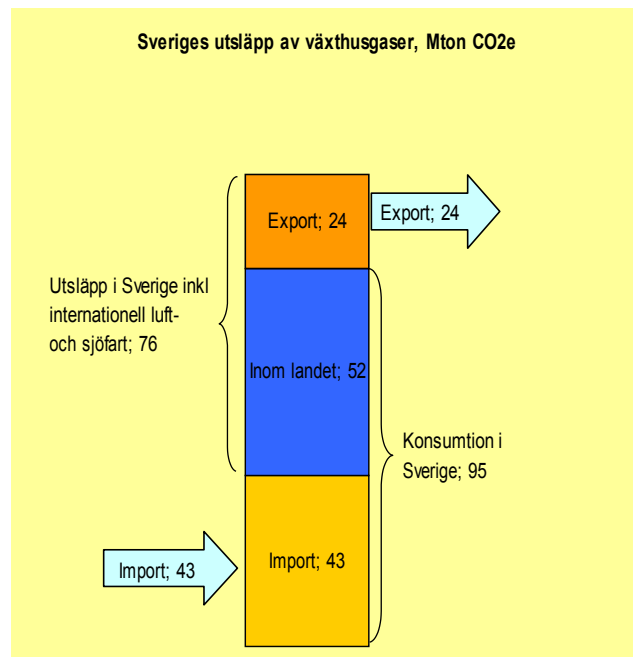
För att hantera energi- och klimatfrågan på ett långsiktigt och genomtänkt sätt har Skövde kommun låtit upprätta en energi- och klimatplan. Denna nulägesbeskrivning utgör ett underlag för energi- och klimatstrategin och syftar till att ge en översiktlig bild av Skövdes energisystem och de utsläpp av klimatpåverkande gaser som uppstår från omvandling och användning av energi inom kommunen.

## 1.1 Omfattning och avgränsningar

Nulägesbeskrivningen omfattar den energitillförsel och energianvändning som sker inom Skövde kommun och de utsläpp av växthusgaser som användningen av fossila bränslen ger upphov till. En särskild beskrivning görs av den kommunala verksamhetens energianvändning.

Beskrivningen inbegriper direkta utsläpp av växthusgaser från energiomvandling och transporter som sker inom Skövde kommun samt de utsläpp som uppkommer som en följd av elanvändning inom kommunen. Således ingår inte utsläpp som sker som ett resultat av konsumtion av varor som tillverkas utanför kommunen. I ett konsumtionsperspektiv, där man tar hänsyn till växthusgasutsläpp som uppstår i andra länder för att producera de varor som konsumeras i Sverige, blir utsläppen av växthusgaser totalt sett ca 25 % högre.

Koldioxid är den viktigaste växthusgasen och utgör 91 % av utsläppen i den samlade svenska energisektorn och 99 % av utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter i Sverige. Av de globala utsläppen av växthusgaser utgör utsläppen av koldioxid sammanlagt 80 %. Nulägesbeskrivningen koncentreras därför till att främst behandla utsläpp av koldioxid.



### De sex växthusgaserna

I Kyotoprotokollet definieras sex växthusgaser, där koldioxid är den viktigaste. Utsläppen av övriga gaser är betydligt lägre, men de har starkare påverkan på klimatet. Exempelvis påverkar ett kilo metan klimatet lika mycket som 21 kilo koldioxid. Genom att ta hänsyn till detta kan man räkna om utsläppen till koldioxid-ekvivalenter.

Växthusgas	Källor	GWP*
Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	Förbränning	1
Metan (CH <sub>4</sub> )	Boskap, avfall	21
Dikväveoxid (N <sub>2</sub> O)	Jordbruksmark	310
Fluorkolväten (HFC)	Köldmedier	1300
Fluorkarboner (FC)	Aluminiumframställning	6500
Svavelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	Viss elektrisk apparatur	23900

\* Global Warming Potential anger gasens klimatpåverkan i förhållande till koldioxid

## 2. Energibalans – tillförsel och användning av energi

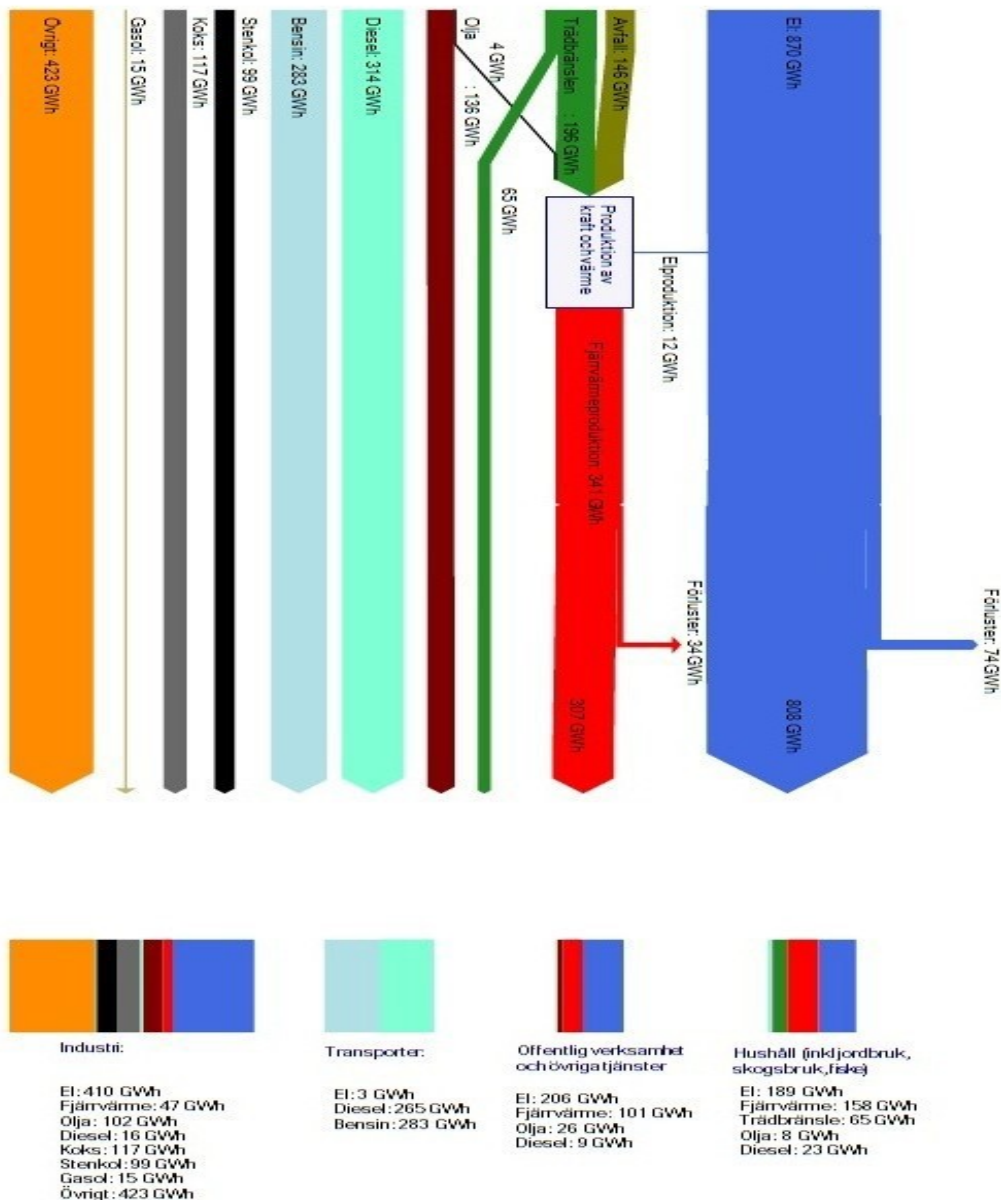
För att illustrera tillförsel och användning av energi i Skövde används en så kallad energibalans.

1. Energitillförsel - Vilken typ av bränslen tillförs i systemet för el- och värme-  
produktion respektive för transporter?
2. Energianvändning - Hur mycket energi används? Är användningen effektiv?  
Vad kan göras för att minska förluster och ändra förbrukningsmönster?

Energibalansen är baserad på statistik från SCB, som årligen sammanställer energibalanser för alla Sveriges kommuner, kompletterad med uppgifter om el- och värme-  
produktion i Skövde från Skövde Värmeverk. Samtliga uppgifter i statistiken avser 2008.

Energibalansen visar hur mycket energi som tillförs Skövde och hur fördelningen ser ut mellan de olika energislagen. Figuren visar också vilka bränslen som används vid  
produktion av el och fjärrvärme i Skövde Värmeverks anläggningar, och vad energin  
slutligen används till fördelat på olika sektorer.

## Tillförd energi totalt ca 2670 GWh



## Slutanvändning totalt ca 2560 GWh

Figur 1 Bruttotillförsel och slutanvändning av energi i Skövde kommun år 2008. Figuren är ett flödesdiagram där pilarnas bredd är proportionerlig mot energimängden för varje energislags. Källa: SCB och Skövde Värmeverk

Den totala tillförda bruttoenergin 2008 uppgick till cirka 2,7 TWh (2670 GWh). Ungefär en tredjedel av energitillförseln utgörs av el medan en dryg tredjedel, 36 %, är fossila bränslen i form av bensin, diesel, stenkol och koks, olja och små mängder gasol. Förnybara bränslen, främst trädbränslen och avfall står för ca 15 % av den tillförda bruttoenergin. Resterande del av tillförd energi, 16 %, är i den officiella statistiken klassificerad som "Övrigt" och kan innehålla en mängd olika bränslen och energiströmmar.<sup>1</sup> En mycket stor del av denna övrigt-post är att hänföra till energianvändning inom industrin. Omkring 9 GWh är emellertid den biogas som produceras genom rötning av avloppsslam och slakteriavfall vid avloppsreningsverket i Skövde.

Industrisektorn i Skövde är energikrävande och står för nästan hälften, 48 %, av energianvändningen inom kommunen. De mest energikrävande industrierna i Skövde är Cementa och Volvo Powertrain som tillsammans står för omkring 65 % av energianvändningen inom industrisektorn i Skövde.

Cementas energianvändning uppgick 2008 till 475 GWh.<sup>2</sup> Tillverkningsprocessen består av utbrytning av kalksten, framställning av cementklinker och tillverkning av byggmaterialprodukter och krossade och malda kalkstensprodukter. För att erhålla erforderlig sintringstemperatur krävs lämpliga bränslen och stora energimängder. På Cementa AB i Skövde används en bränsleblandning av kolpulver, lösningsmedelsbaserade avfallsbränslen, kött och benmjöl och gummidäck. Under antagande om att all den kol som tillförs kommunen används vid Cementa, så kan omkring 260 GWh av övrigt-posten på 414 GWh hänföras till den bränsleblandning som Cementa använder. Den resterande obestämda andelen övrigt bränsle kommer härigenom att bli omkring 155 GWh, vilket är 6 % av den sammanlagda energianvändningen i kommunen.

Volvo Powertrains totala energianvändning uppgår till drygt 300 GWh per år.<sup>3</sup> Produktionsprocessen består av gjutning, bearbetning, härdning och montering. Energi-användningen består av koks för elenergi och koks i gjuteriet samt olja och fjärrvärme för uppvärmning och beredning av varmvatten.

De bränslen som används i fjärrvärmeproduktionen består främst av avfall och förädlade och oförädlade trädbränslen. Förutom fjärrvärme produceras även en mindre del el, men huvuddelen av den el som används i kommunen tillförs från det nationella elnätet.

Huvuddelen av de fossila bränslen som används inom kommunen används inom transportsektorn och inom industrin. Totalt använder transportsektorn drygt en femtedel (22 %) den totala energianvändningen och 57 % av de fossila bränslen som tillförs. Den resterande delen används till största delen inom industrin, 36 %, medan den sammanlagda användningen inom hushålls- och servicesektorn utgör 7 % av de fossila bränslena. Inom hushålls- och servicesektorerna är de dominerande energislagen el och fjärrvärme.

Den slutliga användningen efter omvandlingsförluster, överföringsförluster och omvandling inom energisektorn uppgick 2008 till 2,6 TWh (2560 GWh).

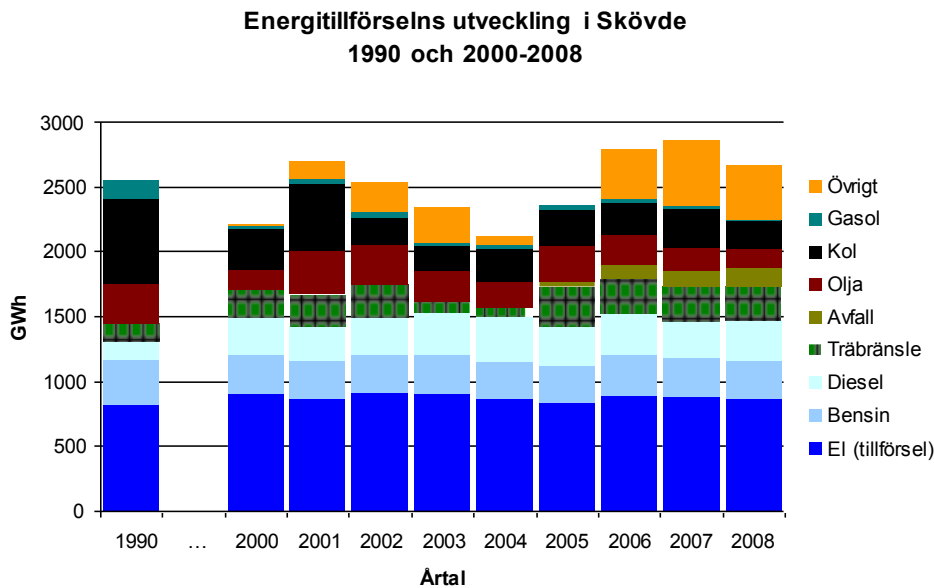
<sup>1</sup> Övriga bränslen inkluderar petroleumkoks, masugnsgas, koksugnsgas, deponigas, rötgas, fotogen, spillvärme, färdig värme, ånga och hetvatten, LD-gas samt diverse andra bränslen (t.ex. halm, havre, köttmjöl, animaliska produkter, gummidäck, plast osv.).

<sup>2</sup> HeidelbergCement Northern Europes hållbarhetsredovisning 2008-2009

<sup>3</sup> Volvo Group Environmental Data 2008

### 3. Energitillförselns utveckling

Energitillförselns utveckling i Skövde sedan 1990 illustreras i figur 2.



Figur 2 Bruttotillförsel av energi till Skövde åren 1990 och 2008-2008. Källa SCB och Skövde Värmeverk

Av diagrammet framgår tydligt att energianvändningen i industrin har stor påverkan på den samlade energitillförseln till kommunen. Den totala energitillförseln till kommunen blir härigenom till en del konjunkturberoende. Det förklarar till viss del den stora variationen i den samlade energitillförseln. Det är emellertid en stor osäkerhet behäftad med statistiken för åren 2003 – 2005, med flera oförklarliga avbrott i annars tydliga trender. Den stora andelen övriga bränslen har kommenterats i föregående kapitel och det förefaller relativt naturligt att denna andel har ökat över perioden, då det skett en successiv övergång från kol och andra fossila bränslen till alternativa bränslen i produktionen vid Cementa. Bortsett från trendbrotten 2003 – 2005 visar även tillförseln av träbränslen en tydligt ökande trend liksom den minskande trenden för tillförsel av olja. Andelen avfall har ökat sedan 2005 då Skövde Värmeverks avfallseldade kraftvärmeverk togs i drift.

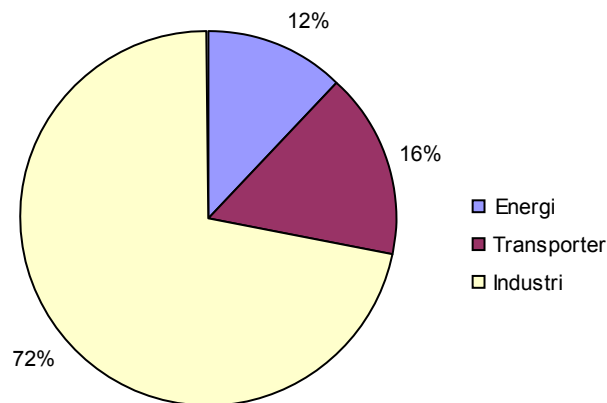
Tillförseln av el är relativt konstant. All el som produceras i Norden tillförs det nordiska elsystemet. Den el som behövs handlas sedan in via en elmarknad. Tillförseln av el som angivits i diagrammet ovan är den totala nettomängd el som används efter avdrag av den el som har producerats i Skövde samt distributionsförluster.

### 4 Utsläpp av koldioxid

I detta avsnitt åskådliggörs de koldioxidutsläpp som beror på Skövdebornas energianvändning. Det omfattar då utsläpp för att värma bostäder och lokaler, utsläpp på grund av elförbrukningen och utsläpp kopplat till energi som används inom transportsektorn.

Som tidigare nämnts är denna analys baserad på utsläpp orsakade av aktiviteter inom kommunens gränser. De indirekta utsläppen av växthusgaser som Skövdes befolkning ger upphov till är inte medräknade, t ex syns inte utsläpp orsakade av varor som någon köper i Skövde men som producerats någon annanstans.

De samlade koldioxidutsläppen i Skövde 2008 beräknas uppgå till sammanlagt 675 000 ton. Fördelningen mellan sektorerna energi, transporter och industri framgår av figur 3.

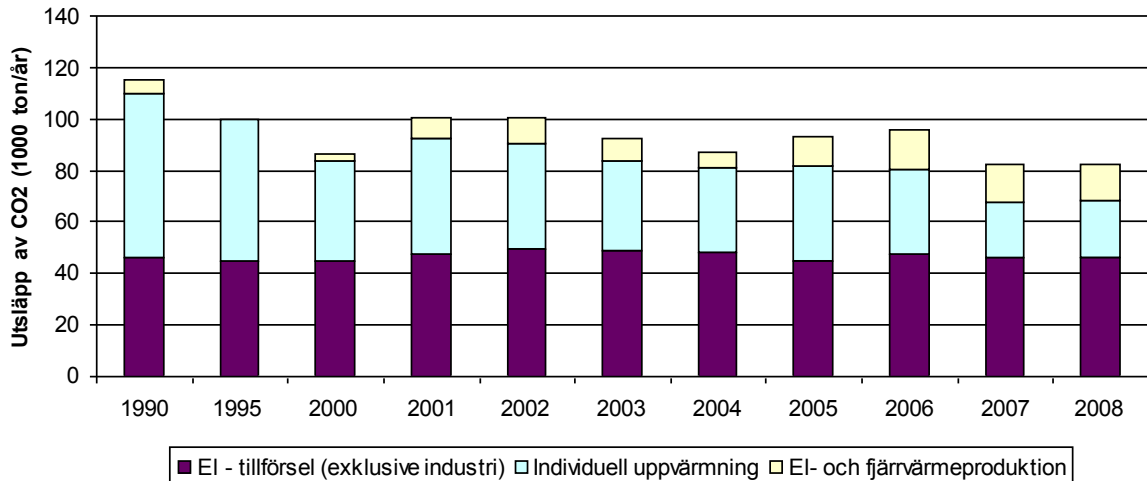


**Figur 3** *Fördelning av koldioxidutsläpp mellan sektorerna energi, transporter och industri i Skövde 2008 Källa: SCB, RUS och miljörapporter/miljöredovisningar*

I kapitel 5.1 redogörs närmare för beräknade utsläpp av koldioxid kopplade till utsläpp från energisektorn i Skövde. En särskild analys av utsläppen inom transportsektorn redovisas i kapitel 5.2 medan utsläpp från industrisektorn analyseras i kapitel 5.3.

#### **4.1 Utsläpp från energisektorn**

Utsläppen av koldioxid som härstammar från uppvärmning och elanvändning inom kommunen uppgick 2008 till 82 000 ton. Utvecklingen av utsläppen framgår av figur 4. Redovisningen baseras på energistatistik från SCB, d v s samma statistik som används för analysen av energitillförsel i kapitel 2 och 3.

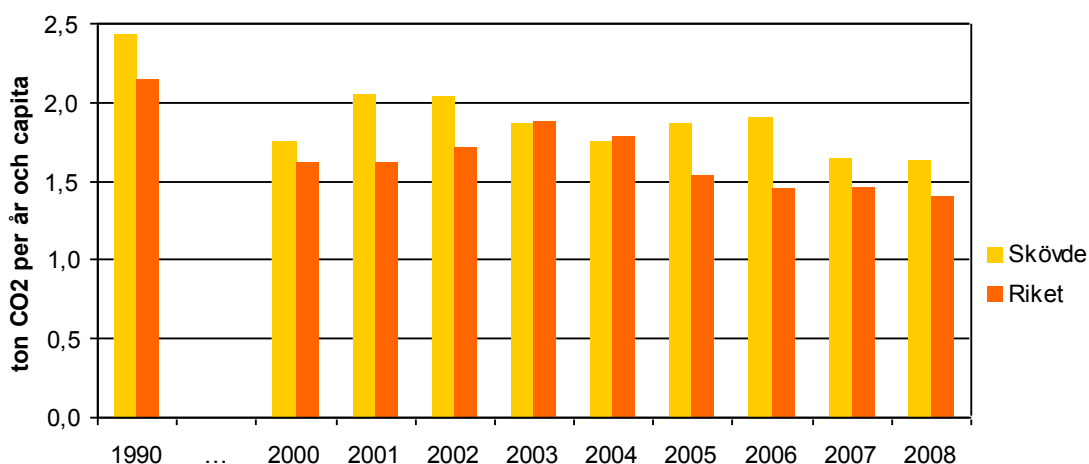


Figur 4 Årliga koldioxidutsläpp inom av energi- och transportsektorn i Skövde  
Källa: SCB och Naturvårdsverket

Tillförseln av el stod 2008 för drygt 55 % av utsläppen inom energisektorn och omkring 7 % av de totala utsläppen i Skövde. Eltillförselns andel av koldioxidutsläppen har i princip legat på samma nivå sedan 1990. Koldioxidutsläppen från elproduktionen har här räknats som ett medelvärde av utsläppen vid elproduktion i Norden 2008, vilket inte ger en helt korrekt bild av utvecklingen av utsläppen eftersom medvärdet varierar något mellan åren. Avvikelsen bedöms emellertid vara av mindre betydelse för analysen.

Utsläppen från individuell uppvärmning har minskat väsentligt, från 63 000 ton 1990 till 22 000 ton 2008. Minskningen är ett resultat av den omfattande övergång från oljeeldning till fjärrvärme som skett under perioden.

För att göra en jämförelse med utsläppsnivån i övriga landet så har det räknats fram ett utsläppsvärde per invånare som sedan jämförs med riksgenomsnittet för utsläppen kopplade till energisektorn.



Figur 5 Årliga koldioxidutsläpp från energisektorn per invånare Källa: SCB och Naturvårdsverket

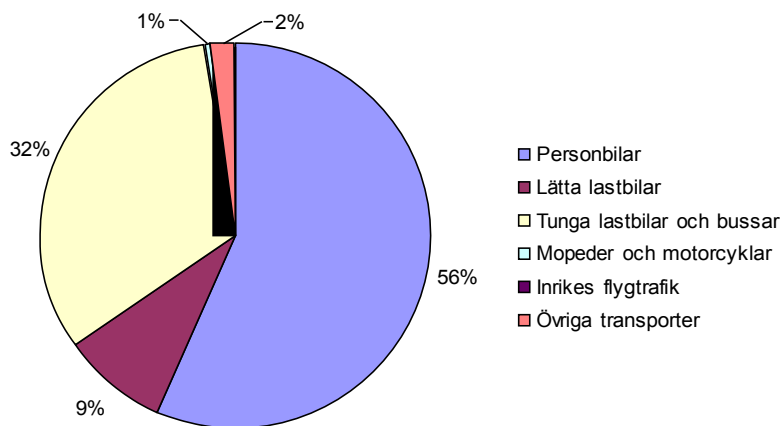


Utsläppsnivån per invånare i Skövde varierar en hel del över åren, men den är genomgående högre än de beräknade utsläppen i landet som helhet. Trenden från 2005 och framåt är emellertid minskande liksom i landet som helhet.

## 4.2 Utsläpp från transportsektorn

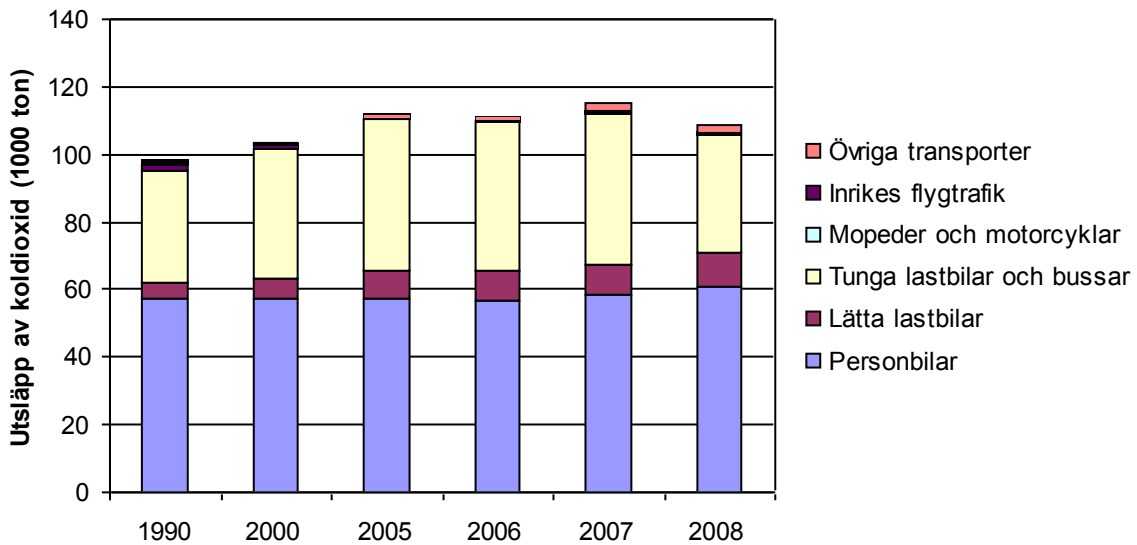
Som underlag för den särskilda analys som görs av transportsektorn används den nationella statistiken från länsstyrelsernas regionala uppföljningssystem för nationella miljömål (RUS). I RUS-statistiken är koldioxidutsläppen från transporter beräknade utifrån trafikflöden på vägar och gator i Skövde samt den fordonspark som är i trafik i kommunen. RUS-statistiken, som uppdateras årligen, bedöms vad gäller transportsektorn hålla högre kvalitet än statistiken från SCB, som enbart visar hur mycket av respektive drivmedel som har levererats till kommunen. RUS-statistiken ger även information om fördelningen av utsläpp från olika transportslag.

Enligt RUS-statistiken uppgick utsläppen från transportsektorn i Skövde 2008 till 108 400 ton. I jämförelse med beräknade utsläpp av koldioxid inom transportsektorn baserat på tillförd mängd drivmedel enligt SCB-statistiken är utsläppen enligt RUS-statistiken något lägre.



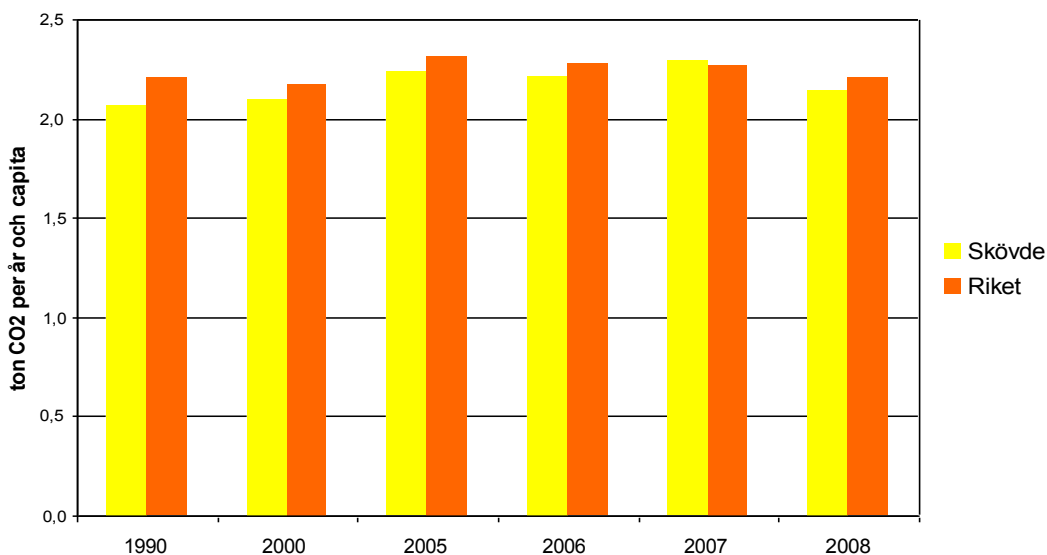
Figur 6 Fördelning av koldioxidutsläpp på olika transportslag 2008 Källa: RUS

Personbilstransporterna stod 2008 för 56 % av de sammanlagda utsläppen från transporter medan tunga och lätta lastbilar tillsammans stod för 41 % av utsläppen. Fördelningen mellan olika transportslag är i princip oförändrad sedan 1990. De sammanlagda utsläppen från transportsektorn har ökat med 11 % sedan 1990. Detta är en något större ökning än för landet i sin helhet som uppvisar en ökning med 8 %.



Figur 7 Utveckling av koldioxid från transporter i Skövde 1990 – 2008  
Källa: RUS

Utsläppen per invånare från transporter 2008 var 2,14 ton. Detta är något högre än 1990 då motsvarande siffra uppgick till 2,06 ton per invånare. Av utsläppen per invånare kommer 1,20 ton från personbilstrafik och 0,9 ton från lastbilstrafik. I figur 8 redovisas utsläppen per capita från transportsektorn i Skövde med riksgenomsnittet kopplat till transportsektorn. Som framgår av diagrammet är utsläppen per capita i Skövde genomgående något lägre än för landet som genomsnitt.



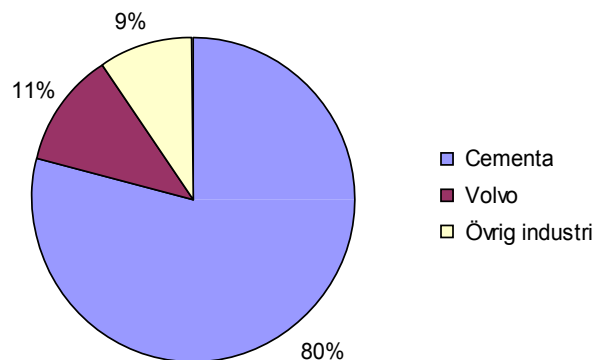
Figur 8 Årliga koldioxidutsläpp från transportsektorn per invånare Källa: RUS och Naturvårdsverket

Medelutsläppet för personbilar registrerade i Skövde 2008 var 155 g CO<sub>2</sub>/km, vilket är väsentligt lägre än riksgenomsnittet som 2008 uppgick till 187,5 g/km. Den nuvarande gränsen för miljöfordon tillåter maximalt 120 g CO<sub>2</sub>/km. Andelen miljöbilar i Skövde är högt, 5,8 %, vilket är den femte högsta andelen miljöbilar bland landets kommuner. En genomsnittlig personbil i Skövde körs

1523 mil per år medan den genomsnittliga personbilen i Sverige rullar 1453 mil. Körsträckan är således något längre än riksgenomsnittet, vilket tillsammans med att transportarbetet i den tunga trafiken i Skövde är högre än i landet som genomsnitt gör att skillnaden i de totala utsläppen per capita mellan Skövde och riksgenomsnittet inte blir större.

### 4.3 Utsläpp från industrisektorn

Det konstaterades vid redovisningen av energibalansen i kapitel 2 att statistiken avseende industrins energianvändning i Skövde uppvisar brister som gör det svårt att analysera trender i energianvändning och koldioxidutsläpp inom energisektorn. Det som emellertid kan fastställas utifrån statistiken är att de två storföretagen Cementa och Volvo tillsammans står för omkring 65 % av energianvändningen inom industrin i Skövde. Båda företagen redovisar sina beräknade koldioxidutsläpp i sina hållbarhetsredovisningar och med hjälp av dessa data kan en uppskattning av utsläppen för övrig industri 2008 göras.



*Figur 5 Utsläpp av koldioxid inom industrisektorn i Skövde 2008 Källa: SCB samt hållbarhetsredovisningar för Cementa och Volvo Powertrain*

Utsläppen från industrin i Skövde uppgick 2008 till ca 485 000 ton, d v s drygt dubbelt så höga som för kommunen i övrigt. Utsläppen från Cementa utgör omkring 80 % av de totala utsläppen från industrin. Cementas koldioxidutsläpp är delvis processrelaterade, genom den kemiska reaktion som sker vid upphettning av kalksten, och delvis bränslerelaterade. Cementa har ett mål att till 2012 minska sina utsläpp per ton cement med 23 % jämfört med 1990 och man uppger i sin senaste hållbarhetsredovisning att man uppnått en minskning med 7 % fram till 2008. Minskningen avses dels åstadkommas genom att tillverka nya cementtyper, där den energiintensiva klinkern delvis ersätts med andra material, dels genom att installera utrustning för att kunna öka användningen av biobränslen.

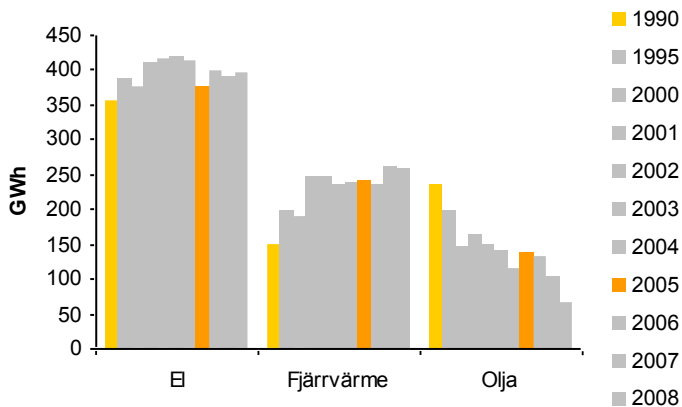
Koldioxidutsläppen vid Volvo härrör till stor del från förbränning av olja och användning av koks i gjuteriet. Volvo redovisar i sin miljörapport att man kontinuerligt arbetar med energieffektivisering, bl a genom att installera värmeåtervinning vid genomförande av renovering av ventilationssystem och genom att bygga ut ett datoriserat styr- och övervakningssystem.

## 5. Trender i energianvändningen

För att få en uppfattning om hur mycket energi som används och hur effektiv denna användning är tittar vi i detta avsnitt närmare på hur användningen har förändrats över åren. Det är användningen i hushåll och offentlig verksamhet som analyseras. De tre huvudsakliga energibärarna för dessa sektorer är fjärrvärme, olja och el. Transportsektorns energianvändning behandlas i kapitel 7.

Åren 1990 och 2005 används som utgångspunkter för mål som sätts på utsläppsminskningar för att harmonisera med mål på nationell nivå och på EU-nivå. De diagram som tagits fram för respektive sektor innehåller därför årtalen 1990 och 2000-2008. Statistik från SCB har använts. Varje stapel står för den totala utsläppsmängden respektive år. De färgade staplarna visar utsläppen 1990 och 2005 (de årtal som används som utgångspunkter för de mål som sätts i klimat- och energistrategin).

Den sammantagna energianvändningen för sektorerna hushåll och service illustreras i figuren nedan. Staplarna representerar den använda energimängden för respektive år.

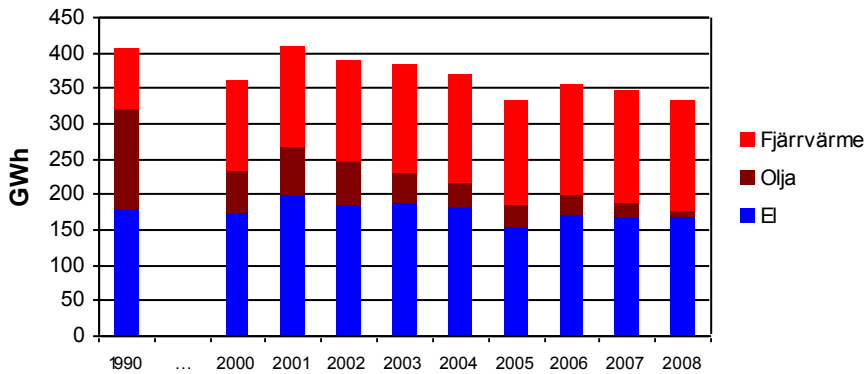


Figur 5 *Trenden för användning av el, fjärrvärme och olja inom sektorerna hushåll, och service. Åren 1990 och 2005 är markerade som utgångspunkter för mål för utsläppsminskningar. Källa SCB*

Den övergripande trenden är att oljeanvändningen minskar tydligt medan användningen av fjärrvärme ökar i princip i motsvarande grad. Elanvändningen ökar något.

### 5.1 Hushållen

Hushållen står för ca 16 % av den totala energianvändningen exklusive industrin i Skövde och bryter man ut siffrorna för hushållen får man följande diagram som visar den totala årsförbrukningen per år.

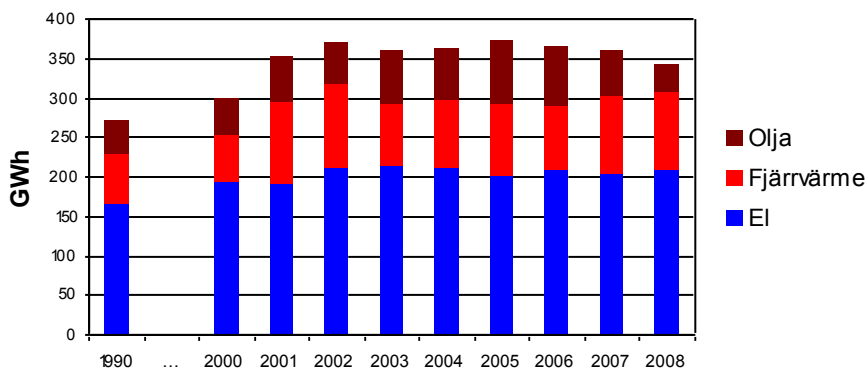


Figur 6 Utvecklingen i hushållens energianvändning. Källa SCB

Av diagrammet framgår att hushållens energianvändning visar en minskande trend. Den tydligaste förändringen är att olja i princip helt fasats ut som uppvärmningsenergi i hushållssektorn. Möjliga orsaker till att den sammanlagda energianvändningen minskar är dels att elanvändningen minskat något, dels att uppvärmningen blir effektivare genom anslutning till fjärrvärme samtidigt som ökade energipriser har gjort energieffektiviseringar privatekonomiskt mer lönsamma.

## 5.2 Offentlig verksamhet och övriga tjänster

Servicesektorns energianvändning, som inkluderar både offentliga verksamheter<sup>4</sup> och övriga tjänster<sup>5</sup>, är i Skövde ungefär lika stor som hushållens energianvändning. Av figuren framgår bl a att energianvändningen, efter att ha visat en tydlig ökning i början av 2000-talet, sedan 2005 visar en tydligt minskande trend.



Figur 8 Utvecklingen i servicesektorns energianvändning. Källa SCB

Det kan konstateras att elanvändningen i princip ligger konstant, vilket avviker från trenden för elanvändning inom servicesektorn på nationell nivå, som ökar. Diagrammet visar även att det fortfarande förekommer en viss oljeanvändning i servicesek-

<sup>4</sup> Utbildning, forskning och utveckling, Hälso- och sjukvård, sociala tjänster, Sport, fritid och kultur, Gatu- och vägbelysning, Vattenverk, Avfallshantering, avloppsrening och renhållning.

<sup>5</sup> Elförsörjning av kontor, lager o.dyl., Gasförsörjning, Ång- och hetvattenförsörjning, Parti- och detaljhandel, Hotell- och restaurangverksamhet, Post och telekommunikation, Bank- och försäkringsverksamhet, Fastighetsförvaltning mm.

torn och att fjärrvärmeanvändningen i princip ligger på konstant nivå under de senaste åren.

## 6. Energianvändning i den kommunala verksamheten

En särskild redovisning och analys görs av kommunens egen energianvändning. Kommuners och andra lokala myndigheters arbete för energieffektivisering är av strategisk betydelse för Sveriges möjligheter att uppnå nationella mål för minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser. Ett särskilt statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting utgår under perioden 2010-2014. Syftet med ett stöd till kommuner och landsting är att dessa kan fungera som exempel på många olika sätt. Förutom genomförande av egna åtgärder för ökad energieffektivitet kan kommunerna ta initiativ till pilotprojekt och sporra sina anställda till att agera mer energieffektivt. Med hjälp av informationsinsatser till kommunens invånare kan en multiplikatoreffekt av väl genomförda energieffektiviseringsprojekt uppnås.

### 6.1 Energianvändning i kommunens byggnader

Skövde kommun äger och förvaltar både lokaler och bostäder. Tekniska förvaltningen ansvarar för stadens lokaler och det kommunala bostadsbolaget AB Skövdebostäder äger och förvaltar drygt 4300 bostäder. Denna nulägesbeskrivning bygger på insamlad statistik från Tekniska förvaltningen (lokaler) och det kommunala bostadsbolaget (bostäder).

Normalårskorrigerad (metod: energiindex) energianvändning i de kommunala fastigheterna framgår av tabell 1 och tabell 2.

Tabell 1. Energianvändning i kommunens fastigheter 2009, GWh

	Bostäder	Lokaler
Fjärrvärme	39,1	33,1
El	9,7*	33,0**
Olja	0	2,7
Biobränsle	0	1,0
Summa	48,8	69,7

\* Inkluderar el till hyresgäster för ca 1500 lägenheter (Ryd och studenternas).

\*\* I köpt el för lokaler ingår både verksamhetsel och fastighetsel. El för uppvärmning var 7,4 GWh.

Tabell 2. *Energianvändning per m<sup>2</sup> i kommunens fastigheter 2009*

	Bostäder	Lokaler
Total yta, m <sup>2</sup> (Atemp)	277 071	347 336
Energianvändning, kWh/m <sup>2</sup>	176,3	200,7
Varav värme, kWh/m <sup>2</sup>	141,1	127,4
Varav el, kWh/m <sup>2</sup>	35,2	73,3

Den totala och specifika energianvändning som anges i ovanstående redovisningen för basåret 2009 kommer att användas som utgångspunkt för att påvisa den effekt vidtagna åtgärder ger under de kommande åren.

Den totala energikostnaden för Tekniska förvaltningens och bostadsbolagets fastighetsbestånd var ca 89 900 000 kr vilket ger en energikostnad på 144 kr/m<sup>2</sup>.

Huvudsaken av energin som används består av el och fjärrvärme. Det finns ingen egenproducerad solel eller vindel, utan all el tillförs via det nordiska elnätet. Fjärrvärmens produceras av det kommunala bolaget Skövde Värmeverk. Bränslemixen består av träbränsle och avfall, samt en liten mängd olja som främst används som stödbränsle, uppstart och spets. Den fossila andelen i fjärrvärmeproduktionen är låg (2009 var den 2,2 %). Kommunen har installerat 3 st solvärmearläggningar som totalt ger ca 50 MWh per år.

## 6.2 **Energianvändningen i transporter kopplade till kommunens verksamhet**

Transportdelen av nulägesbeskrivningen omfattar de fordon som används av de kommunala förvaltningarna, AB Skövdebostäder samt stadsbussarna.

Tabell 3-5 behandlar de transporter som sker inom tjänsten inom förvaltningarna och bostadsbolagets verksamhet.

Tabell 3. *Uppgifter om förvaltningarnas och bostadsbolagets fordonspark 2009*

	Antal (st)	Körd sträcka (km)
Tjänstefordon	310	7 693 034
Miljöklassade tjänstefordon	136	-
Tjänstefordon som drivs med förnybart bränsle eller el		-
Anställdas bilar som används i tjänsten	-	242 929
Årsanställda	3 937	

Det har inte funnits någon enhetlig uppföljning av antal körda kilometer för tjänstefordonen så det är framräknat ur bränsleförbrukningen med antagandet om att kommunens tjänstebilar förbrukar samma mängd drivmedel som en genomsnittlig bil i Skövde.

Förvaltningarnas fordon omfattar även lätta lastbilar som pickups och skåpbilar.

Tabell 4. Förvaltningarnas och bostadsbolagets årsförbrukning av drivmedel 2009

Drivmedel	Volym (m <sup>3</sup> )	Energi (MWh)
Bensin	95	861
Diesel	426	4 175
Etanol	26	172
Biogas	21 463 (Nm <sup>3</sup> )	208
RME	0	0
Naturgas	0 (Nm <sup>3</sup> )	0
Eco Par	?	55
Summa	-	5 471

Årsförbrukningen av drivmedel gäller alla de kommunala förvaltningarnas och Skövdebostäders tjänstebilar samt ett antagande om att alla anställdas privatbilar som nyttjats i tjänsten är bilar som går på bensin. Eco Par är en syntetisk diesel som görs av naturgas.

Från ovanstående redovisningar har ett antal nyckeltal kunnat tas fram. Dessa nyckeltal kommer att nyttjas i den årliga uppföljningen.

Tabell 5. Nyckeltal gällande transporter inom förvaltningar och bostadsbolag 2009

Nyckeltal	Sammantaget	Förvaltningarna	Skövde- bostäder	Enhet
Sträcka körd inom tjänsten per anställd	2 016	1 942	5 314	km/årsanställd
Energiåtgång per km för tjänstebilarna	0,69	0,69	0,71	kWh/km
Andel miljöklassade fordon bland tjänstebilarna	44	45	21	%
Andel använt fossilt drivmedel i tjänstebilarna	93	93	93	%





## Bilaga D – Förteckning över remissinstanser

(**Fetmarkerade**= instansen har lämnat remissyttrande på Energi- och klimatplan 2011-2020)

### **Länsstyrelsen Västra Götaland**

Trafikverket

### **Polismyndigheten i Västra Götaland**

#### **Västrafik AB**

Skogsstyrelsen Västra Götaland

#### **Skaraborgs regemente**

Skaraborgs Kommunalförbund

Västra Götalandsregionen

#### **Skövde Värmeverk AB**

#### **Räddningstjänsten Östra Skaraborg**

Avfallshantering Östra Skaraborg

#### **Miljösamverkan Östra Skaraborg**

AB Skövdebostäder

Turistcentrum AB

Skövde Företagspark

#### **Högskolan i Skövde**

Svensk Handel Väst

Vattenfall Eldistribution AB

Fortum Distributions AB

Vallebygdens Energi Ek för.

Skanova Nätplanering Väst

Sjogerstad El distr. Ek. för.

Skövde Naturskyddsförening

Fastighetsägareföreningen

#### **Regionförbundet i Skaraborg, LRF**

Hushållningssällskapet Skaraborg

Sveriges Åkeriföretag Skaraborg

### **Tekniska nämnden**

#### **Kulturnämnden**

#### **Skolnämnden**

#### **Utbildningsnämnden**

#### **Byggnadsnämnden**

#### **Fritidsnämnden**

#### **Omvårdnadsnämnden**

#### **Socialnämnden**

#### **Kristdemokraterna**

#### **Centerpartiet**

#### **Vänsterpartiet**

#### **Miljöpartiet de gröna**

#### **Moderaterna**

Socialdemokraterna

#### **Folkpartiet**

Sverigedemokraterna

Volvo Personvagnar A B

Volvo Powertrain Corporation

#### **Cementa AB**

Remissyttrande	Synpunkt	Behandling
Byggnadsnämnden	För att byggnadsnämnden ska ha möjlighet att bidra till att uppfylla ovanstående krävs en resursförstärkning på främst energirådgivningssidan med en tjänst.	Kompletterat åtgärd G5a.
Cementa	Cementa har historiskt sett levererat fjärrvärme till kommunens ledningsnät men detta har inte kunnat göras de senaste åren då anläggningen inte längre är driftduglig. Möjligheterna att i framtiden leverera volymer större än vad som gjorts under 2000-talet (över 5000MWh per år) bedöms var svårt då detta skulle kräva en ny investering av hela anläggningen. Detta kan vara svårt att motivera i jämförelse med andra koldioxidsänkande investeringar i processen. 90% av all förbrukad energi åtgår vid processsteget "bränna klinker" så även en mycket liten förbättring i energiförbrukning och/eller ökad bioandel i bränslet ger troligtvis en större koldioxidsänkning.	Kompletterat text vid delmål G1 och åtgärd G1d
Centerpartiet	3.1 Delmål G3: Det är viktigt att ta med energi-aspekten vid upphandling genom en livscykelberäkning (LCC), som även innefattar val av byggmaterial.	Kompletterat vid delmål O4.
	Sid 25: Skriva med att även Företagsparken äger, förvaltar och hyr ut lokaler.	Kompletterat delmål O1.
	8.1 Ansvar och ledning: Kommunstyrelsen bör inrätta en energi och klimatpanel för att följa arbetet.	Kompletterat kap 8.1
Fritidsnämnden	-	
Krisdemokraterna	-	
Kulturnämnden	-	
LRF	Stallgödseln är en viktig råvara som bör lyftas fram mer när det pratas om att öka produktionen av biogas.	Kommenterat vid delmål G2.
	att betydelsen och effektiviseringen av kollektivtrafik och dess utvecklingsmöjligheter lyfts fram tydligare. I planen pratas det bland annat om att en hög befolkningstäthet och samlad bebyggelse med utbyggd servicestruktur förbättrar förutsättningarna för att anordna attraktiv kollektivtrafiken och att främja cykel-och gångtrafik. Gäller det även närliggande samhällen/byar utanför Skövdes stadskärna?	Kompletterat delmål G4. Poängtera att det gäller <b>regional</b> kollektivtrafik.
	Som företagargorganisation ser vi gärna att representanter från kommun, jord och skog och andra lämpliga aktörer bildar någon form av styrgrupp där jordbruks- och livsmedelsfrågor diskuteras samt att kommunen även arbetar med detta på lokal nivå	Kompletterat text i kap 8.1.

	Ang energieffektivisering och tillsyn: Vi undrar vad siffrorna ska användas till och vad Ni menar med minskad energianvändning; i förhållande till vad?	Kompletterat text vid delmål G5 och åtgärd G5b.
Länsstyrelsen	Det framgår inte vilka som deltagit i framtagande av planen	Kompletterat text i kap 1.4.
	Politisk status framgår inte	Kompletterat text i kap 1.4 samt infört bilaga D.
	Det vore önskvärt att det tydliggjordes hur energieffektiviseringsstrategin kompletterar energi- och klimatstrategin och i vilken mån de båda dokumenten överlappar varandra.	Kompletterat kap 2.3
	Planen redovisar inte i vilken mån arbetet skett i samråd med närliggande kommuner och regionala organ, vilket är en brist.	Kompletterat text i kap 1.4.
	Dessa mål överensstämmer inte helt med den form målen inom ramen för energieffektiviseringsstrategin skall ha	Inte åtgärdat. Kan inte se att inte målen överensstämmer mellan planen och energieffektiviseringsstrategin.
	Det är önskvärt att alla energi- och klimatmål finns tillgängliga i ett samlat dokument.	Kompletterat kap 2.3.
	I planen finns endast en mycket översiktlig uppföljning av föregående energiplan. Om denna plan har följts upp i något annat sammanhang anges inte	Inte åtgärdat. Beskrivning finns i kap 4.6.
	Det saknas dock en kartläggning av energitillförseln i kommunen. Det går inte heller att följa nulägesbeskrivningen genom en analys, fram till de åtgärdsområden som valts	Infört bilaga C.
	Även här utesluts industrin ur kartläggningen, trots att sektorn står för 72 % av utsläppen, vilket Länsstyrelsen ser som en brist.	Infört bilaga C.
	Mer långtgående beskrivning av trafikområdet vore önskvärd .	Infört bilaga C.
	Ingen nulägesbeskrivning eller –analys för kommuens egna organisation finns med. Detta bör finnas i den framtagna energieffektiviseringsstrategin. Det vore önskvärt att det hänvisades till dokumentet eller, ännu hellre, integrerades i energi- och klimatstrategin	Infört bilaga C.
	Under en mandatperiod händer mycket och det är troligt att åtgärder både tillkommer och faller bort under den perioden. Hur detta ska behandlas berörs inte av strategin.	Kompletterat kap 8.1
	Länsstyrelsen kan konstatera att den nulägesbeskrivning som gjorts inte innehåller något kartmaterial, något som skulle underlätta för att lyfta in energiaspekterna i t.ex. den översiktliga planeringen.	Kompletterat delmål G4.

	Det är viktigt att också belysa social och ekonomisk hållbarhet i planen. Planen förebygger t.ex. översvämningsrisker och har därmed positiva ekonomiska och sociala konsekvenser i form av en tryggare livsmiljö.	Komplettering av kap 1.3.
Miljöpartiet	Självförsörjande på el och att oljeanvändningen fasas ut så fort som möjligt.	Komplettering av kap 3.2 och delmål G2.
	Specifika hårdvara på energiområdet	Infört bilaga C.
	Livsmedels påverkan i klimatfrågan bör finnas med och målsättas.	Komplettering av kap 1.3.
Miljönämnden	Allt bakgrundsmaterial läggs som bilaga till strategin.	Komplettering av kap 1.4.
	Strategin bör också kompletteras med kostnaderna för de olika föreslagna åtgärderna. Analysen av kostnaderna för de olika åtgärderna behöver utvecklas för att bli övertygande.	Komplettering av kap 3.2
	Vidare ger inte strategin hela bilden av växthusgasproblematiken eftersom den inte omfattar utsläpp av växthusgaser utanför kommunens gränser som konsumtionen i Skövde ger upphov till.	Komplettering av kap 1.3.
	Dessutom har målbilden för Skövde kommun satts lägre i relation till det nationella tvågradersmålet, eftersom det bara är produktionsperspektivet och inte konsumtionsperspektivet som har beaktats	Inte åtgärdat. Stämmer inte att svenskt mål är med hänsyn till konsumtionsperspektivet.
	Miljönämnden undrar om bränsletransporter är inräknade i denna minskning? När konkurrensen om biobränslet hårdnar kan det kanske leda till ökat transportbehov.	Komplettering i kap 3.5.
	Miljönämnden anser inte att utnyttjandet av spillvärme från Cementa skulle innebära en minskad avfallsförbränning och energiproduktion.	Kompletterat vid delmål G1.
	Miljönämnden anser att man här bör vara restriktiv med att planera för enskilda biobränslebaserade uppvärmningskällor, när man planerar för ökad befolkningstäthet	Kompletterat vid delmål G1.
	Miljönämnden anser att man i strategin måste utveckla vad som avses med konsekvent myndighetsutövning.	Kompletterat vid delmål G3.
	Förutom förtätning är det viktigt hur nya områden planeras. Detta är inte belyst i energi- och klimatstrategin. Det är t.ex. viktigt att låta kollektivtrafiken vara strukturbildande vid planering av nya områden. Det förslag till trafikplan för Skövde kommun som nu är på remiss, belyser vikten av detta.	Kompletterat vid delmål G4.

	Här anser <b>miljönämnden</b> att alla kommunala fordon ska ha tillgång till motor- och kupévärmare och att alla parkeringsplatser där dessa fordon parkeras ska ha tillgång till sådan elanslutning.	Kompletterat vid delmål O3 och ny åtgärd O3d.
	Miljönämnden ser positivt på förslaget på utbildning i sparsam körning för alla anställda (ECO-driving, åtgärd O3b), men anser att det är orealistisk ur ett ekonomiskt perspektiv. Det är orimligt att under kort tid göra detta inom en nämnds budgetram om det inte skapas centrala medel för insatsen.	Ändrat åtgärd O3b.
	I strategin har man presenterat en emissionsfaktor för den fjärrvärme som är producerad i Skövde. <b>Miljönämnden</b> undrar om emissioner till följd av bränsletransporter är medräknade i emissionsfaktorn?	Kompletterat i kap 3.5.
Moderaterna	Hur samhället ska anpassas till ett förändrat klimat saknas.	Komplettering av kap 1.3.
	Kommunens nya styrkortsmodell	Ej relevant. Ingår inte i förutsättningarna för uppdraget.
	Samhällsekonomisk analys	Ej relevant. Ingår inte i förutsättningarna för uppdraget.
	I planen nämns endast energieffektivitet som krav vid upphandling, inte produktens klimatpåverkan	Komplettering av kap 1.3 samt åtgärd O4a.
	Konsumtionsperspektivet	Komplettering av kap 1.3.
	Vi noterar att angivna nivåer inte stämmer med nationella utsläppsdatan, RUS, och kan ej härleda dem till annan källa. Det är viktigt att välja datakällor som är tillförlitliga och stabila över tid. Likaså är utvecklingen över tid intressant att studera	Infört bilaga C.
	Vi menar att resultatet av utsläpps begränsningarna kontinuerligt bör redovisas i kommunens miljöredovisning, inte i respektive nämnds verksamhetsplan och att remisshandlingen bör ändras på denna punkt.	Kompletterat i kap 8.2.

	Vidare bör poängteras att utvecklingen över tid inte är linjär, för att underlätta denna uppföljning bör en "mjuk" prognoslinje framskrivas baserad på historiska data och framtida mål. Detta ger ett målvärde för varje år, inte endast 2020 och 2050, se exempel i diagram nedan (datakälla RUS). 5	Kompletterat i kap 7.
	Anpassning till förändrat klimat kan delas in i strategier för att exploatera de möjligheter förändringen medför och i att minimera de risker och problem som den medför. Där näringslivet bör fokusera på det förra och kommunen bör fokusera på det senare. Dock bör de möjligheter klimatförändringen medför beaktas av kommunens näringslivsfunktion. Strategier bör utvecklas för att möta de förändringar som listas i propositionen från sidan 158.	Komplettering av kap 1.3 + kommenterat i kap 9.
	Därvid bör kommunstyrelsen och dess arbetsutskott åläggas att genom de styrintstrument som står dem till buds och i de dialoger de genomför arbeta för att uppnå efterlevnad i dessa instanser (kommunalförbund, t ex MÖS).	Kompletterat i kap 8.1.
Omvårdnadsnämnden	Omvårdnadsnämnden anser att det är av stor vikt att resursfördelningen utifrån miljömål och en nämnds åtgärder vägs in i budgetarbetet.	Inte åtgärdat.
Räddningstjänsten	Dispens för utryckningsfordon	Inte åtgärdat. Anses självklart.
Skaraborgs regememente	FortV ska ha remisshandlingen	Inget remissyttrande från FortV.
Skolnämnden	Skolnämnden saknar här det stora området upphandling av livsmedel. Kan vi få avtal som skapar förutsättning för närproducerade livsmedel kan delmålen ytterligare påverkas.	Komplettering av kap 1.3.
Skövde Värmeverk	Diverse	Åtgärdat enligt separat dokument (Värmeverkets remissvar med kommentarer)
Socialnämnden	De eventuella ekonomiska konsekvenserna är dock detsamma för hela kommunen och bör finnas med i beräkningen när energi- och klimatstrategin fastställs.	Inte åtgärdat.
Tekniska nämnden	Behov av förändringar på ansvariga för vissa mål	Ändrat enligt bilaga til TNs remissvar.
	motstridigheter mot andra styrdokument	Går ej att finna motstridigheter mot andra politiskt antagna styrdokument. Rese- och transportpolicy samt dess riktlinjer är ännu ej politiskt behandlad.

	anledning att ifrågasätt om målen ska vara högre än vad lagen anger,	Kompletterat delmål G3 och åtgärd G3c samt O1d.
	svårigheter med den praktiska uppföljning, behov av att analysera arbetsinsatser/ekonomi i förhållande till effekter, mm.	Åtgärd om uppföljning av arbetsresor borttagen.
	men kommunen som organisation borde sträva mot att bli självförsörjande på el genom att t.ex. investera i 10 vindkraftverk vilket skulle ge både långsiktig ekonomisk stabilitet för den kommunala ekonomin och kraftigt minska våra utsläpp.	Kommenterat under delmål G2.
	I strategin görs antagandet att 1 MWh el motsvarar 400 kg koldioxid, vilket är oerhört schablonmässigt. Det finns t.ex. många som aktivt köper miljömärkt el och då måste det vara helt annan påverkar på miljön.	Inte ändrat. Kommentaren antas bero på missuppfattning.
Vänsterpartiet	Här anser vi att det borde vara möjligt att ha tuffare målsättning då bostadssektorn utgör ca 40 % av den totala energiproduktionen. Vi anser att energiomställningen inom bostadssektorn ska fullföljas så fossil förbränning avvecklas helt. Dessutom måste vi påverka för att få fram resurser och rikta resurserna som finns till kraftfulla energieffektiviseringar inom bostadssektorn. För det tredje så måste vi ställa om allt bostadsbyggande och övrigt byggande till så kallad passivhusbyggande. Tekniken i passivhusbyggande kan utvecklas så att bostäder och lokaler som byggs är nettogivare av energi och därmed inte behöver någon extern värmekälla	Kompletterat delmål G3.
Västtrafik	För delmål O2 – Utsläppen av koldioxid vid tjänsteresor för kommunens räkning ska 2020 vara nära noll, finns ingen åtgärd för att åstadkomma en sådan överflyttning. Kommunen bör ha som delmål att andelen tjänsteresor som görs med kollektivtrafik skall öka och en åtgärd för att uppnå det kan vara att göra de anställda medvetna om fördelarna, som att arbete kan utföras under restiden.	Kompletterat delmål O2 och åtgärd O2f
	Kommunen bör även ta fram en resepolicy där vikten av att anställda i första hand väljer hållbara transportmedel poängteras, såväl i tjänsten som till och från arbetet.	Kompletterat delmål O2 och åtgärd O2f



	Utbyggnaden av pendelparkeringar är en förutsättning för att arbetet med en överflyttning av resenärer från privat fordon till kollektivtrafik skall bli framgångsrikt.	Kompletterat delmål G4.
	För åtgärd G5d – Transportrådgivning (mobility management) riktad till hushåll, näringsliv och organisationer, finns ingen närmare beskrivning, Tidsperiod, Ansvarig eller Kostnad angiven i Bilaga A – Detaljerade åtgärdsbeskrivningar.	Kompletterat delmål G5 och åtgärd G5d.

**Energi- och klimatplan 2011-2020**  
**Skövde kommun**

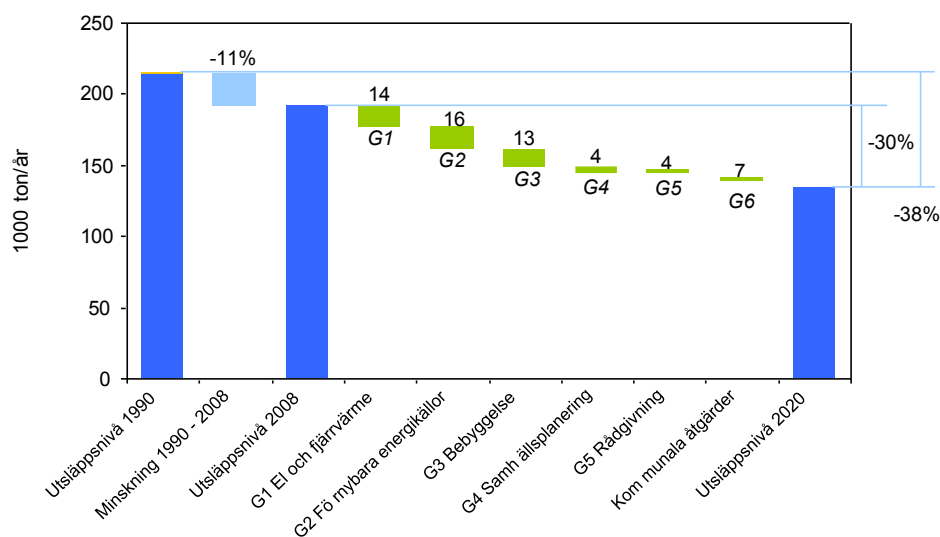
**Miljöbedömning med**  
**Miljökonsekvensbeskrivning**  
september 2011



## Sammanfattning

Skövde kommuns energi- och klimatplan har som syfte att ge kommunen förutsättningar för att hantera klimatfrågan på lokal nivå på ett långsiktigt och strategiskt sätt. Utgångspunkter som använts för energi- och klimatplanen är Sveriges klimatstrategi och det så kallade tvågradersmålet. Tvågradersmålet innebär att höjningen av den globala medeltemperaturen inte ska överstiga två grader. Energi- och klimatplanen omfattar utsläpp av växthusgaser inom sektorerna energi- och transportsektorerna.

Målbilden för kommunen är att Skövde 2050 inte ska bidra med några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Målbilden innebär att utsläppen av växthusgaser bör minska med 85 procent till 2050, jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläpp som är mindre än ett ton per invånare. Etappmål för minskade utsläpp från energi- och transportsektorn i Skövde är att utsläppen av växthusgaser inom Skövde kommun som geografiskt område ska minska med 40 procent per invånare till 2020 jämfört med 1990. I energi- och klimatplanen visas att målet kan nås genom åtgärder inom el- och fjärrvärmeproduktion, ökat utnyttjande av förnybara energikällor, minskad energianvändning i bebyggelsen och genom konsekvent samhällsplanering som stöds av information och rådgivning. I diagrammet framgår hur olika åtgärder bidrar till att minska utsläppen av koldioxid.



All energiomvandling för produktion av el och värme påverkar miljön i någon form och utsträckning. Miljöpåverkan kan, utöver som utsläpp från energiomvandlingen, uppstå vid utvinning, transport och omhändertagande av restprodukter. Åtgärder för att förhindra negativa miljökonsekvenser vidtas lämpligast i samband med lovgivning eller prövning av varje enskild följdverksamhet, i samband med bygglov, tillståndsprövning m m.



# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1	Miljöbedömning och MKB.....	6
1.2	Syfte.....	6
<b>2</b>	<b>FÖRHÅLLANDE TILL ANDRA PLANER OCH PROGRAM .....</b>	<b>7</b>
2.1	Energi- och klimatpolitik .....	7
2.2	Regionala planer och mål.....	8
2.3	Lokala planer och mål .....	8
<b>3</b>	<b>MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING.....</b>	<b>11</b>
3.1	Avgränsningar .....	11
3.2	Beskrivning av alternativ .....	12
3.3	Miljöpåverkan och miljökonsekvenser .....	17

## Inledning

En energi- och klimatplan för Skövde kommun har upprättats under våren 2011.

## Miljöbedömning och MKB

Sedan juli 2004 finns det bestämmelser i 6 kap. miljöbalken (MB) om att vissa planer och program ska miljöbedömas. Kompletterande bestämmelser finns i förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivning (MKB-förordningen).

Miljöbedömning ska genomföras då myndigheter och kommuner upprättar eller ändrar vissa planer eller program vars genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Inom ramen för en miljöbedömning ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas där den positiva och negativa betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra ska identifieras, beskrivas och bedömas. Rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd ska också identifieras, beskrivas och bedömas.

Det finns tre grundläggande kriterier som samtliga alltid ska vara uppfyllda för att en miljöbedömning ska krävas (6 kap. 11 § MB):

1. Planen eller programmet ska upprättas eller ändras av en myndighet eller kommun.
2. Planen eller programmet ska krävas i lag eller annan författning.
3. Genomförande av planen, programmet eller ändringen ska kunna antas medföra betydande miljöpåverkan.

Energi- och klimatplanen för Skövde kommun har upprättats för att uppfylla kraven i enlighet med Lagen (1977:439) om kommunal energiplanering och uppfyller således de två första kriterierna. Energi- och klimatplanen ger även förutsättningar för kommande tillstånd för verksamheter eller åtgärder som kan påverka miljön, och där det krävs samråd innan beslut kan fattas. Genomförandet av energi- och klimatplanen kan härigenom antas medföra betydande miljöpåverkan.

## Syfte

Syftet med miljöbedömningen är att "integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas" (12 § 6 kap. MB).

## Förhållande till andra planer och program

Enligt vad som framgår av Lagen (1977:439) om kommunal energiplanering ska det i alla kommuner finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen är ett strategiskt viktigt dokument ur miljö- och resurssynpunkt, men har även tydlig koppling till andra kommunala och regionala planeringsfrågor, såsom exempelvis ekonomisk och fysisk planering, avfallsplanering, infrastruktur- trafik- och transportplanering, krisberedskap och folkhälsa. I vissa frågor kommer avvägningar mellan olika samhällsintressen att behöva göras.

## Energi- och klimatpolitik

Kommunens möjligheter att trygga en energiförsörjning med låg påverkan på miljö och klimat och att påverka energianvändningen är till stor del beroende av beslut och åtgärder på nationell nivå och inom EU.

Regeringen presenterade i mars 2009 två propositioner<sup>1</sup> om en sammanhållen klimat- och energipolitik.

Målen för klimat- och energipolitiken till år 2020 är:

- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser,
- 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. EU-länderna har enats om att minska utsläppen i handelssystemet med 21 procent mellan 2005 och 2020.

Energieffektiviseringsmålet på 20 procent uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020.

Visionen, som presenteras i energi- och klimatpropositionerna, är att Sverige år 2050 har en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning utan nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären. Mot bakgrund av bedömningar av globala reduktionsbehov och med tillämpning av olika fördelningsmodeller kan det uppskattas hur mycket Sverige och andra länder behöver minska sina utsläpp till olika tidpunkter för att ta sin respektive andel av det globala ansvaret. Enligt sådana beräkningar bör EU till år 2050 minska utsläppen med 75 – 90 procent jämfört med 1990 års nivå. Sverige bör enligt beräkningarna minska utsläppen med 70 – 85 procent jämfört med 1990. Detta beror på att Sverige i dagsläget har betydligt lägre utsläppsnivåer per capita respektive per BNP än genomsnittet bland industriländer. I underlaget till energi- och klimatpropositionen görs bedömningen att utsläppen av växthusgaser i Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än 1990.

<sup>1</sup> Prop 2008/09:162 En sammanhållen energi- och klimatpolitik, Energi

Prop 2008/09:163, En sammanhållen energi- och klimatpolitik, Klimat



## Regionala planer och mål

Västra Götalandsregionen har i sin klimatstrategi satt upp målet att

”2030 är den västsvenska ekonomin inte längre beroende av fossil energi och medborgarna och näringslivet har en trygg och långsiktig hållbar energiförsörjning. Boende, transporter och produktion såväl som konsumtion av varor och tjänster är resurssnåla, energieffektiva och baserade på förnybar energi. Sammantaget har detta bidragit till en stark ekonomi och ett innovativt och konkurrenskraftigt näringsliv.”

Målsättningen visar på två ambitioner; dels att genom energieffektivisering och ökad användning av förnybar energi minska klimatpåverkan, dels att driva klimatarbetet på ett sådant sätt att konkurrenskraften i Västra Götaland stärks.

I klimatstrategin konstateras att klimatfrågan kräver förändringar av systemen för boende, transporter och produktion och konsumtion av varor och tjänster. Sex strategiska fokusområden identifieras

1. Effektiv energianvändning i bostäder och lokaler
2. Effektiva godstransporter
3. Effektiva persontransporter
4. Alternativa drivmedel och effektivare fordon och sjöfart
5. Ökad produktion av energi från förnybara energikällor (jord, skog, sol, vind och vågkraft)
6. Livsstil, konsumentmakt och producentansvar

## Lokala planer och mål

### *Vision Skövde 2025*

Vision Skövde 2025 ligger till grund för all övergripande och strategisk planering inom det kommunala ansvarsområdet. Visionens inriktning är att Skövde fungerar som ett nav i Skaraborgsregionen och att staden växer. Visionen är att det ska bo 60 000 invånare i kommunen 2025 och att expansionen ska ske resurssnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke.

### *Tidigare energiplan*

Kommunens gällande energiplan från 2000<sup>2</sup> anger inriktningsmål för förnybara energikällor och ny teknik, fjärrvärme, energihushållning, transporter och fysisk planering. Flera av energiplanens åtgärder har genomförts, särskilt vad gäller utbyggnad av fjärrvärme och biogasproduktion, och visar en tydlig mätbar måluppfyllelse. Andra åtgärder är mer allmänt beskrivna och är svårare att följa upp och utvärdera. Samtidigt har samhällsutvecklingen gått mot större fokus på resurshushållning och klimatfrågan, vilket illustreras av aktuella mål på internationell, nationell och regional nivå. Energi- och klimatplanen avser att ersätta den tidigare energiplanen som planeringsunderlag för frågor rörande tillförsel och användning av energi samt miljöfrågor kopplade till energitillförsel och energianvändning.

<sup>2</sup> Antagen av kommunfullmäktige 2001-06-18

## **Översiktsplan**

En uppdatering och revidering av nuvarande översiktsplan (Framtidsplanen 2015) remissbehandlas under försommaren 2011. Tidshorisonten för den uppdaterade översiktsplanen (ÖP 2025) är 2025 och omfattar hela kommunen. I översiktsplanen förordas ett förbättrat resursutnyttjande, bland annat genom utbyggnad av nya bostäder och lokaler genom förtätning i redan relativt tät bebyggelse och koncentrerad detaljhandel till befintliga handelsområden. Härigenom gynnas möjligheter till fjärrvärmeutbyggnad, effektivt utnyttjande av infrastruktur och kollektivtrafikförsörjning, bostadsnära service som kan nås med kollektiv-, gång- och cykeltrafik.

Som ett tematiskt tillägg till översiktsplanen antogs 2010 en vindkraftsplan som syftar till att vägleda kommunen till ett helhetsgrepp när det gäller vindkraftsfrågor och förenkla och underlätta kommunens handläggning av vindkraftsärenden. I vindkraftsplanen konstateras att förutsättningarna för vindkraft i Skövde kommun är något sämre i jämförelse med glesbygds- eller kustkommuner. Dels är bostadsbebyggelsen relativt jämt spridd över hela kommunen, dels är vindenergin relativt låg inom stora delar av kommunens yta. Bäst vindförhållanden finns vid Billingen som dock berörs av ett flertal andra starka intressen. Det finns enligt vindkraftsplanen åtta vindkraftverk i kommunen. Vindkraftsplanen pekar ut fem områden i kommunens östra delar som i första hand bör prioriteras för större vindkraftsetableringar.

## **Trafikplan**

Parallellt med uppdateringen av översiktsplanen har kommunen arbetat med att ta fram en trafikplan som syftar till att peka ut övergripande riktningar och konkreta åtgärder som krävs för att skapa förutsättningar för ett långsiktigt hållbart trafiksystem i kommunen med beaktande av kommunens långsiktiga expansion.

I trafikplanen föreslås mål och åtgärder med inriktning mot att begränsa resandeökningen och skapa förutsättningar för hållbara resmönster och färdmedel genom bland annat bebyggelseplanering och förbättring av konkurrenskraften för kollektiv-, gång- och cykeltrafik gentemot resande med egen bil.

Trafikplanen remissbehandlas under sommaren 2011 till och med den 30 september.

## **Avfallsplan**

Avfallsplaneringen i Skövde görs genom kommunalförbundet Avfallshantering Östra Skaraborg (AÖS), gemensamt för kommunerna Skövde, Falköping, Tibro, Hjo, Karlsborg och Töreboda. En ny avfallsplan beslutades av AÖS i maj 2011 (Beslutet har ännu inte vunnit laga kraft). I avfallsplanen framhålls att avfallsplanens mål och åtgärder ska gälla inom hela kommunalförbundets geografiska område och i största möjliga utsträckning harmonisera med kommunernas framtida miljömål.

Avfallsplanen anger delmål och åtgärder för att uppnå tre mål för perioden 2011–2020:

- Begränsad klimatpåverkan
- Mindre avfallsmängder
- Giffri miljö

Beträffande målet om begränsad klimatpåverkan konstateras att avfallssektorn främst påverkar klimatet genom transporter och utsläpp av metan från deponier. Generellt sett innebär materialåtervinning en minskad klimatpåverkan sett över en produkts hela livslängd. Ökad återvinning medför emellertid normalt ökade transporter som minskar återvinningens klimatnytta. Förbudet att deponera brännbart och organiskt avfall anses ha bidragit till att en större del av avfallet förbränns och rötas vilket haft positiva effekter genom att generering av metangas från deponerat avfall minskar, att avfall ersätter fossila bränslen för produktion av el och värme samt att biogas som produceras av matavfall och annat biologiskt avfall ersätter fossila drivmedel i transportsektorn.

# Miljökonsekvensbeskrivning

## Avgränsningar

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt MB innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till aktuell kunskap, allmänhetens intresse och planens detaljeringsgrad.

Avgränsning och formulering av utgångspunkter för nollalternativ och övriga alternativ i miljökonsekvensbeskrivningen har gjorts med utgångspunkt i Naturvårdsverkets Handbok med allmänna råd (Handbok 2009:1) om miljöbedömning av planer och program.

## Mål

I energi- och klimatplanen formuleras mål på övergripande nivå, delmål och åtgärder. De övergripande målen ger en koppling till motsvarande mål på nationell och regional nivå medan delmålen utgör vägvisande effektmål. Åtgärder anger på en mer detaljerad och konkret nivå under respektive delmål, vad som bör genomföras för att delmålet ska kunna uppnås. För varje åtgärd anges ansvar, resursbehov och tidplan.

I miljökonsekvensbeskrivningen tas fasta på delmålen, då att identifiera dessa och starta upp arbetet för att nå dem utgör de mest avgörande vägvalen i arbetet med energi- och klimatplanen. Det är konsekvenserna av dessa mål/vägval som därför bör konsekvensbeskrivas och bedömas.

## Geografiska avgränsningar

Den huvudsakliga avgränsningen för energi- och klimatplanen och miljökonsekvensbeskrivningen är Skövdes geografiska kommungräns. Konkreta exempel på samverkan med andra kommuner i regionen finns, såsom miljötillsynssamverkan och avfallssamverkan inom kommunalförbundet Miljösamverkan Östra Skaraborg respektive kommunalförbundet Avfallssamverkan Östra Skaraborg och kollektivtrafiksamverkan inom Västtrafik.

Perspektivet för en klimatplan är naturligt även globalt. Dock behandlas klimatfrågan företrädesvis ur ett produktionsperspektiv då en behandling ur konsumtionsperspektiv riskerar att försvåra fokusering på de mål och åtgärder som kommunen har rådighet över.

## Sektorsavgränsningar

Sektorielt avgränsas energi- och klimatplanen till att i första hand omfatta de samhällssektorer där kommunen har störst rådighet att ställa upp delmål och genomföra åtgärder. Avgränsningen görs därför till sektorerna energi och transporter inom kommunens gränser. Den kommunala organisationens tjänster utom kommunens geografiska område ingår emellertid.

Industrins energianvändning och utsläpp av växthusgaser behandlas enbart i energi- och klimatplanens nulägesbeskrivning på ett övergripande plan vad gäller de delar av industrin som omfattas av EU:s handelssystem för utsläppsrätter. Industri utom handelssystemet omfattas av delmål för den kommunala miljötillsynen och för kommunens möjligheter att verka genom information och rådgivning.

Jordbruket står för mellan 10 och 15 procent av utsläppen av växthusgaser i Sverige och nationella åtgärder och globala produktionsmönster bedöms till

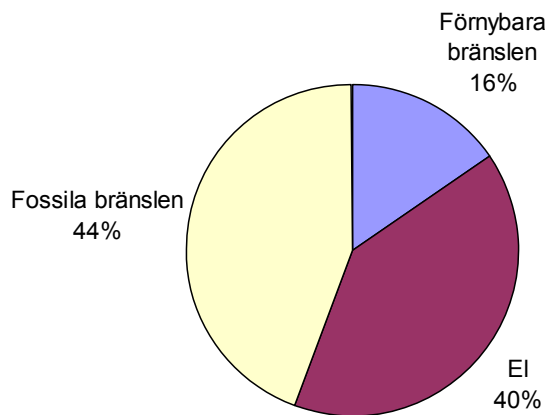
stor del komma att styra utvecklingen av utsläppen framöver. Det finns många starka aktörer som verkar på nationell nivå inom området, vilket förutsätts ge betydande resultat för utvecklingen från 2020 till 2050. Kommunen kan till viss del verka som föredöme och inspiratör, samt genom utövning av myndighets-tillsyn.

## Beskrivning av alternativ

### Nuläge

#### *Energibalans*

Den sammanlagda tillförda energin till Skövde uppgick 2008 till 2 670 GWh. Av detta stod förnybara energikällor för cirka 16 procent, el för 40 procent och fossila bränslen för 44 procent. De förnybara energikällorna används huvudsakligen för produktion av fjärrvärme och el medan de fossila bränslena främst utgörs av bensin och diesel inom transportsektorn och av energianvändning i industrin.

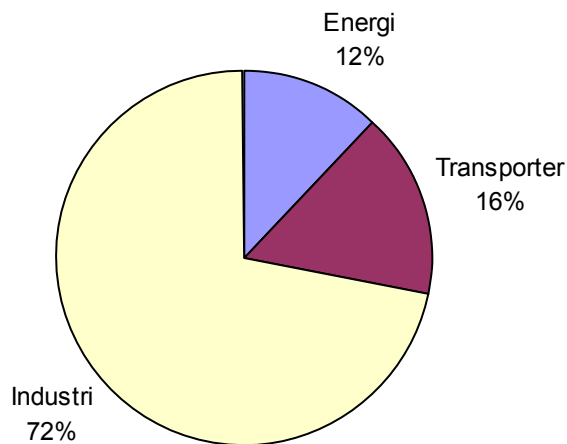


Figur 1 *Energitillförsel till Skövde kommun 2008*

Bränslen för produktion av el och fjärrvärme utgörs främst av trädbränslen och avfall. Avfallet, ca 55 000 ton per år utgörs till omkring hälften av hushållsavfall respektive industriavfall, kommer huvudsakligen från Skövde, Falköping, Tibro, Hjo, Karlsborg och Töreboda.

#### *Utsläpp av växthusgaser*

Den sammanlagda koldioxidutsläppen inom energi-, transport- och industri-sektorerna i Skövde uppgick 2008 till sammanlagt 675 000 ton. De omfattar då utsläpp som beror av uppvärmning av bostäder och lokaler, transporter inom kommunen, elanvändning och för uppvärmning och processer inom industrin.

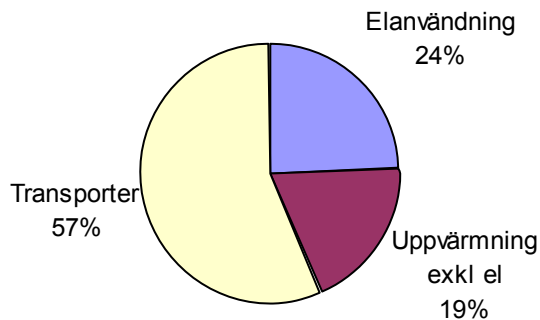


*Figur 2 Utsläpp av koldioxid per sektor i Skövde kommun 2008*

Av diagrammet framgår att utsläppen från industrin i Skövde är dominerande jämfört med energi- och transportsektorerna. I utsläppen från energisektorn ingår utsläpp härrörande från Skövde Värmeverks produktion av fjärrvärme och el, utsläpp som uppstår vid uppvärmning av byggnader som inte är anslutna till fjärrvärme (enskilda värmeanläggningar) samt utsläpp från produktion av den el som används i Skövde, exklusive den elanvändning som sker inom industrin. Utsläpp relaterade till elanvändning räknas här med en emissionsfaktor på 100 kg/MWh, vilket motsvarar genomsnittet för elproduktionen i Norden.

Industrins utsläpp av koldioxid härrör till största delen från Cementa och Volvo Powertrain, vars incitament till att minska utsläppen utgörs av ambitiösa interna mål och krav enligt EU:s system för handel med utsläppsrätter.

En närmare analys av utsläppen av växthusgaser inom sektorerna energi och transporter, som 2008 tillsammans uppgick till cirka 190 000 ton, visar att utsläppen inom transportsektorn utgör nästan 60 procent av de samlade utsläppen. Transportsektorn omfattar som tidigare transporter inom Skövde kommun, det vill säga exklusive flygresor.



*Figur 3 Utsläpp av koldioxid inom sektorerna energi och transporter i Skövde kommun 2008*

### **Trender**

Den sammanlagda energianvändningen har ökat med knappt 5 procent från 1990 till 2008. Användningen av bensin och diesel i transportsektorn har ökat med ca 28 procent, från 430 GWh 1990 till 550 GWh 2008. Oljeanvändningen i hushålls- och servicesektorerna har under samma period minskat markant med ca 80 procent, från 185 GWh 1990 till 40 GWh 2008. Minskningen beror huvudsakligen på en markant övergång från oljeeldning till fjärrvärme under perioden.

Beträffande elanvändningen är trenden att hushållens elanvändning 2008 ligger på i stort sett samma nivå som 1990 medan elanvändningen i servicesektorn (offentlig och privat) ökat med drygt 25 procent sedan 1990. Ökningen skedde främst fram till omkring 2005 för att sedan avstanna.

### **Nollalternativ**

#### **Utgångspunkter**

Nollalternativet utgår ifrån nuvarande situation utan att åtgärder vidtas utöver underhåll och drift av befintliga system och anläggningar. Det utgör ett troligt framtidsläge utan den påverkan från mål och medvetna vägval och åtgärder som energi- och klimatplanen möjliggör.

#### **Förväntad utveckling**

Det finns idag en allmän trend mot spontan energieffektivisering som förväntas bestå och i viss mån förstärkas i nollalternativet. Denna spontana energieffektivisering orsakas av en kombination av att nya apparater och utrustning är energieffektivare än tidigare generationer med liknande eller samma funktioner och av stigande energipriser som gör att energieffektiviserande åtgärder

blir mer privatekonomiskt och företagsekonomiskt intressanta. Statliga styrmedel kommer i ökande grad att användas för att få till stånd effektivare energianvändning. Den spontana energieffektiviseringen motverkas emellertid i viss mån av en volymökning genom att utbudet av energikrävande apparater för olika behov ökar. Dessa apparater kan visserligen vara mycket energieffektiva men bidrar ändå till att den sammanlagda användningen av främst elenergi ökar.

Riksdagen har beslutat om mål för energieffektivisering i bostäder och lokaler som innebär att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet år 2020 bör ha minskat med 20 procent och år 2050 med 50 procent med 1995 som utgångspunkt. För att understödja detta har olika styrmedel tagits fram, bland annat nya energikrav för byggnader. Åtgärderna är kraftfulla och teknikutvecklingen stark, men det kan inte förväntas att målen uppfylls i nollalternativet.

Trenden mot ökad andel förnybara energikällor för uppvärmning kommer att bestå i nollalternativet. Däremot kan det inte förutsättas att fjärrvärme kan upprätthålla sin position som ett attraktivt alternativ för uppvärmning av nybyggda mer energieffektiva byggnader, utan att särskilda insatser för utveckling av teknik, affärskoncept m m görs. Utbyggnaden av fjärrvärme kan därför förväntas komma att kulminera fram till omkring 2015 genom anslutning av de delar av befintlig bebyggelse som idag inte är anslutna till fjärrvärme.

Utsläppen från transportsektorn har under lång tid ökat som ett resultat av ökande resor och transporter. Under senare år har dock ökningen mattats av. Sannolikt bidrar ett antal åtgärder och styrmedel som medfört att energieffektiviseringen och andelen förnybara drivmedel ökat. Effektivare fordon och renare drivmedel kommer emellertid även fortsättningsvis att kompenseras av ökade körsträckor i nollalternativet.

## **Planalternativet**

### ***Utgångspunkter***

Energi- och klimatplanen för Skövde kommun omfattar energiförsörjning och energianvändning inom energi- och transportsektorerna inom kommunens gränser och de utsläpp av växthusgaser som den ger upphov till. Planen har ett planeringsperspektiv fram till 2020 och ställer upp en målbild för 2050. Genom energi- och klimatplanen har kommunen rådighet över åtgärder inom sina egna verksamheter och genom sin funktion som planeringsmyndighet, bologsägare, inköpare och arbetsgivare. Näringsliv, organisationer och privatpersoner kan genom energi- och klimatplanen engageras och stimuleras att delta i det arbete som kommunen initierar eller genomföra egna åtgärder med energi- och klimatplanen som stöd.

Genom energi- och klimatplanen tas riktningen ut för utvecklingen av energi- och transportsektorn i Skövde. Den önskade riktningen nås genom en aktiv och medveten kommunal strategi som utgår från villkoren för hållbar utveckling med mål som tryggar utvecklingen utan att föra över ansvaret för betungande åtgärder på kommande generationer.

### ***Mål***

Målbilden för 2050 är att Skövde inte ska bidra med några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Målbilden ansluter till den nationella visionen för 2050 och innebär att utsläppen av växthusgaser bör minska med 85 procent



till 2050, jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläpp som är mindre än ett ton per invånare.

Målet för 2020 är att utsläppen av växthusgaser per invånare ska vara 40 procent lägre än 1990. Målet ansluter till det nationella målet för minskade utsläpp av växthusgaser inom de sektorer som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.

### **Delmål och åtgärder**

Delmål och åtgärder har identifierats och utvecklats genom workshops och diskussioner under framtagandet av energi- och klimatplanen. För Skövde kommun som geografiskt område finns fem delmål med förslag på prioriterade åtgärder för att nå målen.

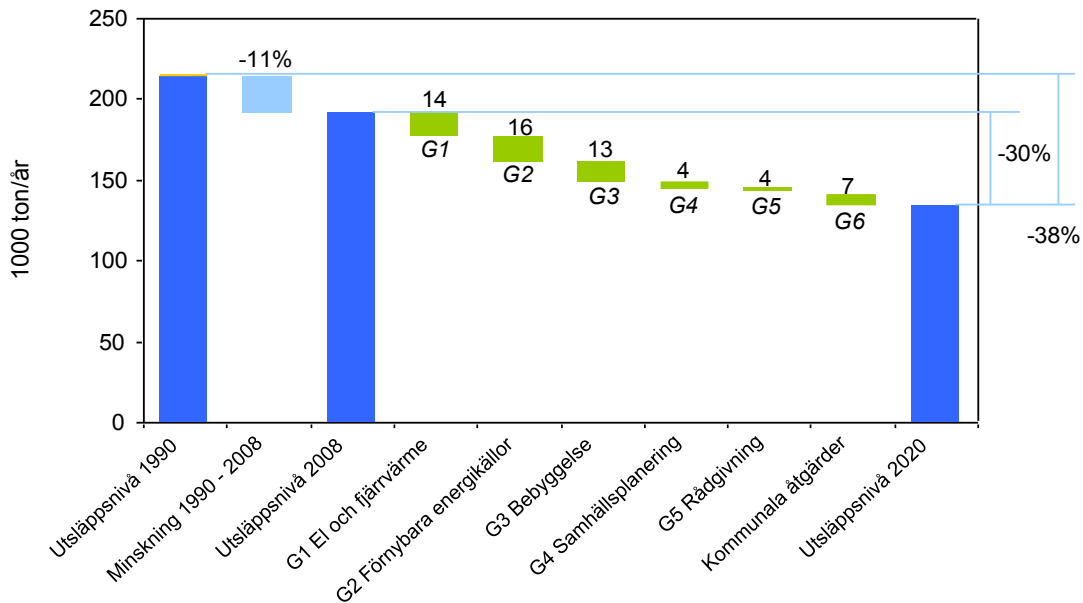
- Delmål G1** Produktion av el och fjärrvärme ska baseras på förnybara energikällor
- Delmål G2** Användningen av förnybara energikällor ska öka
- Delmål G3** Energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 20 procent
- Delmål G4** Samhällsplaneringen ska bidra till minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser
- Delmål G5** Rådgivning och information ska bidra till minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser

Kommunens egen energianvändning utgör en delmängd av energianvändningen i kommunen som geografiskt område. Kommunens rådighet och möjligheter att styra utvecklingen är naturligtvis större inom den egna organisationen än i kommunen i stort. Möjligheterna att påverka utvecklingen inom kommunen som geografiskt område har därför i första hand inriktning mot att genom kommunal myndighetsutövning och genom information och rådgivning styra mot minskat utnyttjande av naturresurser åstadkomma minskade utsläpp av växthusgaser.

För Skövde kommun som organisation fyra delmål med förslag på prioriterade åtgärder för att nå målen.

- Delmål O1** Energianvändningen i kommunala fastigheter ska minska med 20 procent från 2009 till 2020
- Delmål O2** Utsläppen av koldioxid vid tjänsteresor för kommunens räkning ska 2020 vara nära noll
- Delmål O3** Utsläppen av koldioxid vid kommunanställdas resor till och från arbetet ska minska med 20 procent från 2008 till 2020
- Delmål O4** Upphandling för ökad energieffektivitet och minskade utsläpp av växthusgaser

De förslag till åtgärder som presenteras i energi- och klimatplanen är inte var för sig eller sammantaget tillräckliga för att uppnå de övergripande målen som satts upp. Däremot visar åtgärdsförslagen på möjligheter att genom ett konsekvent agerande från kommunens sida bidra till att delmålen uppnås och bildar en grund för det fortsatta och intensifierade arbete som krävs efter planperiodens slut 2020 för att uppnå kommunens målbild för 2050.



Figur 4 Respektive delmåls beräknade bidrag till minskade utsläpp av koldioxid inom Skövde kommun som geografiskt område

För att målen ska kunna nås krävs en kedja av åtgärder som anpassas efter utvecklad kunskap och erfarenheter, likväl som en konsekvent uppföljning och utvärdering av genomförda och pågående åtgärder. Dessa bildar tillsammans med den nya kunskapen inom området till ett underlag för fortsatt utveckling av åtgärdsarbetet. Energi- och klimatplanen blir härigenom en levande process som utvecklas utifrån vunna erfarenheter.

## Miljöpåverkan och miljökonsekvenser

Minskad klimatpåverkan kan i huvudsak uppnås på två sätt, antingen genom minskad användning av energi eller genom att ersätta fossila energikällor med förnybara. Allt tyder på att lätt tillgängliga förnybara energikällor kommer att vara en begränsad resurs inom överskådlig tid. Åtgärder som syftar till att minska energianvändningen har därför i första hand prioriterats före åtgärder som syftar till att enbart ersätta fossil energi med förnybar.

Skövdes energi- och klimatplan har en tydlig inriktning mot effektivisering av energianvändningen, främst genom energieffektivisering i den egna verksamheten (delmål O1–O4), genom ett konsekvent agerande i samhällsplaneringen (delmål G3–G4) och genom utvecklad klimat- och energirådgivning engagera invånare, näringsliv och organisationer i energieffektiviseringsfrågor (delmål G5).

De delmål som berör el- och värmeproduktion (delmål G1–G2) innebär en möjlig utökning av produktion av el med sol- och vindenergi och el och fjärrvärme baserat på biobränslen och avfall.

## Beaktande av miljö kvalitetsmålen

All energiomvandling för produktion av el och värme påverkar miljön i någon form och utsträckning. Miljöpåverkan kan, utöver som utsläpp från energiomvandlingen, uppstå vid utvinning, transport och omhändertagande av restprodukter. Miljöpåverkan bör beaktas i alla dessa led.

Genom att energieffektivisering och övergång till förnybara bränslen i normalfallet innebär en minskad användning av fossila bränslen och/eller kärnenergi bedöms samtliga miljö kvalitetsmål från nr 1 till 11 (se [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)) påverkas positivt. Detta eftersom åtgärdernas påverkan på miljö kvalitetsmålen i ett flertal avseende är kumulativ:

Gynnas exempelvis miljömålet 1. *Begränsad klimatpåverkan* och 2. *Frisk luft* genom en minskad förbränning av fossila ämnen, så kan det antas att depositionen av försurande ämnen minskar, vilket i sin tur gynnar miljömålen 8. *Levande sjöar och vattendrag* och 10. *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

Energi- och klimatplanens samtliga delmål styr särskilt i samma riktning som de nationella miljö kvalitetsmålen 1. *Begränsad klimatpåverkan*, 2. *Frisk luft* och 15. *God bebyggd miljö*.

De enskilda åtgärder som kan komma i konflikt med nationella miljö kvalitetsmål är till exempel.

**Utbyggnad av vindkraft** som enligt kommunens vindkraftsplan i viss mån kan komma i konflikt med miljö kvalitetsmålen 12. *Levande skogar*, 13. *Ett rikt odlingslandskap*, 15. *God bebyggd miljö*, 16. *Ett rikt växt- och djurliv*. Samtliga dessa intressekonflikter avses enligt vindkraftsplanen beaktas i samband med detaljlokalisering och bygglovsprocessen.

**Utbyggnad av anläggningar för el- och värmeproduktion** och val av bränslen kan direkt och indirekt komma i konflikt med miljö kvalitetsmålen 15. *God bebyggd miljö* och 4. *Giftfri miljö*. Dessa konflikter kommer att belysas och prövas i samband med de tillståndsprocesser som krävs för denna typ av verksamhet.

Åtgärder för **energieffektivisering i befintliga byggnader** kan i vissa fall stå i strid med delmål som rör kulturmiljön under det övergripande miljömålet 15. *God bebyggd miljö*. Ingrepp i tak och fasader, fönsterbyten och liknande åtgärder kan skada byggnader av kulturhistoriskt värde. Detta bör uppmärksammas i samband med energirådgivning och bygglovgivning.

Minskad energianvändning främjar människors hälsa genom minskade utsläpp till luft. Omställning till förnybara bränslen ger normalt upphov till fler transporter, då biobränslen är mer skrymmande än fossila bränslen med samma energiinnehåll. Transporter bidrar till buller och luftföroreningar.

Belastningen av luftföroreningar till följd av enskilda uppvärmningsanläggningar är förhållandevis låg men kan bidra till hälsopåverkan, speciellt för känsliga grupper, till exempel astmatiker. En utbyggnad och anslutning av fler hushåll till fjärrvärmesystemet är därför positiv både av miljö- och hälsoskäl.

## Jämförelse med nollalternativet

Vid en jämförelse med nollalternativet, där fastställda mål för det lokala arbetet för att effektivisera energianvändningen och minska utsläppen av växthusgaser i Skövde saknas, så bedöms planalternativet ge väsentligt bättre förut-

sättningar för att stödja ett systematiskt arbete och få alla aktörer att "dra åt samma håll".

Det är av stor betydelse att de delmål och åtgärder som formuleras i energi- och klimatplanen följs upp och utvärderas och att resultaten av utvärderingen får vara vägledande i en kontinuerlig process för ständig utveckling och förbättring i syfte att nå hållbarhet. Energi- och klimatplanen innehåller förslag avseende uppföljning och utvärdering som tydligt anger kommunstyrelsen som övergripande ansvarig och förvaltningar och kommunala bolag som ansvariga för delmål och genomförande av åtgärder.

Planens långa tidshorisont, med konkreta mål för 2020 och en tydlig målbild för 2050, gör att mycket hinner hända i omvärlden såväl när det gäller kunskapsuppbyggnad som teknisk, ekonomisk och politisk utveckling på energi- och klimatområdet. Utan en kontinuerlig uppföljning och utvärdering riskerar den långa tidshorisonten snarare att bli en begränsning än en framgångsfaktor för planalternativet.