



Sandvikens Kommun

Energiplan/Klimatstrategi Sandvikens kommun

Förslag från kommunstyrelsen den 4 oktober 2007
Antaget av kommunfullmäktige den 29 oktober 2007
Dnr KS2007/478

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
<i>Organisation av klimatarbetet</i>	<i>4</i>
2. Vision och övergripande mål för framtiden	5
3. Delmål	6
<i>Bostäder och lokaler</i>	<i>6</i>
<i>Transporter</i>	<i>6</i>
<i>Näringsliv och energiproduktion</i>	<i>6</i>
4. Åtgärder	7
<i>Bostäder och lokaler</i>	<i>7</i>
<i>Transporter</i>	<i>8</i>
<i>Näringsliv och energiproduktion</i>	<i>9</i>
5. Kommunens roll och ansvar	10
<i>Styrmedel och drivkrafter</i>	<i>11</i>
6. Miljökonsekvensbeskrivning	11
7. Nulägesbeskrivning Sandvikens kommun	13
<i>Befolknings och näringslivsutveckling</i>	<i>13</i>
<i>Naturförhållanden</i>	<i>14</i>
<i>Kommunal energibalans</i>	<i>15</i>
<i>Energitillförsel</i>	<i>16</i>
<i>Lokal energiproduktion</i>	<i>16</i>
<i>Utsläpp av växthusgaser</i>	<i>18</i>
8. Trender och möjlig utveckling	20
<i>Framtida energianvändning i Sandvikens kommun</i>	<i>20</i>
<i>Utveckling av utsläpp av växthusgaser</i>	<i>21</i>
9. Mål och riktlinjer	22
<i>Internationellt</i>	<i>22</i>
<i>Nationellt</i>	<i>23</i>
<i>Lokalt</i>	<i>24</i>
10. Uppföljning och revidering	25

Diagramförteckning:

- Diagram 1: Fördelning av markareal i Sandvikens kommun.
Diagram 2: Den slutliga energianvändningen fördelat på energibärare.
Diagram 3: Den slutliga energianvändningen fördelat på sektorer.
Diagram 4: Bränsleslag i fjärrvärmeproduktionen under 2004.
Diagram 5: Fjärrvärmeanvändningen per sektor 2004.
Diagram 6: Koldioxidutsläpp per Sandvikenbo 1990-2004, samt per invånare i riket 2003-2004.

Tabellförteckning:

- Tabell 1: Miljökonsekvenser av olika energislag.
Tabell 2: Befolkningsutveckling senaste 5 åren.
Tabell 3: Koldioxidutsläpp per invånare (CO₂kg/inv) samhällssektor, Sandvikens kommun.

Bilagor:

- Bilaga 1: Miljökonsekvenser av olika energislag.
Bilaga 2: Uppföljning av mål i Energiplan 2004.
Bilaga 3: Energibalans för Sandvikens kommun.
Bilaga 4: Vad sker inom miljö och energiområdet i Sandvikens kommun.
Bilaga 5: Förklaring kring de övergripande och detaljerade målen.

Sammanfattning

Sandvikens kommun vill med denna energiplan/klimatstrategi visa att kommunen tar ansvar för att kommande generationer ska kunna leva i en fortsatt bra miljö och tar därför ett samlat grepp om klimatfrågan genom detta dokument.

Energiplanen/klimatstrategin är uppbyggd av två delar. Dels en mer kortfattad beslutsdel som sammanfattar Sandvikens kommuns övergripande mål och vision samt delmål med åtgärder. Dels en mer omfattande faktadel med bakgrundsinformation om kommunen, nulägesbeskrivning samt information om hur kommunen skall arbeta med att följa upp energiplanen/klimatstrategin.

Tre olika fokusgrupper har arbetat med att ta fram mål och åtgärder för olika områden, bostäder och lokaler, transporter samt näringsliv och energiproduktion. Dessa tre grupper har sedan träffats i en stor arbetsgrupp för att diskutera och dela med sig av information till varandra.

Kommunen har en viktig roll inom energi- och miljöarbetet. Genom sitt ansvar för fysisk planering, energiplanering, tillsyn, drift av tekniska anläggningar samt ansvar för information, utbildning och rådgivning kan kommunen påverka i en positiv riktning.

Den lokala energiproduktionen och användningen består bl.a. av biobränsle och vattenkraft. Vindkraft är en intressant fråga i kommunen och trenden inom detta område visar en uppåtgående kurva. I planen finns beskrivet trender och möjlig utveckling inom alla områden av energianvändning i Sandvikens kommun.

Koldioxidutsläppen i kommunen har ökat sedan 1990 enligt statistik från SCB. Sandvikens kommun ligger lite högre än rikssnittet. En viktig del av dokumentet är därför kartläggningen av växthusgaser i kommunen, var de uppstår och hur framtiden ser ut runt dessa växthusgaser. Våra övergripande mål och även delmål och åtgärder är inriktade mot detta och arbetar kommunen efter dessa uppsatta mål kommer utvecklingen av utsläppen av koldioxid och övriga växthusgaser att minska.

Uppföljningen av förra energiplanen från 2004 visar att 10 av de 11 övergripande målen uppnåddes och av de 21 delmålen uppnåddes 11 stycken. Sämst gick det inom transportsektorn och därför är det viktigt att målen och åtgärderna som finns med i denna energiplan/klimatstrategi arbetas med aktivt. Några av målen i energiplanen 2004 har inte nått sitt målår ännu och dessa mål kommer att följas upp löpande samtidigt som de nya målen följs upp i kommunens miljöbokslut.

Energiplanen/klimatstrategin ska revideras när det är lämpligt med hänsyn taget till utvecklingen inom energiområdet dock minst varje mandatperiod.

1. Inledning

Hotet om klimatförändringar är en av de svåraste miljöfrågorna som människan har ställts inför. Den är också den viktigaste frågan att lösa för framtiden och för kommande generationer. Effekterna av klimatförändringarna berör alla och det spelar ingen roll var utsläppen av växthusgaserna sker, de hotar ändå vårt klimat. För att säkra klimatet för de kommande generationerna är det viktigt att arbeta med klimatfrågan på ett målinriktat och långsiktigt sätt inom alla områden i samhället.

Kommunen har en viktig roll eftersom den påverkar inom många områden, kommunen har ansvar för energiplanering, fysisk planering, transporter, tekniska anläggningar och tillsyn mm. Kommunen kan också påverka genom information och rådgivning gentemot kommuninvånare och företag som är aktiva i kommunen. Sandvikens kommun vill med denna energiplan/klimatstrategi visa att kommunen tar ansvar för att kommande generationer ska kunna leva i en fortsatt bra miljö och tar därför ett samlat grepp om klimatfrågan genom detta dokument.

Energiplanen/klimatstrategin är uppbyggd av två delar. Dels en mer kortfattad beslutsdel som sammanfattar Sandvikens kommuns övergripande mål och vision samt delmål med åtgärder. Dels en mer omfattande faktadel med bakgrundsinformation om kommunen, nulägesbeskrivning samt information om hur kommunen skall arbeta med att följa upp energiplanen/klimatstrategin.

Organisation av klimatarbetet

Arbetet med att ta fram en ny energiplan/klimatstrategi har sträckt sig under ca 9 månader. Tre olika fokusgrupper har arbetat med att ta fram mål och åtgärder för olika områden, bostäder och lokaler, transporter och näringsliv och energiproduktion. Dessa tre fokusgrupper har träffats var för sig och sedan har alla tre tillsammans med miljösamordnaren träffats för att stämna av och dela med sig av varandras kunskaper. Miljösamordnaren har haft en sammankallande roll och har även skrivit bakgrundsmaterial i energiplanen/klimatstrategin.

En styrgrupp bestående av representanter från olika partier, nämnder och kommunala bolag har tagit del av materialet och fört fram sina synpunkter.

2. Vision och övergripande mål för framtiden

*Energi skall nyttjas på ett ekonomiskt, ekologiskt
och socialt långsiktigt hållbart och säkert sätt i
Sandvikens kommun*

Visionen innebär en trygg energiförsörjning till alla kommunens invånare. Energianvändningen skall vara så effektiv som möjligt och baserad på förnybara energilag som inte bidrar till klimatförändringen.

Visionen konkretiseras av de övergripande långsiktiga målen.

Övergripande mål för Sandvikens kommun

- Utsläppen av fossilt koldioxid per invånare ska till 2011 ha minskat med 10 % jämfört med år 2000.
- Den totala energiåtgången per invånare och per producerad enhet skall minska kontinuerligt.
- Användandet av förnyelsebara energikällor skall öka och på lång sikt skall förbrukningen helt övergå till sådana källor.

I bilaga 5 finns en längre förklaring om varje övergripande och detaljerat mål.

3. Delmål

Bostäder och lokaler

1. Energianvändning vid uppvärmning av bostäder och lokaler skall till 2010 minska med 4 % i genomsnitt per invånare, jämfört med 2006.
2. Uppvärmning med olja skall halveras till 2010 jämfört med 2006 och på sikt fasas ut.
3. Elanvändning i bostäder och lokaler skall till 2010 minska med 3 % i genomsnitt per invånare, jämfört med 2006.

Transporter

1. Senast år 2010 skall minst 6 % av den försålda mängden bensin och diesel ha ersatts med alternativa drivmedel.
2. Utsläpp av koldioxid från fossila bränslen ska år 2010 inte vara högre än år 2000:s nivå kg/inv.
3. Resandet med kollektivtrafiken skall öka på bekostnad av personbilstrafiken och vid en jämförelse med förhållandena år 2005 skall antalet resenärer inom kollektivtrafiken ha ökat med 10 % till 2009 samt med 20 % senast år 2012. (mätt i antal resenärer per helår)

Näringsliv och energiproduktion

1. Tillgängligheten för energianvändandet inom näringslivet och för samhället i övrigt ska vara 99,4 % eller högre. Dvs. leveransen av el till användarna ska ske utan driftstopp.
2. Fortsatt energieffektivisering skall ske inom områdena värmeåtervinning, effektivisering av processer, belysning och ventilation med utgångspunkt från förhållandena 2006.
3. Att till 2010 utreda ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av en samordnad energiproduktion, el och värme, för kommunen och de största industrierna inom kommunen.

4. Åtgärder

I handlingsplanen anges först vilket övergripande mål åtgärden hänvisar till (siffra skrivet med fet stil) och sedan vilket delmål åtgärden hänvisar till. Den beskriver även själva åtgärden, vem som är ansvarig och tidsplanen för åtgärden. I vissa av målen finns förtydligande text hur åtgärden ska genomföras, detta är skrivet med kursiv text.

Bostäder och lokaler

Mål	Åtgärder	Ansvarig	2008	2009	2010	2011
2,3 1,2, 3	1. Energirådgivning skall bedrivas inom kommunen motsvarande minst en 50 % tjänst.	Energirådgivare Kommunstyrelsen	x	x	x	x
1,2, 3 1,2, 3	2. Ett lokalt energinätverk med både kommunala och privata aktörer ska bildas. <i>Där erfarenheter kan utbytas och samarbeten växa fram.</i>	Sandviken Energi AB Energirådgivare	x			
1,2, 3 1,2, 3	3. Energirådgivare skall aktivt arbeta mot näringslivets fastighetsägare. <i>Genom att ordna möten, kampanjer.</i>	Energirådgivare	x	x	x	x
1,2, 3 1,2, 3	4. Sandvikenhus skall aktivt arbeta för att genomföra lönsamma energibesparande åtgärder. <i>Genom att uppmärksamma sparpotensialen i åtgärdena.</i>	Sandvikenhus AB	x	x	x	x
1,2, 3 1,2, 3	5. Sandvikenhus skall aktivt arbeta för att hyresgäster och kommunala verksamheter blir delaktiga i energispararbetet. <i>Genom möten, informationskampanjer.</i>	Sandvikenhus AB Miljösamordnare	x	x	x	x
1,2, 3 2	6. Utreda omfattning och förhållande gällande vattenburen uppvärmning och uppvärmning med direkt el.	Sandviken Energi AB	x	x		
3 3	7. Informationskampanj om konverteringsmöjligheter från direktel till vattenburen uppvärmning.	Energirådgivaren	x	x		
1,2, 3 1,2, 3	8. Kommunen skall vid inhyrning av lokaler ställa miljökrav gällande energi.	Tekniska enheten	x			
1,2, 3 2	9. Information till allmänheten ang konverteringsmöjligheter från oljeeldning till fastbränsleeldning där bästa teknik och miljöval ska framhållas.	Bygg och miljökontoret Skorstensfejarna Energirådgivare	x	x	x	x

Transporter

Mål	Åtgärder	Ansvarig	2008	2009	2010	2011
1,3 1,2, 3	1. Minst en informationsinsats per år genomförs för att öka medborgarnas medvetenhet om energiåtgång och miljökonsekvenser vid val av olika transportformer.	Bygg- och miljökontoret Kommunikationsenheten Energirådgivare	x	x	x	x
1,3 2	2. Förutsättningar skapas så att Sandvikens Kommun kan ställa miljökrav på transporter vid upphandling. <i>Genom dialoger, möten.</i>	Inköpsenheten	x			
1,3 2	3. Vid all upphandling av transporter ställs relevanta och effektiva miljökrav.	Inköpsenheten		x	x	x
1,3 1,2, 3	4. En resepolicy för den kommunala organisationen upprättas, där lika stor hänsyn tas till ekonomi, miljö och säkerhet.	Servicekontoret Personalkontoret	x			
1,3 1,2	5. Den kommunala verksamhetens alla nyinförskaffade personbilar faller inom statens miljöbilsdefinition. <i>**förkl se sid 9</i>	Servicekontoret	x	x	x	x
1,3 1,2	6. Förutsättningarna för en omlastningscentral för livsmedel och eventuellt andra varor utreds. Samarbete med närliggande kommuner undersöks på samma gång.	Servicekontoret Inköpsenheten Bygg- och miljökontoret	x			
1,3 1,2, 3	7. Cykelkarta för Sandvikens tätort, samt övriga större orter i kommunen tas fram och sprids till allmänheten.	Tekniska enheten Kommunikationsenheten Miljösamordnare Bygg och miljö	x			
1 2	8. Se över behovet av att lära ut sparsam körning – Eco drivning till de anställda i kommunen.	Servicekontoret – samordnar Samtliga verksamheter	x	x		
1,3 1,2	9. Samarbete med andra aktörer i regionen gällande lokal produktion av biogas.	Kommunikationsenheten	x	x		

Näringsliv och energiproduktion

Mål	Åtgärder	Ansvarig	2008	2009	2010	2011
2 1	1. Dokumentera och följa upp driftstörningar inom elnät och fjärrvärmeleveranser.	Sandviken Energi AB	x	x	x	x
1,2,3 2	2. Följa de underhålls- och reinvesteringsplaner som är upprättade för produktionsenheterna.	Sandviken Energi AB	x	x	x	x
1,2,3 3	3. Bedriva energirådgivning mot företag inom kommunen. <i>Genom möten, hemsidan.</i>	Sandviken Energi AB Energirådgivare	x	x	x	x
1,2,3 2	4. Kontinuerlig omvärldsbevakning av energibranschen för att ha underlag till rätta investeringsbeslut.	Energirådgivaren Sandviken Energi AB	x	x	x	x
1,2,3 1,3	5. Etablering av spillvärme samarbete mellan Sandvik och Sandviken Energi AB	Sandviken Energi AB Sandvik SMT	x	x	x	
1,2,3 3	6. Fortsatt information och rådgivning ges till näringsidkare för att stimulera till en ökad användning av förnyelsebara energikällor	Sandviken Energi AB Energirådgivare	x	x	x	x

Statens miljöbilsdefinition

Tekniska krav

- Miljöklass 2005
- Miljöklass 2005 PM
- Miljöklass El
- Miljöklass Hybrid

Förutom tekniska krav ska fordonet också uppfylla följande krav:

Konventionella bilar (inklusive hybrider)

För bensindrivna bilar får koldioxidutsläppen vid blandad körning uppgå till max 120 g/km. För dieseldrivna bilar får koldioxidutsläppen vid blandad körning uppgå till max 120 g/km och partikelutsläppet till max 5 mg/km.

Alternativbränsledrivna bilar (bilar som kan drivas med andra bränslen än bensin, diesel eller gasol)

Bränsleförbrukningen vid blandad körning får inte överstiga 0,92 liter bensin/mil. Eller 0,97 kubikmeter gas/mil. Vanligast förekommande alternativa drivmedel är E85 och Biogas.

OBS! Förbrukningssiffran i liter avser förbrukningen av bensin och inte av E85. Anledningen till detta är att uppgiften om förbrukningen av E85 inte finns registrerad i vägtrafikregistret.

Elbilar

Elenergiförbrukningen per 100 kilometer får inte överstiga 37 kilowattimmar. (Denna typ av fordon finns i dagsläget inte ute på marknaden.)

5. Kommunens roll och ansvar

Kommunen har ett lagstadgat ansvar för energiplanering som juridisk person genom lagen om kommunal energiplanering. Kommunen kan därutöver ta på sig ett större ansvar genom olika politiska beslut.

Kommunens roll inom energiområdet har under senare år i stora delar förändrats bl.a. genom att stora marknadsreformer genomförts på energiområdet och genom Sveriges anslutning till EU. För att kommunens agerande på energiområdet ska upplevas som meningsfullt och framgångsrikt krävs att kommunen uppträder konsekvent i sina olika roller.

Kommunen som myndighetsutövare

Kommunen är myndighetsutövare genom planlagstiftningen och har ställningstagande i olika tillståndsärenden som maktmedel att styra utvecklingen inom kommunen och i vissa fall i regionen. Kommunen bör i sin långsiktiga planering verka för att ändliga resurser utnyttjas på ett förnuftigt sätt och att utnyttjande av förnybara resurser ökar. Som samhällsplanerare och myndighet kan kommunen ange riktlinjer som påverkar energisituationen i kommunen. Kommunens instrument inom detta område utgörs bl.a. av översiktsplaner, miljö- och hälsoskyddskrav och krav i detaljplaner.

Kommunen som ägare av energiföretag

Kommunen kan genom ägande och engagemang i energiföretag få insyn och viss kontroll över tillförsel och distribution av energi i kommunen. I denna roll får kommunen ökat inflytande och påverkansmöjligheter att utveckla energisystemet inom kommunen.

Kommunen som energianvändare

Av kommunen ägda fastigheter står för en betydande del av den uppvärmda ytan i kommunen. Kommunen kan som fastighetsägare agera för god energihushållning och som exempel för andra fastighetsägare. Genom att formulera kompetenta krav på leverantörer och entreprenörer kan kommunen initiera och stimulera en positiv utveckling. Kommunen är även en stor användare av främst elenergi i verksamheter som drift av VA-anläggningar och gatubelysning. Kommunens fordonspark utgör en resurs där energieffektiv teknik och alternativa drivmedel kan utnyttjas.

Kommunen som informatör och påverkare

Kommunen kan också verka som serviceorgan för kommuninvånarna då det gäller rådgivning inom energiområdet, både genom särskilt inrättade energirådgivningsfunktioner och som spridare av information och kunskap. Kommunen kan dels själv verka som föredöme och gott exempel eller verka för att goda exempel blir kända inom kommunen. Kommunen spelar även en viktig roll som genomdrivare av omställningen till ett uthålligt samhälle enligt Agenda 21, där energifrågor utgör en viktig del.

Styrmedel och drivkrafter

Industri

Drivkrafterna att arbeta med energi- och miljöfrågor inom industrin är myndighetskrav och lagstiftning men även krav från marknaden, anställda och kommuninvånare spelar en stor roll.

Allt fler företag blir miljöcertifierade eller på annat sätt arbetar med företagets miljöfrågor på ett aktivt sätt. Energieffektiviseringsåtgärder är generellt lönsamma och detta gör att fler och fler företag arbetar med detta fortlöpande, dels för att minska sin miljöpåverkan och delvis för att spara pengar.

Hushåll

Möjligheterna att minska den direkta klimatpåverkan från hushållen är främst kopplade till energieffektiviseringsåtgärder och övergång till miljöanpassade uppvärmningssystem. Effektiviseringar kan uppnås genom beteendeförändringar och genom att investera i mer energieffektiv utrustning. De drivkrafter som påverkar hushållens agerande är den egna ekonomi men även intresset av miljöfrågor. Intresset för miljöfrågor växer sig större och frågan diskuteras ofta i media. Det medför att gemene man får den kunskap som behövs för att själv aktivt medverka till en minskad klimatpåverkan.

Transporter

För att nå målen är det viktigt att utsläppen från transportsektorn begränsas, behovet av transporter måste minska och trenden med en ökande biltrafik måste brytas. Kollektivtrafikens kvalitet måste vara hög och det måste finnas goda förutsättningar för cyklister om bilens ska väljas bort. Fossila bränslen måste i större utsträckning väljas bort. Drivkrafter som påverkar transportsektorn är bl.a. en ökad miljömedvetenhet, den kan få människor att välja ett alternativt bränsle till sina fordon eller att i större utsträckning välja att åka kollektivt eller att ta cykeln kortare sträckor. Den egna ekonomin är även här en drivkraft, vissa städer har gratis parkering för miljöfordon och en miljöbilspremie finns att få om man väljer ett miljövänligt fordon.

6. Miljökonsekvensbeskrivning

Enligt lag om kommunal energiplanering (SFS 1977:439) skall det i varje kommun finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Till planen ska det höra en miljökonsekvensbeskrivning som möjliggör en samlad bedömning av den inverkan den i planen upptagna verksamheten har på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser.

Inverkan på miljön: Energiplanen/klimatstrategin har som övergripande mål att minska klimatpåverkan och övrig miljöbelastning. Genom att spara energi och att minska användningen av fossila bränslen kommer utsläppen av växthusgaser att minska.

Inverkan på hälsa: Minskad användning av drivmedel och ökad användning av kollektivtrafiken innebär att utsläppen till luft minskar inom kommunen

men också globalt. Avgaser från förbränningsmotorer innehåller ett stort antal hälsoskadliga ämnen och om de minskar, minskar också inverkan på hälsan.

Hushållning med naturresurser: Genom de mål och åtgärder som beskrivs i energiplanen/klimatstrategin kommer kommunen att minska sin användning av energi och därigenom spara på de resurser som finns. En successiv övergång till förnyelsebara bränslen kommer att ge en bättre användning av resurserna som finns tillgängliga.

Miljökonsekvensbeskrivning av åtgärder

I samband med att åtgärderna genomförs utarbetas mer detaljerade miljökonsekvensbeskrivningar. Dessa innehåller beräknade minskade utsläppsmängder och förväntade effekter på miljö och hälsa.

Nedan redovisas en tabell med miljökonsekvenser av olika energislag, en mer utförlig beskrivning av energislagens miljöpåverkan finns i bilaga 1.

Energiprodukt ion	Resurstyp	Miljöpåverkan Positiv	Miljöpåverkan Negativ
Förbränning - fossila bränslen	Icke förnybar		Ger nettotillskott av koldioxid till atmosfären. Utsläpp av svaveldioxid och kväveoxid. Miljöstörande restprodukt med särskilda förvaringskrav. Långväga och riskabla transporter.
Förbränning - torv	Icke förnybar / förnybar	Mindre påverkan än fossila bränslen. Metanavgång från redan påverkade mossar minskar om torven tas upp.	Visst nettotillskott av koldioxid till atmosfären. Hotar biologisk mångfald. Påverkar landskapsbild.
Förbränning - biobränslen	Förnybar	Inget nettotillskott av koldioxid till atmosfären.	Utsläpp av kväveoxider, organiska föreningar och stoft. Riskerar rubba växtnärbalans i skogen. Vissa metoder hotar biologisk mångfald. Omfattande transporter.
Förbränning - avfall	Blandat	Tillvaratagande av resurser i stället för deponering. I övrigt se "fossila bränslen" och "biobränslen".	Visst utsläpp av tungmetaller och dioxiner. I övrigt se "fossila bränslen" och "biobränslen".
Kärnkraft	Icke förnybar	Vid normaldrift inga direkta utsläpp, fränsett brytningsområden.	Radioaktiva utsläpp vid uranbrytning och olyckor. Långlivad farlig restprodukt med förvaringsproblem. Förändrad landskapsbild vid brytningsområden.
Vattenkraft	Förnybar	Inga direkta utsläpp.	Ändrad vattenkvalitet och grundvattennivå. Påverkar landskapsbild. Hotar biologisk mångfald.
Vindkraft	Förnybar	Inga direkta utsläpp. Upphävbara störningar.	Påverkar landskapsbild. Viss bullereffekt.
Solenergi	Förnybar	Inga direkta utsläpp.	Giftiga komponenter i solceller.

Tabell 1: Miljökonsekvenser av olika energislag

7. Nulägesbeskrivning Sandvikens kommun

Befolknings och näringslivsutveckling

Den 30 juni 2007 var folkmängden i Sandvikens kommun 36 834 personer. Under det första halvåret 2007 flyttade 116 fler personer till kommunen än härifrån och sammanlagt ökade folkmängden med 86 personer.

2002	36765
2003	36817
2004	36835
2005	36690
2006	36748
2007	36834

Tabell 2: Befolkningsutveckling senaste 5 åren.

Trenden de senaste åren har varit uppåtgående med fler inflyttningar än utflyttningar och därigenom en ökad folkmängd. Endast 2005 har trenden pekade nedåt men året efter ökade folkmängden igen.

Befolkningsutvecklingen för kommunen pekar uppåt och idag befinner sig kommunen i en expansionfas där det planeras för flera nya bostadsområden för att kunna svara den ökade efterfrågan på bostäder. Kommunen har även en högre andel inpendling till kommunen än utpendling, vilket är positivt.

I Sandvikens kommun finns det 2007, ca 1700 aktiva företag. Dessa företag faller inom ramen för små och medelstora företag. Det är endast ett fåtal företag som hamnar utanför den benämningen, bl.a. Sandvik AB. Över 60 % av företagen i kommunen är aktiva inom tjänstesektorn och prognosen visar att trenden är stigande.

Naturförhållanden

Gävleborgs län är ett skogslän och barrskogen är dominerande. Även i Sandvikens kommun är skogsmarken den helt dominerande naturmiljön. Sjörikedomen är också stor, i Sandvikens kommun finns 115 sjöar med en yta över 1 ha. Vattendragen är många och rikt varierande, myrar finns i ett rikt register av såväl sydlig som nordlig typ.

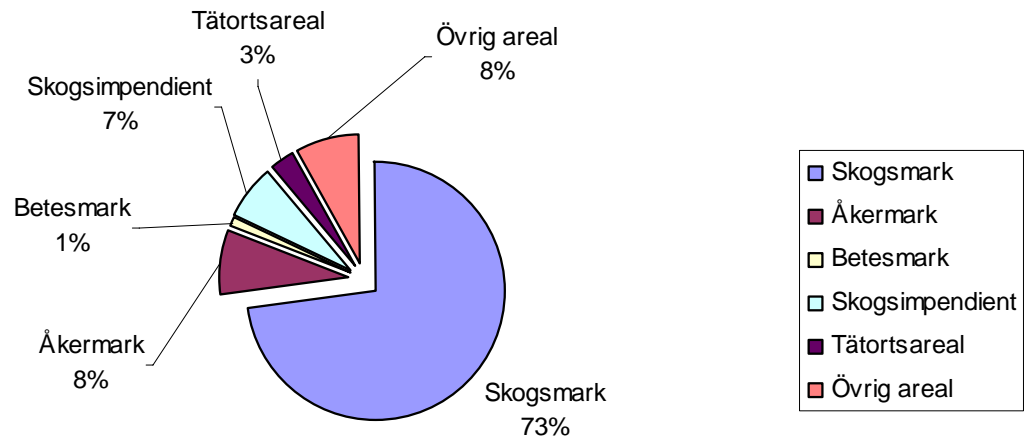


Diagram 1: Fördelning av markareal i Sandvikens kommun

Kommunal energibalans

SCB:s kommunala energibalans för 2004 används här för att illustrera energisituationen i Sandvikens kommun. Den slutliga energianvändningen 2004 i Sandviken var 1995 GWh. Bruttotillförsel var 1986 GWh, och resten var egen produktion (värme och el). Totala överföringsförlusten var 78,611 GWh. Den energiform som står för den största tillförseln i kommunen är el-energi, och den i särklass största energianvändaren är industrin (som domineras av Sandvik AB). Gasolen som används härrör från industrin.

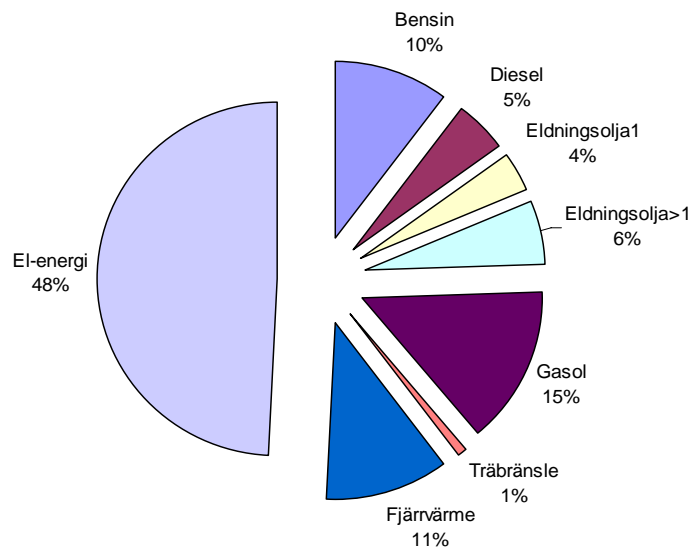


Diagram 2: Den slutliga energianvändningen (1995 GWh) fördelat på energibärare. Fraktionen avfall på 8 MWh är för liten för att synas i diagram (jämför med träbränsle som med 13 657 MWh motsvarar 1 %).

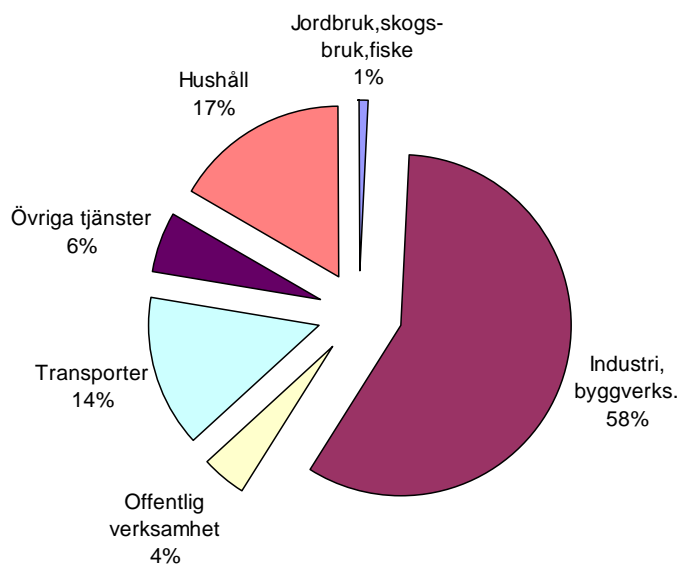


Diagram 3: Den slutliga energianvändningen (1995 GWh) fördelat på sektorer.

Energitillförsel

El

Elenergi är den enskilt största energikällan i Sandvikens kommun och används till allt från industriprocesser till hushållsmaskiner. Den svenska elenergin produceras huvudsakligen av vatten - och kärnkraft, resterade el produceras främst i kraftvärmeverk och industriella mottrycksanläggningar. Elproduktionen från vindkraft har ökat från år till år.

Fossila bränslen

De fossila bränslena används för så väl industriprocesser som uppvärmning och transporter. Värt att notera är att statistiken från SCB baseras på leverans till försäljningsställen samt försäljning inom kommunen. Det är inte säkert att allt som försålts inom kommunen faktiskt förbrukas här, till exempel beror drivmedelsförbrukningen inom kommunens gränser på mängden genomfartstrafik och pendling.

Lokal energiproduktion

Fjärrvärme

Enligt statistik framtagen av Gävle-Dala Energikontor var fjärrvärmeproduktionen 315 GWh under 2004. Slutanvändningen av fjärrvärme var samma år 220 GWh enligt SCB. Här redovisas SCB:s siffror på bränslen som användes i fjärrvärmeproduktionen och fördelning av användningen av fjärrvärme per sektor. Sandviken Energi AB producerar och distribuerar fjärrvärme till centralorten Sandviken samt tätorterna Järbo och Storvik. För värmeproduktionen i centrala Sandviken används de inhemska bränslena stycketorv, flis, spån och biopellets. Fossila bränslen, som olja och gasol, utnyttjas i mycket begränsad omfattning. I Järbo och Storvik är huvudbränslet biopellets. Sandviken Energi levererade 221 GWh värme år 2005. Antalet anslutna kunder är ca 2000 stycken.

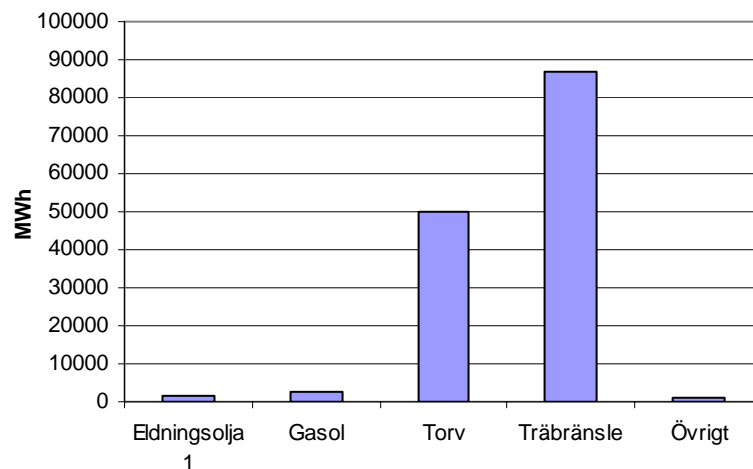


Diagram 4: Bränsleslag i fjärrvärmeproduktionen under 2004.

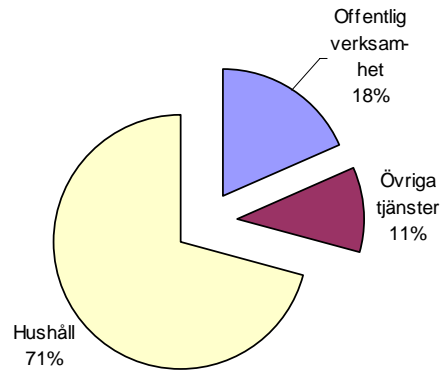


Diagram 5: Fjärrvärmeanvändningen per sektor 2004.

Biobränsle

För värmeproduktionen i centrala Sandviken används de inhemska bränslena stycketorv, flis, spån och biopellets. Bönskal från Gevalias kafferosteri ger också ett litet tillskott till värmen. Bränsle, såsom torv, spån och pellets, transporteras till anläggningen med lastbil. Biobränslet som används i produktionen är lokalt producerad.

Vindkraft

Vindkraft är en intressant fråga i Sandviken idag. På uppdrag av Energimyndigheten har Länsstyrelsen lämnat förslag på riksintresseområden för vindkraft i länet. Förslaget omfattar 57 områden i Gävleborg som Länsstyrelsen i Gävleborg bedömer har tillräckliga kvaliteter för vindkraftverk. Utredningen visade på 6 områden som var av intresse i kommunen. Ett av områdena diskuteras för vidare utveckling i Sandviken. För tillfället finns det inget vindkraftverk i kommunen.

Solvärme

Solenergin står för en mycket liten del av energitillförseln i Sverige idag, men solvärmeanläggningar på enskilda fastigheter blir allt vanligare. Elenergin som åtgår för att driva en solvärmeanläggning är mycket liten och det är troligt att intresset för dessa anläggningar kommer att öka om elpriserna stiger. I kommunens fastigheter finns i nuläget inga solceller. Kommunens energirådgivare har haft kurser med kommuninvånarna där de har byggt solfångare.

Vattenkraft

I kommunen finns det 15 vattenkraftverk ägda av Sandvikens Energi AB. Den sammanlagda normalårsproduktionen från kraftstationerna räcker till att årligen värma upp motsvarande ungefär 1450 villor.

Avloppsslam

Samtliga reningsverk i kommunen levererar sitt slam till Hedåsens reningsverk för behandling genom rötning. Slammängden från de externa reningsverken mäts då slambilen pumpar i det i reningsverket. Den totala mängden producerat slam från samtliga verk i Sandvikens kommun uppgick 2006 till 3 256 ton.

Slammet körs till EcoNova i Älvkarleby och komposteras. Mängden slam från externa avloppsverk i kommunen uppgick till 8575 m³. Enskilda slamavskiljare töms inte längre på nätet. Vid Hedåsens avloppsreningsverk utvinns energi från den gas som uppstår när slammet behandlas. Detta gör att reningsverket är självförsörjande på el till mer än 50 %. Antal ton torrt slam som produceras är drygt 700 ton.

Spillvärme

Spillvärme uppkommer i Sandviks AB produktion, delar av detta tas tillvara i deras egen verksamhet.

Utsläpp av växthusgaser

Koldioxid

Koldioxidutsläpp från de olika samhällssektorerna i Sandvikens kommun har ökat sedan 1990, enligt statistik från SCB. Industri och transport står för ökningen, medan hushållen och energisektorn däremot minskat sina utsläpp. (Koldioxid från elproduktion ingår inte i statistiken.)

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Antal invånare	39906	38995	37064	36805	36765	36817	36835
Energi	198	1200	1078	1115	1412	1689	656
Hushåll	631	874	794	424	490	230	162
Industri	1675	2784	2136	2257	2647	3112	3031
Service	95	170	176	147	166	102	123
Transporter	1925	2131	1727	1845	1887	1956	2037
Totalt	4524	7159	5911	5787	6602	7089	6009

Tabell 3: Koldioxidutsläpp per invånare (CO₂kg/inv) samhällssektor, Sandvikens kommun

Presenterat som kilo per invånare släppte den genomsnittlige svensken ut 5895 kilo koldioxid under 2004. I Sandviken ligger utsläppen per invånare en aning högre med 6009 kilo koldioxid per kommuninvånare 2004.

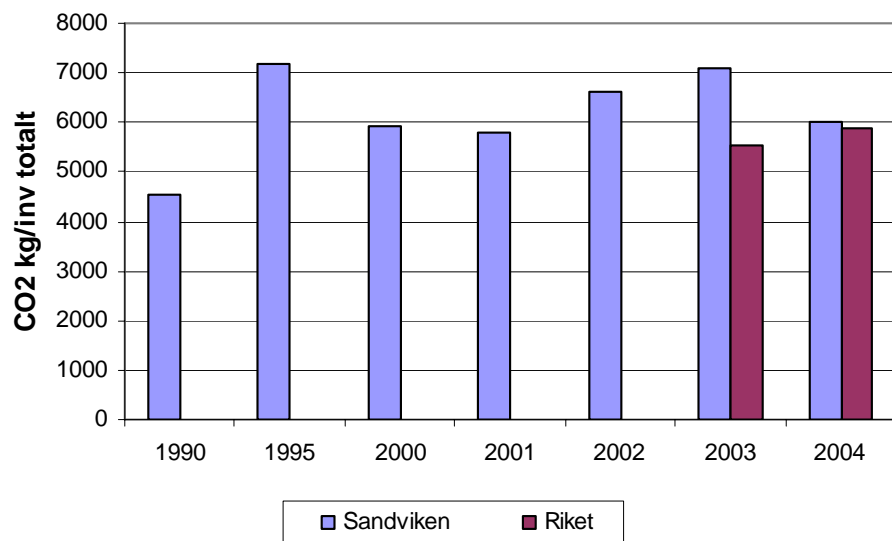


Diagram 6: Koldioxidutsläpp per sandvikenbo 1990-2004, samt per invånare i riket 2003-2004.

Övriga växthusgaser

De växthusgaser som förutom koldioxid är viktiga för bidraget till klimatpåverkan är Metan (CH₄), Dikväveoxid lustgas (N₂O), Flourkolväten (HFC), Flourkarboner (FC) och Svavelhexafluorid (SF₆). För att kunna jämföra hur stor del av växthuspåverkan olika gaser står för brukar man räkna om de andra gasernas utsläpp i koldioxidekvivalenter, det vill säga hur många ton koldioxid utsläppen av de andra gaserna motsvarar.

Metan CH₄ - 1 kg motsvarar 21 kg CO₂

Dikväveoxid N₂O - 1 kg motsvarar 310 kg CO₂

Flourkolväten (HFC) - 1 kg motsvarar 1300 kg CO₂

Flourkarboner (FC) - 1 kg motsvarar 6500 kg CO₂

Svavelhexafluorid (SF₆) - 1 kg motsvarar 23900 kg CO₂

Nedan beskrivs de viktigaste källorna till utsläpp av dessa gaser och den kunskap som finns om situationen i Sandviken.

Metan CH₄

Metan bildas vid nedbrytning av organsikt material och de viktigaste utsläppen av metan är avfallsdeponier och djurhållning/jordbruk. I Sverige står metan för ca 8 % av de totala utsläppen av växthusgaser. För att minska metangas bildningen infördes 2005 ett förbud mot deponering av organsikt material. Från 2003 håller fem kommuner i Gävleborgs län på att införa kompostering och vid 2007 års slut komposterar hushållen i Sandvikens kommun. På den lokala avfallsdeponin samlas en del av metangasen upp och omvandlas till energi, ungefär 500-800 000 kWh/år, det sparar både värme och energi och metangasen som samlas in läcker inte ut. Ytterligare rör för insamling av metangas ska läggas ut hösten 2007.

Metan bildas även vid djurens matsmältning, främst hos nötkreatur och vid gödselhantering. Metan avges även från torvmossar. Kunskapen om utsläppen av metan i kommunen är begränsad, i nuläget finns det inga siffror att ta fram.

Dikväveoxid N₂O

Utsläpp av dikväveoxid kommer främst från omvandling av kväve i jordbruksmark och påverkas av mängden stallgödsel, handelsgödsel, växtrester och kvävefixerande grödor. Övriga källor är avfall och industriprocesser. Dikväveoxid står för ca 11 % av de totala utsläppen av växthusgaser i Sverige. Kunskapen om utsläppen av dikväveoxid i kommunen är begränsad, i nuläget finns det inga siffror att ta fram.

Flourkolväten (HFC), Flourkarboner (FC) och Svavelhexafluorid (SF₆).

HFC, FC och SF₆ är mycket starka klimatgaser. HFC är ett köldmedie som används i kyl – frys och klimatanläggningar samt i värmepumpar. FC uppstår främst vid tillverkningsprocessen för aluminium. SF₆ kommer från tyngre elektrisk apparatur (industriprocesser). Dessa växthusgaser svarar för ungefär 1,8 % av de totala utsläppen i Sverige.

Sandvikens kommun uppgår utsläppen av HFC till 255 kg år 2006. Användningen av HFC ökar till följd av förbudet mot ozonnedbrytande freoner och kan antas fortsätta öka under den närmsta tiden. I Sandvikens kommun finns det ingen aluminiumtillverkning och därför inga utsläpp av Flourkarboner FC. Det finns heller inga uppgifter om några utsläpp av Svavelhexafluorid SF₆.

8. Trender och möjlig utveckling

Framtida energianvändning i Sandvikens kommun

Fossila bränslen

– Industri: I takt med att industrin växer så ökar även energianvändningen men med ny teknik och samarbeten mellan företag och kommunen kan även energianvändningen inom industrisektorn minska i framtiden.

– Transport: Transportsektorn är den som ökar mest men även här kommer ny teknik att möjliggöra en minskning av användningen och därigenom även utsläppen.

– Uppvärmning: Senaste åren har visat på en nedåtgående trend och med de mål och åtgärder som kommunen kommer att arbeta med så kommer den nedåtgående trenden sannolikt att fortsätta. Med fler bostäder och lokaler anslutna till fjärrvärme samt fler hushåll med uppvärmning från t.ex. värmepumpar bör energiåtgången för uppvärmning av bostäder och lokaler minska. Kommande krav på energideklarationer för bostäder bör sannolikt också bidra till att minska energiåtgången för uppvärmning.

Biobränslen

Arbete pågår med att undersöka möjligheten att använda returträ samt rent trämaterial vid värmeproduktion.

Spillvärme

Utredning pågår för att kunna utveckla samarbete för att utvinna spillvärme från Sandvik AB till fjärrvärmenätet.

Vattenkraft

Möjligheten att effektivisera Sandviken Energi: s vattenkraftverk finns vid flera av anläggningarna. Vid stigande elpriser blir detta arbete allt mer lönsamt att genomföra.

Vindkraft

I kommunen finns det ett par intressanta områden som kan användas för att producera vindkraft i framtiden. Arbetet med att följa upp hur man bäst kan utnyttja detta område för att producera vindkraft pågår. Småskalig vindkraft är även det en intressant fråga i kommunen och med den utveckling som sker inom området är det viktigt att följa upp och stötta de som är intresserade av att arbeta med det.

Solenergi

Utvecklingen inom solenergi går hela tiden framåt och solenergi är ett alternativ eller komplettering till andra sämre uppvärmningsalternativ. I Sandvikens kommun finns det flera idéer till hur man skulle kunna använda sig utav solenergi i framtiden inom kommunen.

Utveckling av utsläpp av växthusgaser

Förutsättningar och utveckling med mål och åtgärder

Om målen nås och alla åtgärder genomförs i energiplanen/klimatstrategin kommer kommunen att väsentligt minska sin miljöpåverkan inom alla tre fokusområden, bostäder och lokaler, transporter och näringsliv och energiproduktion. Om det övergripande målet nås kommer det ske en minskning av CO₂ utsläppen med ca 700 kg/inv.

I de åtgärder som kommunen har sammanställt finns flera informationsinsatser riktade mot både privatpersoner och anställda inom kommunen. En förutsättning för minskade utsläpp är att invånarnas kunskap om klimatförändringens orsaker och effekter ökar samt att var och en vet vilka möjliga åtgärder som kan vidtas. En viktig fråga är att ändra personers beteende och levnadssätt. Genom att konkreta åtgärder samt riktade informationsinsatser genomförs kan detta uppnås.

Arbetar kommunen aktivt med de mål och åtgärder som finns med i energiplanen/klimatstrategin har kommunen goda förutsättningar att minska sina utsläpp av växthusgaser och därigenom sin klimatpåverkan.

Utveckling utan åtgärder

Om inga mål eller åtgärder i energiplanen/klimatstrategin nås och om inga åtgärder inom Klimatinvesteringsprogrammet genomförs kan trenderna inom de olika områdena visa en inriktning på hur framtiden kan se ut.

Trenden inom industri och transport visar att energianvändningen går upp, i kommunen finns det en stor industri som använder mycket energi och det är en bidragande faktor som gör att industridelen ökar. Trenden inom transporter ökar även den. Ny teknik och den växande medvetenheten kring klimatfrågan medför en minskning inom dessa områden, men utan arbete mot målen och åtgärderna kommer det att ta längre tid att nå en minskning av utsläppen. Energianvändningen inom uppvärmning visar en nedåtgående trend. Fler och fler använder sig av förnyelsebara energikällor och det kommer antagligen att fortsätta i den riktningen.

9. Mål och riktlinjer

Internationellt

IPCC FN: s klimatpanel

Bildades 1988. Tre utvärderingsrapporter om det vetenskapliga kunskapsläget om klimatförändringar har tagits fram. Bl.a. analyseras olika stabiliseringsnivåer för utsläppen av växthusgaser i atmosfären. IPCC arbetar nu med en fjärde utvärderingsrapport.

Klimatkonventionen 1992

1992 lade FN: s generalförsamling fram en klimatkonvention vid FN: s stora konferens om hållbar utveckling i Rio de Janeiro. Det slutliga målet i konventionen är att "stabilisera halterna av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förhindrar att mänsklig verksamhet påverkar klimatsystemet på ett farligt sätt".

Kyotoprotokollet

Kyotoprotokollet är nästa steg i klimatarbetet som skrevs under 1997 och trädde i kraft 2005. Protokollet omfattar sex växthusgaser: Koldioxid (CO₂), Metan (CH₄), Dikväveoxid (N₂O) och de industriella gaserna Flourkolväten (HFC), Flourkarboner (FC) och Svavelhexafluorid (SF₆). Protokollet innehåller åtaganden från I-länderna att minska sina utsläpp.

När protokollet undertecknades bedömdes resultatet bli att utsläppen från i-länderna (Annex I) skulle minska med 5,2 procent perioden 1990 till 2008-12 (medelvärde av utsläppen de fem åren).

Flexibla mekanismer

I Kyotoprotokollet listas tre så kallade flexibla mekanismer. Flexibla mekanismer är åtgärder mot klimatpåverkan som kompletterar utsläppsminskande insatser i det egna landet och som det land som genomför dem får tillgodoräkna sig som egna förbättringar. (exempel: utsläppshandel och miljöinvesteringar i andra länder som leder till minskade utsläpp där). Sveriges riksdag har sagt att vi inte skall utnyttja dessa möjligheter för att minska våra utsläpp, och att minskningarna vi tagit på oss skall ske i Sverige

- **Gemensamt genomförande** (Joint Implementation, JI) innebär att industriländer har möjlighet att genom åtgärder i andra länder, som har utsläppstak enligt Kyotoprotokollet, tillgodoräkna sig utsläppsminskningar för att uppfylla sina egna åtaganden.
- **Mekanismen för ren utveckling** (Clean Development Mechanism, CDM) har samma principiella uppbyggnad som gemensamt genomförande. Skillnaden är att projekten genomförs i länder utan kvantifierade åtaganden om utsläppsminskningar enligt Kyotoprotokollet, dvs. i allmänhet utvecklingsländer. CDM projekt måste även bidra till hållbar utveckling i värdländerna.

- **Handel med utsläppsrätter** möjliggör transaktioner av utsläppsrätter mellan parter med utsläppsåtagande. Endast utsläpp av växthusgasen koldioxid ingår för närvarande i handelssystemet. De företag som vill öka sina utsläpp utöver sin tilldelning måste köpa ytterligare utsläppsrätter från andra företag, som har möjlighet att minska sina utsläpp.

EU:s handlingsprogram för klimatförändringar

Har resulterat i en rad åtgärder och EU-gemensam lagstiftning med syftet att minska utsläppen av växthusgaser. Den första fasen av det europeiska handlingsprogrammet mot klimatförändringar, ECCP I, lanserades av EU-kommissionen i mars år 2000. Målet var att identifiera de mest miljö- och kostnadsmässigt effektiva åtgärderna för att uppfylla unionens åtagande enligt Kyotoprotokollet. 2005 inleddes arbetet med en ny etapp av handlingsprogrammet. Den andra fasen av det europeiska klimathandlingsprogrammet, ECCP II, lanserades av kommissionen 2005 med rapporten "Winning the battle against Climate Change".

Nationellt

Nationella miljö kvalitetsmålen

I april 1999 antog riksdagen mål för miljö kvaliteten inom 15 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kultureresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. I april 2006 utökades dessa mål till att vara 16 stycken. Av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen är det fem som har delmål direkt relaterade till energisektorn:

Begränsad klimatpåverkan

Frisk luft

Bara naturlig försurning

Säker strålmiljö

God bebyggd miljö

Klimatpåverkan anses i nuläget vara vårt största miljöproblem. Energisektorn står för cirka fyrtio procent av utsläppen av klimatpåverkande gaser. Det finns även mycket som kan göras för att minska dessa utsläpp, därför är energisektorn en viktig aktör i strävan mot att uppnå klimatmålet.

Riksdagen har infört en lag om energideklaration av byggnader (SFS 2006:985).

Syftet med denna lag är att främja en effektiv energianvändning och god inomhusmiljö i byggnader. Denna lag med dess tillsyns krav kommer på sikt förutom minskad energiförbrukning även att innebära minskade utsläpp av skadliga ämnen.

Energiskatt och elcertifikat

Energiskatt är en konsumtionsskatt som går till statskassan. I den totala elkostnaden ingår elpris, elcertifikatavgift, nätavgift och skatter, bl.a. energiskatt. Energiskatten läggs på elpriset per kWh (kilowattimme).

Elcertifikaten har ersatt de olika statliga stöd och bidrag som fanns tidigare för till exempel vind- och biokraft. 2003 infördes elcertifikatsystemet i Sverige. Elcertifikatsystemet ska ge Sverige en ökad elproduktion från förnybara energikällor. Målet med elcertifikatsystemet är att öka den årliga elproduktionen från förnybara energikällor med 17 TWh år 2016 jämfört med 2002 års nivå.

Regionala miljömål, reviderade 2007

De nationella miljömålen har brutits ner till regionalt anpassade mål och Länsstyrelsen i Gävleborg tog som första länsstyrelse i landet beslut om regionala miljömål år 2002.

2002 formade Gävleborgs län regionala miljömål som ska vara vägledande i miljöarbetet fram till 2010. Då målen togs fram ingick det i planeringen att de skulle revideras 2006.

Syftet med revideringen har varit att justera och förtydliga, inte att förändra eller rubba den sedan tidigare breda förankringen i länet. Målen har även anpassats till miljömålspropositionen som antogs av riksdagen 2005.

Resultatet av förra årets arbete har lett till att Länsstyrelsens styrelse den 20 april 2007 antog nya regionala miljömål och förväntas anta ett nytt åtgärdsprogram i oktober 2007.

Lokalt

Förutom i den kommunala energiplanen/klimatstrategin finns mål som rör energianvändning och utsläpp av växthusgaser i de lokala miljömålen (2005). De lokala miljömålen som rör "Begränsad klimatpåverkan" och "Ren luft" sammanfaller delvis med målen i energiplanen från 2004.

Vedeldningspolicy

Vedeldning är en återkommande och viktig fråga i kommunen och en policy är under utarbetning.

10. Uppföljning och revidering

Delmål och åtgärder i energiplanen/klimatstrategin följs upp årligen i miljöbokslutet tillsammans med de lokala miljömålen.

Nyckeltalen nedan ska visa förhållandena inom energiområdet och hur det ser ut i Sandvikens kommun. Dessa nyckeltal följs upp årligen som en del i miljöbokslutet.

- Totalt utsläpp av fossilt koldioxid mätt i ton per år. (ton/år)
- Utsläpp av fossilt koldioxid från trafiken, mätt i ton per invånare och år. (ton/inv)
- Användning av förnyelsebara energikällor. Angivet i %.
- Energianvändning per invånare (kWh/inv)
 - Uppvärmning och elanvändning i bostäder (kWh/inv)
 - Uppvärmning och elanvändning i servicesektorn (kWh/inv)
 - Energi för transporter, bränsleförsäljning mm (kWh/inv)

Energiplanen/klimatstrategin ska revideras när det är lämpligt med hänsyn taget till utvecklingen inom energiområdet, dock minst varje mandatperiod. Kommunstyrelsen ansvarar för genomförandet och uppföljningen av energiplanen/klimatstrategin. Kommunfullmäktige fastställer och antar energiplanen/klimatstrategin.

Bilaga 1: Miljökonsekvenser av olika energislag

All form av energiframställning och användning påverkar miljön på något sätt. De olika energislagens miljökonsekvenser beskrivs här kortfattat.

Miljökonsekvenser allmänt

Lite förenklat kan alla energikällor indelas i två grupper, förnybara och icke-förnybara resurser. För att hushålla med existerande naturresurser är det bästa alternativet att använda förnybara energikällor.

Resurstyp	Energikällor
Förnybara	Vatten- och vindkraft, solenergi, biobränslen, torv*
Icke-förnybara	Fossila bränslen, uran, torv*

* Se förbränning av torv sid 27.

Miljökonsekvenserna varierar mellan olika energislag, en kortfattade sammanställning med exempel ges i tabellen nedan.

Energiproduktion	Miljökonsekvenser (exempel)
Förbränning	Utsläpp av försurande ämnen, växthusgaser och stoft. Deponering av aska.
Kärnkraft	Konsekvenser vid eventuell olycka, förvaring av avfall, utsläpp av kylvatten inklusive kemikalier, oro inför det okända. Brytning av uran ger utsläpp, landskapsbilden förändras.
Vattenkraft	Ingrepp i naturen t ex vägar och dämning. Förändrade betingelser för växter och djur. Förändrad landskapsbild.
Vindkraft	Buller, förändrad landskapsbild, visuella störningar.

Förbränning

Luftföroreningars effekter på miljö och hälsa kan kortfattat beskrivas med tabellen nedan. Avseende deponering av aska är det en fråga om både avfallshantering och återföring av näringsämnen och mineraler till skogsmarken (se kommentarer under respektive stycke).

Nivå	Effekter (exempel)	Orsak
Lokal påverkan	Hälsoeffekter	Utsläpp av stoft, kvävedioxid och kolväten
Regional påverkan	Försurning, övergödning och oxidantbildning	Utsläpp av svaveldioxid, kväveoxider och flyktiga kolväten (VOC)
Global påverkan	Förhöjd temperatur på jorden	Koldioxidutsläpp

Förbränning av fossila bränslen

Bundet kol frigörs som koldioxid vid förbränning av fossila bränslen. Atmosfärens koldioxidhalt är i dag ca 30 % högre än den var i förindustriell tid (för ca 200 år sedan). Varje år stiger den med ytterligare ca 0,4 %. Det finns flera andra växthusgaser som är effektivare klimatpåverkare än koldioxid

(t ex CH₄, N₂O) men omfattningen av förbränning av fossila bränslen har gjort att det är främst denna gas som bidrar till växthuseffektens förstärkning.

Olja innehåller svavel och kväve som tillsammans med syre bildar svaveldioxid och kväveoxider vid förbränning. Dessa ämnen bidrar till försurning, övergödning och bildar marknära ozon som är giftigt för såväl människor, djur och växtlighet. Restprodukten, oljeaska, innehåller höga halter av miljöstörande ämnen vilket leder till att slutförvaringen av askan måste ske med stor försiktighet.

Olja innehåller relativt mycket energi i en liten volym, vilket är fördelaktigt ur transportsynpunkt. Dock är transportsträckorna ofta mycket långa och dessutom förknippade med risker för storskaligt läckage/utsläpp till mark och vatten.

Förbränning av torv

Enligt IPCC: s klassificering ingår torv varken i fossilgruppen eller förnybargruppen och har därför fått en egen klassificering. För närvarande pågår ett arbete inom närings- och miljödepartementet i samarbete med Energimyndigheten med syftet att klassificera torven.

Torv är ett material som förnyas i långsam takt och har hittills bedöms ge ett nettotillskott av koldioxid till atmosfären. Effekten på utsläppen av växthusgaser av användning av torv beror på var utvinningen sker och hur marken återställs. Uttaget av torv ger dels en positiv effekt på utsläppen av växthusgaser genom minskade utsläpp av metan från mossen (myren). Samtidigt ger förbränningen av torven en negativ påverkan och nettoutsläpp av koldioxid som delvis kan bindas på nytt om de utbrutna torvtäckerna beskogas eller omvandlas till våtmarker. Den totala effekten på växthusgasbalansen är komplex.

Ytterligare en miljöaspekt är att tillgångarna på torv återfinns i våtmarker som är viktiga biotoper för många hotade arter i Sverige. Den biologiska mångfalden påverkas negativt om torvbrytning sker på biologiskt värdefulla våtmarker. Även landskapsbilden påverkas negativt vid torvbrytning. Därför är det viktigt att vid koncessionsprövning för brytning av torv ta hänsyn till detta. 5 % av Sveriges samlade dikade torvmarker beräknas räcka för att tillgodose nuvarande behov av energitorv i mellan 300 och 400 år.

Förbränning av biobränsle

Uttag av trädbränsle från skogsmark, särskilt då även mindre grenar och rötter tas med, påverkar växtnäringsbalansen i skogsmarken. Återföring av aska till avverkade område är ett sätt att återställa växtnäringsbalansen, men metod och miljöeffekter av askåterföring debatteras ännu av forskarna. Vissa moderna former av skogsbruk ger även en negativ påverkan på den ekologiska balansen och biodiversiteten i skogen.

Biobränslen bidrar inte till växthuseffekten och orsakar inga betydande utsläpp av svavel. Däremot bildas det i princip lika mycket kväveoxider som om man eldar med olja. Utsläppen från förbränning av biobränslen beror till stor del på vilken utrustning som används och hur eldningen sköts.

Utsläppen av organiska föreningar (ex bensen) och stoft från mindre vedeldade pannor är relativt stora. Dessa föroreningar kan orsaka både nedsmutsning, hälso- och luktproblem. Utsläppsnivåerna är lägre för moderna miljögodkända pannor än för äldre pannor som saknar ackumulatortank. I större biobrännanläggningar finns möjlighet till effektivare rökgasrening och processtyrning vilket minskar utsläppen. Ett stort värmeverk som försörjer många fastigheter med fjärrvärme ger en mindre total miljöpåverkande än om alla fastigheterna skulle ha egen panna.

Trädbränslen är voluminösa och det krävs därför en omfattande transportinsats för att föra ut bränslet till användarna. Transporternas miljökonsekvenser beror på vilken transportmetod som väljs (ex tåg – elström, lastbilar – fossila bränslen).

Förbränning av avfall

Avfall består oftast av blandade material, såväl förnybara (ex. papper) som icke-förnybara (ex. plast), varför miljöpåverkan varierar. Utsläpp från förbränningen blir t ex en blandning av ”fossilt koldioxid” och ”förnybart koldioxid”. Utsläpp av tungmetaller och dioxiner sker i viss omfattning. Ur resurshushållningssynpunkt är det en miljövinna att utnyttja avfallens energipotential istället för att deponera det.

Kärnkraft

Miljökonsekvenserna förknippade med kärnkraft är relativt väl kända bland allmänheten i Sverige, särskilt efter olyckan i Tjernobyl. Många känner oro för riskerna för en kärnkraftsolycka med storskalig spridning av radioaktivitet. Om radioaktivitet kommer ut i ekosystemet kan det bland annat orsaka förändringar i arvsanlagen och cancer.

Kärnkraften är vid fungerande normaldrift en ren energikälla, men alstrar en giftig restprodukt, radioaktivt avfall, som måste skyddas och förvaras i tusentals år (SKB jobbar med ett tidsperspektiv på 100 000 år). Radioaktivt avfall har producerats sedan 1973 men ännu har slutförvaringsfrågan inte fått någon slutlig lösning. SKB utreder möjligheterna till långvarigt och säkert djupförvar i svensk berggrund. De stora osäkerheterna runt slutförvaringen beror på det långa tidsperspektivet. Flera kommuner har sagt nej till att ta emot avfallet för slutförvaring. Radioaktiva utsläpp sker även vid uranbrytningen i t ex Ryssland, Australien och Kanada som levererar uran till de svenska reaktorerna.

Vattenkraft

Vattenkraft genererar inga direkta utsläpp till vatten och luft men påverkar vattenmiljön och landskapsbilden i de områden som berörs av vattenregleringen. Vattenreglering innebär att områden med skogar, sjöar och deltan däms över för vattenmagasinerings, och forsar torrläggs periodvis. Vattenkvaliteten kan ändras och lokalklimatet och grundvattennivån påverkas i berörda älvar och sjöar. Växt- och djurliv påverkas negativt av vattenreglering, och då särskilt vandrande fisk. Vissa arter försvinner helt och den genetiska variationen minskar.

Vindkraft

Vindkraft genererar inga direkta utsläpp men påverkar landskapsbilden där vindkraftverk uppförs. Problemen med buller från vindkraftverken har minskat successivt tack vare tekniska förbättringar. Vindkraftverkens påverkan på djurlivet, särskilt fåglar, har diskuterats livligt men inga forskningsresultat tyder på någon storskalig påverkan på djurlivet.

En viktig skillnad i miljökonsekvenser, i förhållande till kärnkraft och vattenkraft, är att eventuella störningar försvinner den dag man monterar ner vindkraftverket.

Solenergi

Solenergi genererar inga direkta utsläpp, men de material som används i solceller kan innehålla giftiga ämnen. Gifterna sprids om uttjänta solceller bränns bland vanliga sopor. Med miljökrav på tillverkning och krav på återvinningsbara solceller fås ett energiutnyttjande med mycket små miljökonsekvenser. Solenergin står för en mycket liten del av energitillförseln i Sverige idag, men solvärmeanläggningar på enskilda fastigheter blir vanligare och vanligare. Elenergin som åtgår för att driva en solvärmeanläggning är mycket liten och det är troligt att intresset för dessa anläggningar kommer att öka om elpriserna stiger.

Bilaga 2: Uppföljning av mål i Energiplan 2004

I energiplanen från 2004 angavs 11 övergripande mål och 21 delmål. Delmålen är uppdelade efter tre grupper, bostäder och lokaler, transporter och näringsliv. 10 av de övergripande är uppnådda. 11 av 21 delmål uppnåddes. Sämst gick det för området transporter där inga delmål uppnåddes.

I tabellen nedan redovisas en översikt av de övergripande mål och delmål som fanns med i Energiplanen 2004. Till vänster finns målet med kommentar, till höger om målet är uppnått eller inte. En del av målen har inte utvärderats ännu eftersom målåret ej har varit ännu. Dessa mål följs upp löpande.

Övergripande mål	Uppnått
1. Den totala energiåtgången per invånare och per producerad enhet skall minska från nivån 2001. <i>Kommentarer: 2001 var nivån 60470 kWh/inv. 2004 var nivån 54175 kWh/inv.</i>	Ja
2. Energiförbrukningen skall hållas på en sådan nivå att kommunen kan få en fortsatt sund samhällsutveckling. <i>Kommentar: Uppnått.</i>	Ja
3. Elenergin skall förbehållas verksamheter där realistiska alternativ saknas. <i>Kommentar: Uppnått, konverteringar sker i kommunen.</i>	Ja
4. Oljeanvändningen skall minska och på lång sikt kraftigt reduceras. <i>Kommentar: Genom konverteringar har oljeanvändningen minskat.</i>	Ja
5. Användandet av förnyelsebara energikällor skall öka och på lång sikt skall förbrukningen helt övergå till sådana källor. <i>Kommentar: Genom konverteringar har kommunen kommit en bra bit på vägen mot att endast använda förnyelsebara energikällor.</i>	Ja
6. Lokala resurser skall på ett effektivare sätt tillvaratas. <i>Kommentar: Svårt att följa upp.</i>	Nej/Ja
7. Deltagande i regional samverkan skall ske till gagn för en gemensam energimarknad. <i>Kommentar: Kommunen deltar i olika samverkansgrupper i regionen.</i>	Ja
8. Möjligheterna till aktiva val av energilösningar skall öka genom ökade informationsinsatser. <i>Kommentar: Genom energirådgivaren, miljösamordnarens och Sandvikens Energi AB:s insatser har detta ökat.</i>	Ja
9. Sandvikens kommun skall verka för en tryggad långsiktig hållbar energiförsörjning till vår näringsliv. <i>Kommentar: Genom samarbeten och dialog med näringslivet.</i>	Ja
10. Ökad energieffektivisering skall eftersträvas vid produktion, distribution och nyttjande. <i>Kommentar: Olika energieffektiviseringar har genomförts inom kommunen, informationsinsatser osv.</i>	Ja
11. Kollektivtrafiken och de oskyddade trafikanternas intressen prioriteras i samhällsplaneringen. <i>Kommentar: I nya detaljplaner tas hänsyn till detta mål</i>	Ja

Delmål för bostäder och lokaler	Uppnått
1. Den totala energianvändningen skall minska från nivå 2001 genom att bästa tillgängliga teknik används vid varje renoverings- och utbytestillfälle. <i>Kommentar: Energiförbrukningen har minskat men elförbrukningen har ökat, vilket sannolikt beror på ökad verksamhet i kommunens fastigheter.</i>	Ja/Nej
2. Energianvändning vid uppvärmning av bostäder skall energieffektiviseras samt miljöanpassas. Förbrukningen skall från 2001 minska med 10 % fram till 2007. <i>Kommentar: Energiförbrukningen har minskat med 14 % till 2007.</i>	Ja
3. Energiförbrukningen i kommunens lokaler skall från 2001 minska med 15 % till 2007. <i>Kommentar: Se mål ett.</i>	Nej
4. Inom tätorter skall utbyggnaden av fjärrvärme fortgå med 200 nya abonnenter per år t.o.m. 2007. <i>Kommentar: 160 abonnenter anslöts till fjärrvärmenätet under 2006. Totalt har 2072 kunder anslutit sig fjärrvärmenätet.</i>	Nej
5. I landsorten skall underlag för fastbränsleeldade närvärmecentraler utredas till år 2006. <i>Kommentar: Utredningen är genomförd, den visade dock att det inte är ekonomiskt lönsamt att bygga ut närvärme i områdena.</i>	Ja
6. Antalet fastigheter uppvärmda med fossila bränslen skall successivt minska från nivå år 2003. <i>Kommentar: 2006 fanns det 662 registrerade villapannor som eldades med fossila bränslen, det är ungefär hälften så många som 2003.</i>	Ja
7. Antalet fastigheter med eluppvärmning skall minska. En utredning omfattande antalet eluppvärmda fastigheter samt fördelning på vattenburen- respektive direktverkande el genomförs 2004. <i>Kommentar: 4 av kommunens fastigheter konverterade från direktverkande el till fjärrvärme respektive värmepanna. Ingen utredning har genomförts.</i>	Ja/Nej
8. Småskalig vedeldning inom tätbebyggt område skall på sikt enbart ske i miljögodkända pannor. <i>Kommentar: I takt med att hushållen byter ut sina äldre pannor ökar andelen miljögodkända pannor.</i>	Ja

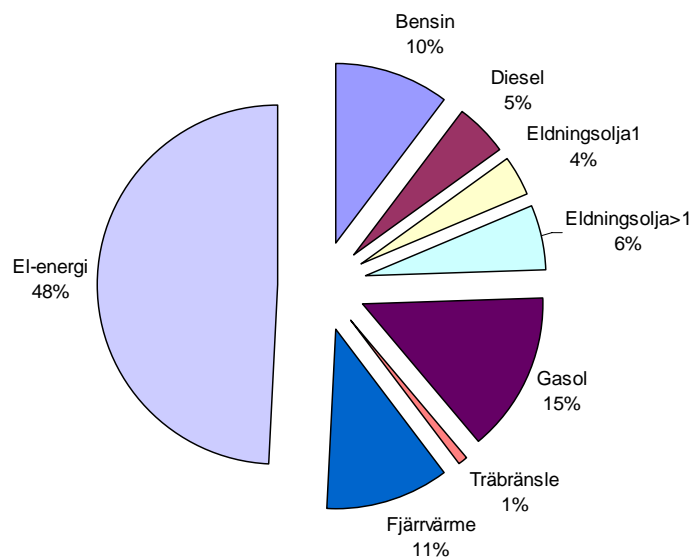
Delmål för transporter	Uppnått
1. Senast år 2010 skall minst 5,75 % av bensen- och/eller dieselförbrukningen i kommunen ha ersatts med alternativa drivmedel. <i>Kommentar: Årsskiftet 2005/2006 fanns det 41 stycken registrerade miljöbilar i kommunen.</i>	Nej
2. Lokalt producerad biogas skall kunna utnyttjas som fordonsbränsle, alternativt utökad fjärrvärme/elproduktion, senast år 2007. <i>Kommentar: Den biogas som finns tillgänglig idag driver en elmotor som producerar el inom anläggningen i Hedåsen. Troligen kommer inte produktionen att öka inom den närmsta framtiden.</i>	Nej
3. År 2005 skall minst hälften av kommunkoncernens fordonspark utgöras av fordon som drivs av icke fossila bränslen och/eller fordon av minst miljöklass 1 eller motsvarande. <i>Kommentar: 2006 fanns det 12 miljöbilar och 4 mindre elfordon.</i>	Nej
4. År 2005 har näringslivet en fordonspark som till 25% drivs med icke fossila drivmedel och/eller fordon av minst miljöklass 1 eller motsvarande. <i>Kommentar: Finns inga siffror framtagna.</i>	?
5. Resandet med kollektivtrafiken skall öka på bekostnad av personbilstrafiken och vid en jämförelse med förhållandena år 2000 skall antalet resenärer inom kollektivtrafiken ha ökat med 10% till 2008 samt med 25% senast år 2010. (mätt i personkilometer) <i>Kommentar: Den totala ökningen var 2006 1 %. Stadstrafiken ökade med 3,7%.</i>	Nej
6. Sandvikenborna och de anställda som verkar i Sandvikens kommun är senast 2008 medvetna om konsekvenserna av energiåtgång och miljö vid val av olika transportformer. Invånarna lär sig att "källsortera" sina resor. <i>Kommentar: Svårt att mäta målet, vissa insatser har genomförts.</i>	Nej
7. Senast år 2008 skall livsmedel till skolor, förskolor och kommunala institutioner i möjligaste mån samordnas för att minska trafikbelastningen och utsläpp. <i>Kommentar: Ingen samordning har genomförts ännu.</i>	Nej
8. Sandvikens Kommun skall ställa miljökrav på transporter vid upphandling. <i>Kommentar: Leveranser ingår som en del i upphandling av varor och därför har det varit svårt att ställa miljökrav.</i>	Nej

Delmål för näringsliv	Uppnått
1. Tillgängligheten för energianvändandet inom näringslivet och för samhället i övrigt skall vara 99,4 % eller högre. <i>Kommentar: Elleveranserna har fungerat normalt, dock en störning under 2006.</i>	Ja
2. Energieffektivisering skall ske inom områdena värmeåtervinning, effektivisering av processer, belysning och ventilation med utgångspunkt från förhållandena 2001. <i>Kommentar: Detta har genomförts.</i>	Ja
3. Information skall erbjudas och rådgivning ges till näringsidkare för att stimulera till en ökad användning av förnyelsebara energikällor med start från år 2004. <i>Kommentar: Energirådgivningen har aktivt arbetat mot företag genom olika insatser.</i>	Ja
4. Kommunen skall aktivt stödja verksamheter och samarbetsprojekt som syftar till att tillvarata regionens spillvärme. <i>Kommentar: Utredning pågår.</i>	Ja
5. Att till 2007 utreda ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av en samordnad energiproduktion; el och värme, för kommunen och de största industrierna inom kommunen. <i>Kommentar: Utredning pågår, samarbete finns.</i>	Ja

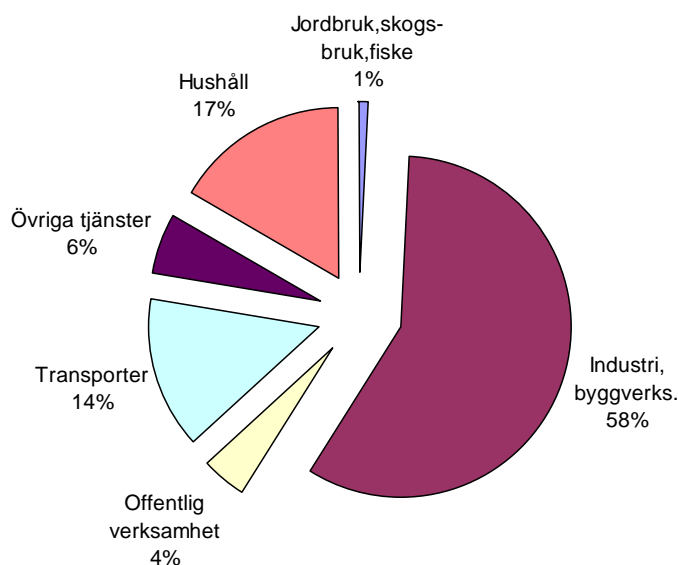
Bilaga 3: Energibalans för Sandvikens kommun

SCB:s kommunala energibalans för 2004 används här för att visa hur mycket energi som tillförts och använts i Sandvikens kommun.

Den slutliga energianvändningen 2004 i Sandviken var 1995 GWh. Bruttotillförsel var 1986 GWh, och resten var egen produktion (värme och el). Totala överföringsförlusten var 78,6 GWh. Den energiform som står för den största tillförseln i kommunen är el-energi, och den i särklass största energianvändaren är industrin (som domineras av Sandvik AB).

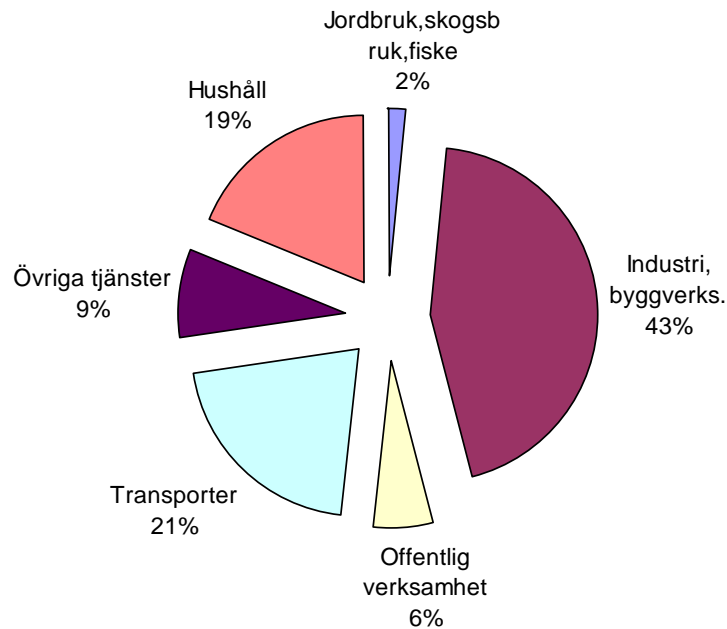


Den slutliga energianvändningen (1995 GWh) fördelat på energibärare. Fraktionen avfall på 8 MWh är för liten för att synas i diagram (jämför med träbränsle som med 13 657 MWh motsvarar 1 %).



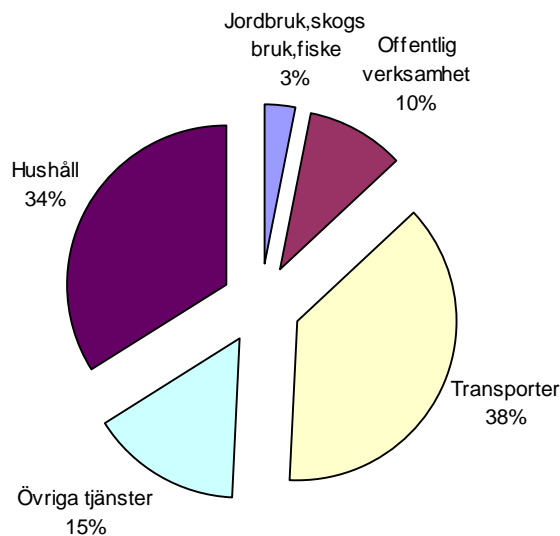
Den slutliga energianvändningen (1995 GWh) fördelat på sektorer.

Jämfört med hur det ser ut på riksnivå har Sandvikens kommun en större andel energianvändning inom industrisektorn. Jämförelsen kan delvis vara missledande eftersom det till exempel ser ut som man i Sandviken använder mycket mindre energi till transporter än i riket som helhet.

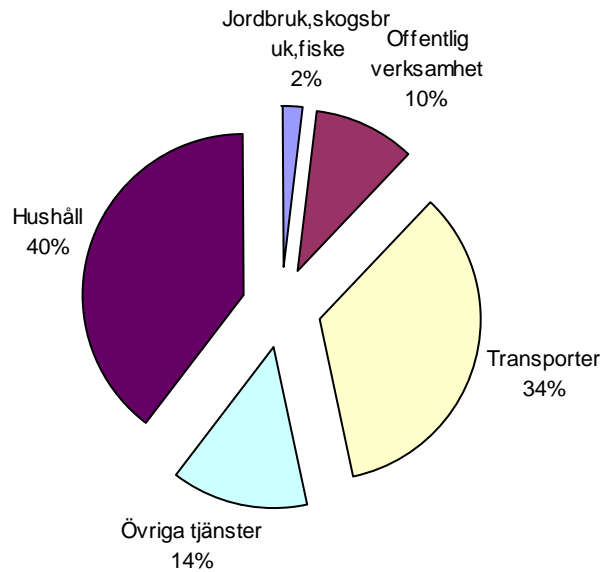


Rikets slutliga energianvändning fördelat på sektorer.

Genom att lyfta bort industrisektorn kan vi konstatera att det inte är så stora skillnader mellan Sandvikens kommun och riket som helhet. (Hushållen använder lite högre andel i Sandviken än i riket, och transporterna lite mindre.)

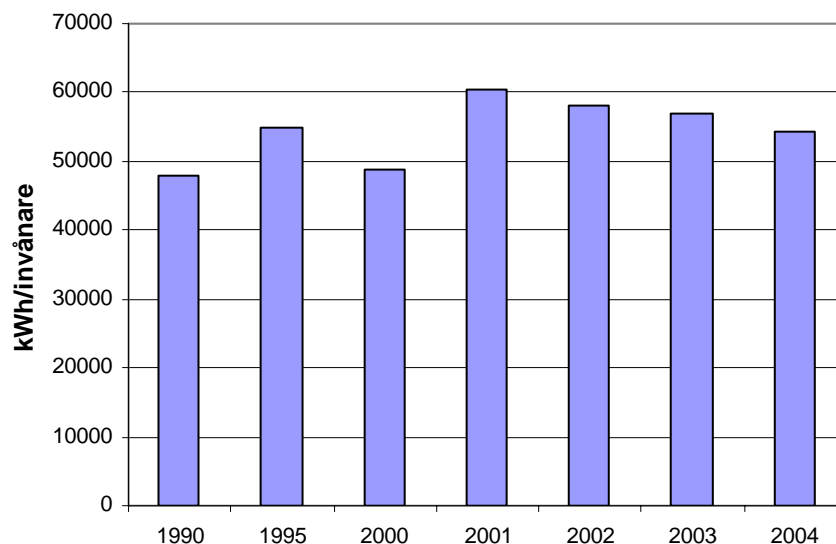


Rikets slutanvändning exklusive industrisektorn.



Sandvikens slutanvändning exklusive energisektorn.

Enligt statistiken är energianvändningen per kommuninvånare högre 2004 än den var 1990. Detta beror främst på ökad energianvändning inom industrin, och delvis på ett ökat transportarbete. Hushållens energianvändning har däremot minskat med över 2000 kWh per invånare från 1990 till 2004.

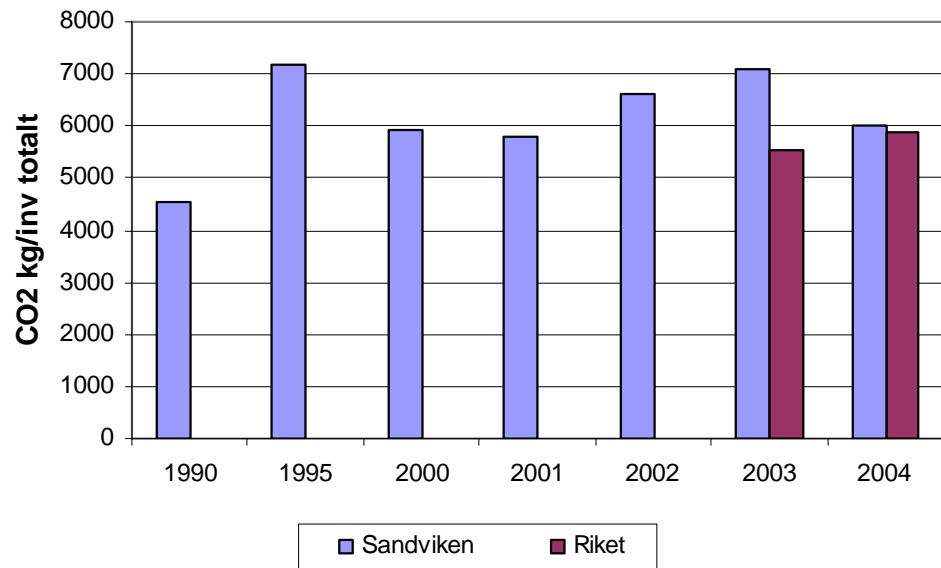


Totala energianvändningen per kommuninvånare 1990-2004.

Koldioxid

Koldioxidutsläpp från de olika samhällssektorerna i Sandvikens kommun har ökat sedan 1990. Industri och transport står för ökningen, medan hushållen och energisektorn däremot minskat sina utsläpp. (Koldioxid från elproduktion ingår inte i statistiken.) Presenterat som kilo per invånare släppte den genomsnittlige svensken ut 5895 kilo koldioxid under 2004. I Sandviken

ligger utsläppen per invånare en aning högre med 6009 kilo koldioxid per kommuninvånare 2004.

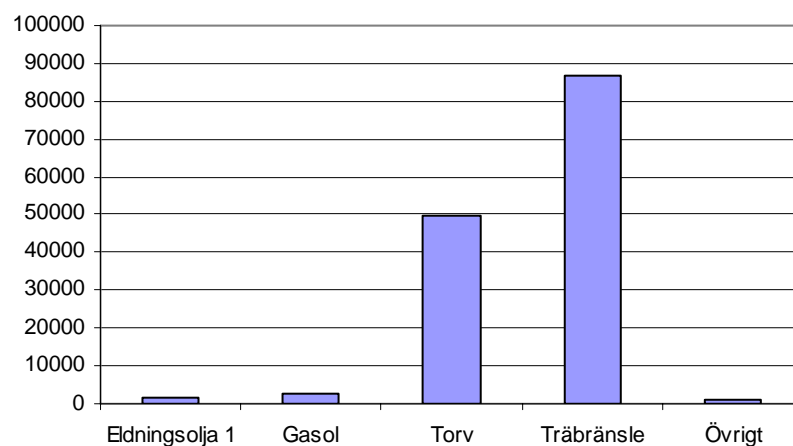


Koldioxidutsläpp per kommuninvånare 1990-2004, samt per invånare i riket som helhet 2003-2004.

Fjärrvärme

Enligt statistik framtagen av Gävle-Dala Energikontor (GDE-kontor) var fjärrvärmeproduktionen 315 GWh under 2004. Slutanvändningen av fjärrvärme var samma år 220,791 GWh enligt SCB. Här redovisas vilka bränslen som användes i fjärrvärmeproduktionen och fördelning av användningen av fjärrvärme per sektor.

Bränsleslag i fjärrvärmeprod.



Bilaga 4: Vad sker inom miljö och energiområdet i Sandvikens kommun.

Kommande avsnitt tar upp vad som har hänt inom miljö – och energiområdet hittills och vad som sker fortlöpande inom kommunen.

Energiplan 2004

2004 utarbetades den senaste energiplanen. I planen från 2004 angavs övergripande mål och åtgärder för att nå målen.

Agenda 21

I kommunen har det funnits en Agenda-21 samordnare sedan 1994. Sandviken har under de år arbetet har funnits inriktat sitt Agenda-21 arbete på att jobba utåtriktat, att stötta och inspirera organisationer, företag, grupper och enskilda att jobba för en uthållig utveckling på sitt arbete och på sin fritid. Arbetet har även handlat om att utarbeta planer och program för kommunens interna miljöarbete. 1999 togs det fram ett Agenda 21 program som togs i Kommunfullmäktige.

Miljöpolicy

Övergripande för kommunens miljöarbete är kommunens miljöpolicy. Den antogs i Kommunfullmäktige i februari 1997 i samband med miljöprogrammet.

Nationella miljömål – lokala miljömål

Sandvikens kommun har utarbetat ett antal lokala miljömål efter de 16 nationella miljömålen som regeringen har fastställt. Dessa mål följs årligen upp i kommunens miljöbokslut.

LIP

Lokalt investeringsstöd var ett stöd från regeringen under åren 1998-2002. Genom stödet gavs kommuner en möjlighet att tillsammans med lokala företag och organisationer genomföra åtgärder för att öka den ekologiska hållbarheten. Sandvikens kommun beviljades 14,5 miljoner i bidrag för det lokala investeringsprogrammet år 2000-2002. Miljödepartementet gav ca 30 % i bidrag till förverkligande av följande projekt: Fiskängtjärnens dagvattenanläggning, 0-utsläpp vid Bulten Stainless AB (utgått ur investeringsprogrammet på grund av investeringsstopp), Smultronbackens bostadsområde - en helhetssyn på energibesparing, Biopelletts som värmekälla i Storvik, Säkrare cykeltrafik på nya cykelbanor tillverkade av återanvänd asfalt (utgår ur investeringsprogrammet på grund av planeringstekniska orsaker), Närvärme i Österfärnebo med biobränsle och Uppföljning och utvärdering av det lokala investeringsprogrammet.

Planarbete i kommunen

I arbetet med nya planer i kommunen anges riktlinjer för hur man ska arbeta med de miljöförutsättningar som finns i olika områden. En behovsbedömning genomförs för alla nya områden för att se vilken inverkan det kan ha på miljön.

Energirådgivning

Energirådgivning har funnits i kommunen sedan 80 talet men sedan 2002 har den haft samma inriktning som den har idag. Två personer delar på en 50 % tjänst och den är helt finansierad av bidrag från staten. Energirådgivningen består av telefonrådgivning, kurser, informationsmaterial, annonsering i lokalpress, energiträffar och mässor.

Miljöbokslut

Enligt beslut i Kommunfullmäktige 2003 ska ett miljöbokslut upprättas varje år. Innan dess upprättades ett miljöbokslut vartannat år. Miljöbokslutet för 2006 är kommunen sjätte bokslut. Syftet är att redovisa kommunens miljöarbete och hur de går med de lokala miljömålen och målen i energiplanen.

Naturvårdsprogram

I det kommunala Agenda 21-programmet som antogs av Kommunfullmäktige 1999 var ett av målen att upprätta ett naturvårdsprogram. Det fanns ett stort behov av att kartlägga naturvärdena i kommunen men framförallt behövdes en strategi för hur dessa naturvärden skulle förvaltas och utvecklas. Under 2004 beslutade Bygg- och miljönämnden att ansöka om statligt bidrag för ett lokalt naturvårdsprojekt, att upprätta ett naturvårdsprogram för Sandvikens kommun. Kommunen beviljades medel att under 2005 arbeta fram ett naturvårdsprogram.

Energieffektivisering inom kommunen

Kommunens fastighetsbolag har under de senaste åren genomfört flera energibesparande åtgärder. Byte av fläktar, optimering och modernisering av styr och reglersystem har stor potential att minska energiåtgången. Vattenbesparande åtgärder har även installerats i alla bolagets fastigheter. Arbetet med energibesparingar sker kontinuerligt.

Grön Flagg

Grön Flagg är en miljöutmärkelse för skola och förskola som delas ut av Håll Sverige Rent. Den gröna flaggan är det synliga beviset på att man i den dagliga verksamheten prioriterar ett handlingsinriktat miljöarbete, där demokrati och delaktighet är två av nyckelorden. I Sandvikens kommun finns det 8 stycken förskolor/skolor som har fått utmärkelsen.

Miljöpiloter

I kommunen finns en miljöutbildning som riktar sig mot de anställda i kommunen. Det är en tre dagars utbildning med föreläsningar och studiebesök. De som är intresserade får anmäla sig till denna utbildning. De ska i sin tur leda arbetet framåt på sin arbetsplats och på så sätt förbättra miljökunskaperna hos sina arbetskamrater. Totalt har ca 100 personer gått utbildningen under de år som utbildningen har funnits.

Bilpool

Januari 2007 startade kommunens bilpool. Vid uppstarten ingår alla kommunens leasade fordon men så småningom ska även alla ägda fordon in i bilpoolen. Bilarna bokas i ett särskilt bokningsprogram.

Bilaga 5: Förklaring kring de övergripande och detaljerade målen.

Övergripande mål för Sandvikens kommun

- 1. Utsläppen av fossilt koldioxid/invånare ska till 2011 ha minskat med 10 % jämfört med år 2000.**

År 2000 låg utsläppen på 5911 kg/inv. år 2011 ska nivån ligga på ca 5320 kg per invånare. År 2004 6009 kg/inv .

Källa SCB

- 2. Den totala energiåtgången per invånare och per producerad enhet skall minska kontinuerligt från 2006 års nivå.**

År 2004 låg nivån på 541 755 kWh/inv. När 2006 års statistik kommer från SCB får den siffran användas som utgångspunkt.

Källa SCB

- 3. Användandet av förnyelsebara energikällor skall öka och på lång sikt skall förbrukningen helt övergå till sådana källor.**

Trädbränslen 13657 MWh. I elförbrukningen består elmixen av viss del förnyelsebara källor, vattenkraft, vindkraft.

Källa SCB

Delmål för Bostäder och lokaler

- 1. Energianvändning vid uppvärmning av bostäder och lokaler skall till 2010 minska med 4 % i genomsnitt per invånare, jämfört med 2006.**

2004, hushåll 9057 kWh/inv

4 % = 362,28

En fyra procentig minskning betyder att energianvändningen ska ligga på 8695 kWh/inv.

När 2006 års statistik kommer från SCB får den siffran användas som utgångspunkt.

Källa SCB

- 2. Uppvärmning med olja skall halveras till 2010 jämfört med 2006, och på sikt fasas ut.**

År 2006 fanns det 662 registrerade villapannor. 2006 var oljeuppvärmningen i 208 m³.

Källa Sotningsväsendet och Sandviken Hus.

3. Elanvändning i bostäder och lokaler skall till 2010 minska med 3 % i genomsnitt per invånare, jämfört med 2006.

*Den totala energianvändningen är 1 995 549 MWh, el energin står för 48 %
 $1995549 * 0,48 = 957863,52$ MWh*

*Av 957 863,52 står hushållen för 17 %. $957863,52 * 0,17 = 162836,79$ MWh*

$162836,79 / 36835$ (ant invånare) = 4,4207082 MWh = 4 420,7 kWh

*minskning med 3 % = $4420,7 * 0,03 = 132,621$ kWh*

4420 kWh – $132,621$ kWh = 4 287,4 kWh

2010 ska elanvändningen ligga på ca 4287 /inv.

Källa SCB 2004

När 2006 års statistik kommer från SCB får den siffran användas som utgångspunkt.

Delmål för Transporter

1. Senast år 2010 skall minst 6 % av den försålda mängden bensin och diesel ha ersatts med alternativa drivmedel.

Årsskiftet 2005/2006 fanns det 0,2 % = 41 st miljöbilar i Sandvikens kommun.

Alternativt titta på inblandningen av etanol i bensin.

Källa SCB

2. Utsläpp av koldioxid från fossila bränslen ska år 2010 inte vara högre än år 2000:s nivå kg/inv.

Det vill säga 1727 kg koldioxid per invånare. (CO₂ transporter)

2004 ligger det på 2037 kg

En minskning med 310 kg/inv från 2004 års nivå

När 2006 års statistik kommer från SCB får den siffran användas som utgångspunkt.

Källa SCB

3. Resandet med kollektivtrafiken skall öka på bekostnad av personbilstrafiken och vid en jämförelse med förhållandena år 2005 skall antalet resenärer inom kollektivtrafiken ha ökat med 10 % till 2009 samt med 20 % senast år 2012. (mätt i antal resenärer per helår)

Ökning med 10 % = 288 130 st resenärer i stadstrafiken, en ökning med ca 16000 personer på 2 år.

Ökning med 20% = 314324 st resenär, en ökning med 42000 st

Källa X-trafik

Delmål för Näringsliv och energiproduktion

- 1. Tillgängligheten för energianvändandet inom näringslivet och för samhället i övrigt ska vara 99,4 % eller högre.** Dvs. leveransen av el till användarna ska ske utan driftstopp.
- 2. Fortsatt energieffektivisering skall ske inom områdena värmeåtervinning, effektivisering av processer, belysning och ventilation med utgångspunkt från förhållandena 2006.**
- 3. Att till 2010 utreda ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av en samordnad energiproduktion; el och värme, för kommunen och de största industrierna inom kommunen.**

Källor

Boverket www.boverket.se
Energimyndigheten www.energimyndigheten.se
Energiplan 2004 Sandvikens kommun
Gävle Dala energikontor www.gde-kontor.se
Klimatkommunerna www.klimatkommunerna.se
Länstyrelsen i Gävleborgs län www.x.lst.se
Miljöbokslut 2006 Sandvikens kommun
Naturskyddsföreningen www.snf.se
Naturvårdsprogrammet Sandvikens kommun
Naturvårdsverket www.naturvardsverket.se
Regionfakta www.regionfakta.com
Sandvikens Energi AB www.sandvikenenergi.se
Sandvikens kommuns hemsida www.sandviken.se
Sandvikenshus AB www.sandvikenhus.se
SCB www.scb.se