

Södertälje – en hållbar kommun för alla

Klimatstrategi och energiplan för Södertälje kommun 2013–2016. Antaget av kommunfullmäktige 2012-12-17



KLIMATSTRATEGI OCH ENERGIPLAN

**"Vi människor måste
anpassa oss till de
nya förutsättningar
som ett förändrat
klimat innebär."**

Innehåll



INLEDNING	4	BILAGA 1	14
Syfte	4	Nulägesbeskrivning och förutsättningar.....	14
Avgränsning.....	4	Ett hållbart och säkert energisystem	17
Genomförande och uppföljning.....	5	Fossilbränslefri kommunal organisation 2020	18
Energianvändning och klimatpåverkan hänger ihop.....	5	Fossilbränslefri kommun 2030.....	19
Klimatets förändring, klimatanpassning och åtgärder.....	5	Energieffektivare kommunal organisation.....	20
Nulägesanalys	6	Energieffektivare kommun	21
		Förnybar energiproduktion	21
KLIMAT- OCH ENERGIMÅL	8	Medveten konsumtion	22
Målanalys.....	9	Kolsänkor.....	23
Lokala målområden och förslag på åtgärder	10	Energiförsörjningssystemets framväxt	24
Ett hållbart och säkert energisystem	10	Energianläggningar och infrastruktur	24
Fossilbränslefri kommunal organisation 2020	10	Söderenergis bränslestrategi.....	25
Fossilbränslefri kommun 2030.....	11		
Energieffektivare kommunal organisation.....	11		
Energieffektivare kommun	12		
Förnybar energiproduktion	12		
Medveten konsumtion	13		
Kolsänkor.....	13		



Foto: Joakim Serrander

Inledning

KLIMATSTRATEGI OCH ENERGIPLAN för Södertälje kommun är en del av kommunens nya Miljöprogram som sträcker sig från 2013 till 2016. Miljöprogrammet ersätter både Agenda 21 med klimatstrategi samt energiplan för Södertälje kommun, båda antagna 2004 och ska samla kommunens miljö-, klimat- och energifrågor i ett dokument. I Mål och budget 2010–2012 har kommunfullmäktige givit den miljöstrategiska enheten i uppdrag att arbeta fram detta dokument. Klimatstrategin och energiplanen är en utvidgad del av det nya miljöprogrammet. Arbetet har skett i dialog med olika enheter inom kommunens förvaltning, med berörda helägda bolag i Telgekoncernen samt med det mellankommunala bolaget Söderenergi AB.

Syfte

Syftet med klimatstrategin och energiplanen är att bidra till en hållbar och säker omställning av energisystemet och transporterna för att minska klimatpåverkan. Fokus ligger på att minska utsläppen av fossil koldioxid eftersom det är den

växthusgas som det släpps ut mest av. Det handlar också om att försöka skapa kolsänkor som kan binda den koldioxid som ingår i dagens kretslopp för att motverka utsläppen av den fossila koldioxid som bildas när fossila bränslen används.

Avgränsning

Klimatstrategin och energiplanen sätter upp delmål och förslag på åtgärder för kommunen som organisation likväl som för kommunen som geografiskt område. Med kommunal organisation menas kommunens förvaltning samt dess helägda bolag. De mål och förslag på åtgärder som finns i dokumentet kommer även att ligga till grund för den kommunala organisationens arbete med Borgmästaravtalet, Energieffektiviseringsstödet och Energi- och klimatrådgivningen (se faktaruta på nästa sida). Vissa delmål och förslag på åtgärder kan få effekt på utsläpp av koldioxid och övriga växthusgaser¹⁾ utanför kommunens geografiska yta. När man uttrycker utsläppen av en viss växthusgas i koldioxid-

¹⁾ Kyotoprotokollet behandlar sex växthusgaser; koldioxid (CO₂), metan (CH₄), dikväveoxid (lustgas, N₂O), fluorklorväten (HFC), perfluorkolväten (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆).

ekvivalenter anger man hur mycket koldioxid som skulle behöva släppas ut för att ge samma verkan på klimatet. Omräkningen sker genom att man multiplicerar utsläppen av varje växthusgas med gasens så kallade GWP²⁾-värde. De utsläpp av växthusgaser som redovisas i klimatstrategin och energiplanen är de som sker i kommunen. De utsläpp av växthusgaser som elkonsumentioner medför har inte räknats med i den totala växthusgasutsläppsiffran för Södertäljes geografiska yta. De varor och tjänster som invånare, företag och offentlig verksamhet konsumerar och som har producerats utanför kommunen är svårare att beräkna.

Borgmästaravtalet

Ett avtal för kommuner inom EU som vill gå längre i sitt klimatarbete än det europeiska målet om 20 % minskning av CO₂ till 2020, basår 1990. Syftet med avtalet är att lyfta fram det klimatarbete som görs på lokal nivå. Mål för de utsläppsminskningar av CO₂ som sätts i respektive kommun gäller för hela kommunens geografiska yta.

Energieffektiviseringsstödet

Syftar till att kommuner och landsting ska föregå som goda exempel för en effektiv användning av energi. Stöd för strategiskt arbete lämnas under åren 2010–2014, som en del av regeringens femåriga nationella program för energieffektivisering. Strategin ska omfatta kommunens förvaltning och kommunens hel- och majoritetsägda bolag. Fokus ligger på energieffektivisering av bebyggelse och transporter med basåret 2009.

Energi- och klimatrådgivningen

Syftar till att effektivisera energianvändningen och minska användningen av fossila bränslen inom energiförsörjningen och transporterna. Målgrupper är invånare och företag i kommunen. Samverkan sker regionalt med en hemsida och telefonrådgivning där Kommunförbundet Stockholms län har en samlande funktion. Lokalt finns samarbete med Nykvarn. Verksamheten stöds av Energimyndigheten.

Genomförande och uppföljning

Inom varje prioriterat område finns förslag på åtgärder, som ger nämnderna en handledning om hur de uppsatta målen i och klimatstrategin och energiplanen kan nås. I nämndernas årliga verksamhetsplaner inarbetas målnivåer för de uppsatta målen samt de åtgärder nämnden beslutar att genomföra under året. Telge AB utfärdar i sina ägardirektiv till dotterbolagen motsvarande uppgifter.

Miljöprogrammet och klimatstrategin och energiplanen är

kopplat till kommunens övergripande styrdokument Mål och budget. Uppföljning av miljöprogrammet och klimatstrategin och energiplanen görs till viss del i årsboksutslutet och i sin helhet i miljöboksutslutet. Den nationella statistik som de kommunala beräkningarna är baserade på i klimatstrategin och energiplanen har två års eftersläp.

Energianvändning och klimatpåverkan hänger ihop

Energianvändning och klimatpåverkan har ett starkt samband eftersom det vid förbränningen av bränslen och drivmedel bildas växthusgaser, främst koldioxid men även lustgas och metan. Växthusgaser ger en växthuseffekt och stänger in värmen kring jorden som i ett växthus. Det finns en naturlig växthuseffekt men tillskottet på växthusgaser gör att den förstärks och temperaturen stiger och klimatet förändras. Vid all förbränning bildas förbränningsprodukter och denna metod är den dominerande för produktion av energi. Energiproduktion är den process, där primära³⁾ energikällor omvandlas till en användbar energibärare för människan, till exempel elektricitet eller värme. Produktion av energi är ett etablerat begrepp, trots att energi inte kan skapas eller förstöras, endast omvandlas från en form till en annan.

Fossil koldioxid bildas vid förbränning av olja, kol och naturgas. Dessa fossila bränslen ingår inte i kretsloppet som biobränslen gör eftersom de har tagit lång tid att bildas. Den koldioxid som bildas vid förbränning av fossila bränslen blir istället ett tillskott i atmosfären. Samma sak händer om man hugger ned skog, eldar upp den och inte låter motsvarande mängd skog växa upp igen – då finns det inte tillräckligt med växter som tar upp koldioxiden. De två viktigaste växthusgaserna utöver koldioxiden är metan och lustgas. Metan släpps ut framför allt från jordbruk, deponier och avloppsreningsverk och lustgasen kommer till stor del från gödselhanteringen inom jordbruket och framför allt vid förbränning av bränslen som innehåller mycket kväve. Utsläpp av flourkolväten kommer bland annat från kylanläggningar, värmepumpar och luftkonditionering samt perflourkolväten från aluminiumtillverkning. Svavelhexafluorid används i ställverk inom överföring och distribution av elkraft och vid installation av dessa.

Klimatets förändring, klimatanpassning och åtgärder

Vi människor måste anpassa oss till de nya förutsättningar som ett förändrat klimat innebär. IPCC, FN:s klimatpanels vetenskapliga expertgrupp, bedömer att den globala medeltemperaturen inte bör stiga över 2°C i jämförelse med förindustriell nivå. Det finns då risk för allvarliga tröskeeffekter,

2) GWP₁₀₀ = Global Warming Potential i ett 100-års perspektiv: koldioxid (CO₂) =1, metan (CH₄) =21, dikväveoxid (lustgas, N₂O) =310, fluorkolväten (HFC) =1300, perfluorkolväten (PF₆) = 6500 och svavelhexafluorid (SF₆)= 23900.
3) Energikällor i den form som de tillförs ett energisystem

"Utsläppen av växthusgaser i kommunen har minskat med omkring 44 procent från 1990 till 2009"

dvs. att temperaturen kan öka markant med katastrofala följder globalt sett. Expertgruppen bedömer att utsläppen av växthusgaser behöver minskas med 50–85 procent till år 2050. För att uppnå en minskad klimatpåverkan behövs insatser på bred front i kommunen. Det behövs också insatser för att anpassa samhället till de klimatförändringar som redan sker eller kommer att ske som en konsekvens av de växthusgasutsläpp som redan har ägt rum. Den kommunala organisationen ska vara ett föredöme och visa vägen i arbetet men avgörande är att även företag, organisationer och enskilda tar ansvar för sin energikonsumtion och klimatpåverkan. För den kommunala organisationen finns det olika sätt att styra och påverka utvecklingen via sin rådgivning och på så sätt minska klimatpåverkan. Det handlar om:

- Energiplanering⁴⁾,
- Det kommunala planmonopolet,
- Ägare till energi-, fastighets-, och hamnbolag,
- Sin roll som markägare i exploateringsavtal,
- Sin roll som byggherre,
- Drift av tekniska anläggningar,
- Ställa klimatkrav vid upphandling av tjänster och produkter;
- Aktiv tillsynsutövning,
- Utbildning och rådgivning.

Nulägesanalys

För att minska klimatpåverkan och bidra till en hållbar och säker omställning av energisystemet behöver utsläppen av fossil koldioxid och andra växthusgaser minska. Den stora utmaningen blir att trots stark tillväxt och inflyttning till Stockholmsregionen, successivt minska utsläppen av växthusgaser. Andra utmaningar är att utveckla ett hållbart transportsystem där biltrafiken minskar till fördel för gång-, cykel- och kollektivtrafik, att nya bostadsområden och arbetsplatser lokaliseras längs med kollektivtrafikstråk och att uppnå en hållbar uppvärmning av befintlig och ny bebyggelsen.

Utsläppen av växthusgaser i kommunen har minskat med omkring 44 procent från 1990 till 2009. Koldioxidutsläppen 2009 är störst från transporter och därefter från fjärrvärmeproduktionen. Den kommunala organisationen kan styra sina egna transporter och drivmedel men inte påverka övriga transporter i någon högre grad. Sedan 1990 har utsläppen av koldioxid från fjärrvärmesektorn varit den som minskat mest. Bland de övriga växthusgaserna är det metan som det

släpps ut mest av och då inom avfallsupplag. Jordbruk och energiförsörjning kommer därefter och har nästan lika stora utsläpp av lustgas och metan. De övriga växthusgaserna som är mer långlivade än koldioxid används i industriprocesser där flourerande klorväten dominerar.

Industri- och byggsektorn har låga koldioxidutsläpp men högst elanvändning och därefter kommer hushållen. Transporternas elandel är dubbelt så hög än andelen förnybara drivmedel som använts i kommunen. Det handlar inte om elbilar i detta fall för det finns inga i kommunen ännu. Den låga elanvändningen hos den offentliga sektorn visar att uppvärmning till stor del görs med fjärrvärme. Om koldioxidutsläppen från den el som konsumeras i kommunen skulle plussas på de totala växthusgasutsläppen inom Södertäljes geografiska yta skulle utsläppen visa sig markant högre. Den el som produceras i kommunen täcker inte den el som konsumeras. Att använda el för uppvärmning innebär stora energiförluster och att utsläppen ökar eftersom en stor mängd el används när andelen fossil elproduktion är hög. Om man räknar med att elproduktionen vid kraftvärmeverket i Igelsta ersätter annan el med fossilt ursprung så blir det ännu viktigare att använda fjärrvärme där det är möjligt. Förnybar energi är hög i fjärrvärme/elproduktionen i Södertälje men mycket låg inom transportsektorn. Av de förnybara bränslen som används för att producera el och fjärrvärme i kommunen är en liten andel lokala. Det handlar om deponigas och indirekt havreskal. Energi från vind- och solkraft i kommunen är marginell. Värmepumpar som återvinner och utnyttjar värme blir allt vanligare. Om dessa ska räknas som förnybar energi beror på hur elen som driver värmepumparna är producerad. Fordonsgas framställs från biologiskt avfall insamlat i kommunen men de förnybara drivmedel som använts i kommunen är försumbara i jämförelse med drivmedel med fossilt ursprung.

Hot och möjligheter behöver analyseras inför framtiden och i omställningen till ett hållbart och säkert energisystem. Det handlar om att se på den enskildes val av värmelösning, värmebehovet i den befintliga och nytillkommande bebyggelsen, installation av solfångare i fjärrvärmeanslutna områden, tredjepartstillträde till fjärrvärmenätet samt nya användningsområden för fjärrvärmerna.

Småskalig elproduktion och elektrifiering av transportsektorn kan komma att öka trycket på och behovet av dimensionering av elnäten i framtiden.

⁴⁾ Lag (1977:439) om kommunal energiplanering.



Foto: Sam Murad/TS Produktion



Foto: Jacob Forsell

Klimat- och energimål

Arbetet med att minska utsläppen måste ske på alla nivåer, från global till lokal nivå. På den globala nivån är överenskommelser avgörande, på den nationella nivån styrmedel och på den lokala nivån konkreta åtgärder.

	Globala mål (Kyoto 2008–2012)	EU:s mål 2020	Sveriges mål 2020
Koldioxidutsläpp eller CO₂-ekvivalenter	Industriländer: Minskning med 5,2 % jämfört med 1990.	Minskning med 20 % jämfört med 1990 (eller 30 % om andra parter gör jämförbara åtaganden).	Icke handlande sektorn ⁵⁾ : Minskning av utsläppen av klimatgaser med 40 % jämfört med 1990.
Förnybar energi	-	20 % förnybar energi.	50 % minst förnybar energi.
Transportsektorn	-	10 % förnybara drivmedel jämfört med 2005 och minst 10 % inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.	10 % förnybar energi i transportsektorn.
Energieffektivisering	-	20 % energibesparing av primärenergi.	20 % effektivare energianvändning.

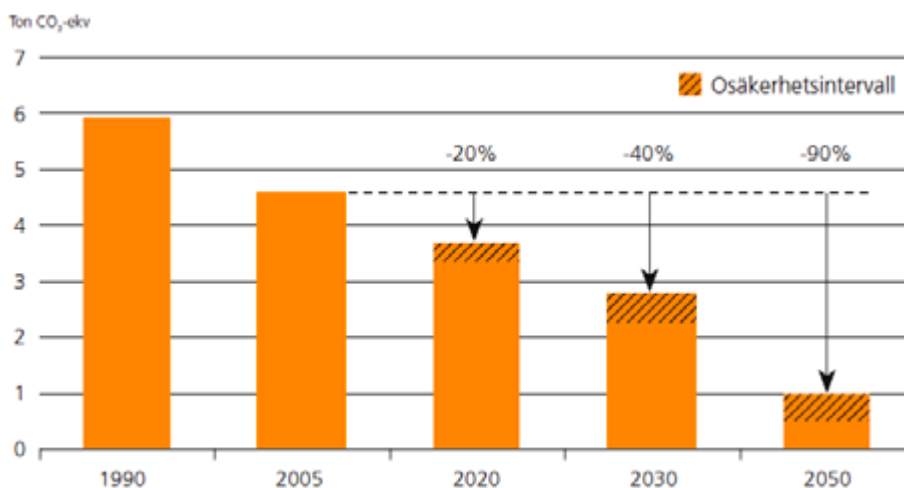
5) Gäller till exempel transporter, bostäder, avfallsanläggningar, jord- och skogsbruk, vattenbruk samt delar av industrin.

Regionala mål

På den regionala nivån verkar både landstinget och länsstyrelsen. Landstinget verkar genom planeringsorganet, Tillväxt, miljö och regional planering (tidigare Regionplanekontoret) och Storstockholms lokaltrafik. I den regionala utvecklingsplanen för Stockholms län, RUF 2010, ligger målet på en minskning av växthusgasutsläpp per invånare på -20 procent till år 2020, -40 procent till år 2030 och -90 procent till år 2050 jämfört med år 2005, (se figur på nästa sida). Mål för minskad energianvändning ligger i RUF 2010 på 15 procent till 2020, 25 procent till 2030 och 40 procent till 2050 i jämförelse med 2006.

Det finns även mål som Länsstyrelsen i Stockholms län har formulerat i remissförslag⁶⁾ till Klimat- och energistrategi för Stockholms län 2011:

- Mål 1: Länets utsläpp av växthusgaser utanför handeln med utsläppsätter minskar med 25 procent till år 2020 jämfört med år 2006.
- Mål 2: Regionens energianvändning är 20 procent effektivare år 2020 jämfört med år 2008, mätt i energiintensitet (tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser).
- Mål 3: De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 20 procent per invånare till år 2020 (ton CO₂ ekv) jämfört med 2005, och med 40 procent till år 2030.
- Mål 4: År 2020 är 20 procent av energianvändningen i transportsektorn förnybar.
- Mål 5: Energiproduktionen i länet sker år 2020 till 100 procent med förnybara bränslen, spetslastproduktionen oräknad.



MÅL FÖR UTSLÄPP PER INVÅNARE, STOCKHOLMS LÄN
Utsläppsmängderna per invånare i Stockholms län och år för 1990 och 2005 – samt hur mycket utsläppen per capita behöver minska fram till 2020, 2030 och 2050. Diagrammet visar RUF 2010 mål för växthusgasutsläpp i Stockholms län, uttryckt i ton CO₂-ekvivalenter per invånare och år.

Målanalys

DE MÅL SOM ÄR RELEVANTA för den kommunala nivån har behandlats här. I målet på EU-nivå om en minskning av koldioxid med minst 20 procent till 2020 i jämförelse med 1990, ska utsläpp från elkonsumtionen inkluderas. Lokal förnybar elproduktion och miljöspecifierad el som används får dras ifrån elkonsumtionen. Om Södertälje kommer att uppfylla detta mål beror på hur utvecklingen av förnybar producerad el blir och om el används i ökande grad till uppvärmning, i stället för fjärrvärme.

Det regionala målet om 100 procent förnybart i energiproduktionen till 2020 undantaget eldningsoljan till spetslastproduktion har redan uppnåtts i Järna Panncentral vid årsskiftet 2011/2012. Om detta mål ska uppnås i Söder-

energis system beror bland annat på om torven ersätts med biobränsle efter att nuvarande avtal har löpt ut. Det finns en vilja hos övriga ägarkommunerna att diskutera denna fråga. Om inte plasten i bränslekrossfraktionen uppnår en kvalitet så att den kan återvinnas ingår den troligtvis i bränslemixen år 2020 och målet kommer i så fall inte att kunna uppfyllas. På nationell nivå ligger målet om förnybart drivmedel på 10 procent och på regional nivå på 20 procent till 2020. År 2009 var 5,1 procent förnybart av den totala drivmedelsanvändningen i Södertälje. Om målet uppnås beror på olika faktorer som tillgång på förnybara drivmedel, prisbild, skatter, fordonsflottans möjlighet att gå på förnybara drivmedel, överföring av lastbilstrafik till järnväg och övergång till elbilar.

6) Strategin är fortfarande under ombearbetning (augusti 2012).

Lokala målområden och förslag på åtgärder

Till varje målområde är förslag på åtgärder kopplade. I målområdena som handlar om fossila bränslen och energieffektivitet skulle vissa åtgärder kunna ingå under båda målområdena. Det målområde som har känts mest relevant har valts. I bilaga 1 finns förutsättningar beskrivna för de olika målområdena.

Övergripande växthusgasmål

De totala utsläppen av växthusgaser inom Södertälje kommuns geografiska yta ska minska med 65 procent till år 2020 och 75 procent till år 2030 (basår 1990). De totala utsläppen var 1990 knappt 764 300 ton koldioxidekvivalenter och 2009 var de drygt 428 800 ton koldioxidekvivalenter, en minskning med omkring 44 procent. Det blir 5,1 ton växthusgaser per invånare. För att uppnå en 65 respektive 75 procentig minskning behöver utsläppen minska med 160 500 ton till 267 500 ton koldioxidekvivalenter till 2020 och med 236 900 ton till 191 100 ton koldioxidekvivalenter till 2030. Det blir 2,8 ton växthusgaser per invånare⁷⁾ år 2020.

7) 963 45 invånare enligt prognos i "Förslag till ny översiktsplan 2012", Södertälje kommun.

Målområden

- Ett hållbart och säkert energisystem
- Fossilbränslefri kommunal organisation 2020
- Fossilbränslefri kommun 2030
- Energieffektivare kommunal organisation
- Energieffektivare kommun
- Förnybar energiproduktion lokalt och nationellt
- Medveten konsumtion
- Kolsänkor

ETT HÅLLBART OCH SÄKERT ENERGISYSTEM

Delmål

Definiera vad ett hållbart och säkert energisystem är för Södertälje⁸⁾. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen i samarbete med Telge Nät, Telge Fastigheter, Telge Bostäder, Telge Hovsjö, tekniska nämnden och stadsbyggnadsnämnden, 2013.

Förslag på åtgärder

- Anordna en workshop för politiker och tjänstemän som en start på arbetet att definiera vad ett hållbart och säkert

energisystem är. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen i samarbete med Telge Nät, 2013.

- Analysera effekten av suboptimeringar i fjärrvärmesystemet och utreda nya användningsområden för fjärrvärmesystemet. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, Telge AB och Telge Nät, 2013–2014.
- Samarbetet mellan Telge Nät och företagen AstraZeneca, Scania, Lantmännen Cerealia ska fortsätta i energisystemfrågor. **ANSVAR:** Telge Nät, 2013–2016.

FOSSILBRÄNSLEFRI KOMMUNAL ORGANISATION 2020

Delmål

En plan för hur den kommunala organisationen ska bli fossilbränslefri ska tas fram. Inom detta arbete ingår att planera för hur fossila bränslen ska fasa ut till förmån för förnybara bränslen och drivmedel samt se över fordonsflottan.

Fossila bränslen används till uppvärmning av byggnader och drivmedel till fordon och arbetsmaskiner.

ANSVAR: Kommunstyrelsen i samarbete med tekniska nämnden och Telge AB 2014.

Förslag på åtgärder

- Föra en diskussion med de övriga ägarkommunerna till Söderenergi om att fasa ut torven. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2013–2014.
- Ta fram en handlingsplan för konvertering av bostadshus med eldningsolja. **ANSVAR:** Telge Bostäder, 2013–2014.
- När det är möjligt ställa krav på förnybara bränslen i upphandling av entreprenörer, skolskjuts, färdtjänst samt leverantörer till kommunens verksamheter. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge AB, 2013–2014.

8) Taxekonstruktion är ett exempel på vad som kan ingå i arbetet med en definiering av vad som är ett hållbart och säkert energisystem.

FOSSILBRÄNSLEFRI KOMMUN 2030

Delmål

- Utsläppen av koldioxid från eldningsolja för uppvärmning av bostäder ska minska med 95 procent till 2016 i jämförelse med 2009. *År 2009 var koldioxidutsläppen 1064 ton. Om målet uppnås minskar utsläppen med 1011 ton koldioxid.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen i samarbete med Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2016.
- Utsläppen av fossila bränslen från transporter ska minska med 2 procent per år och invånare till 2016 (enligt prognos 92525 invånare) i jämförelse med 2009. *Utsläppen från transporter var 2009 177 553 ton koldioxid. Om målet uppnås minskar utsläppen av fossil koldioxid med 10 300 ton.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, Stadsbyggnadsnämnden och tekniska nämnden 2013–2016.
- Andelen bussar i kollektivtrafiken som övergår till förnybara bränslen ska öka. *2011 var andelen 33 procent.* **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Gång- och cykelvägarna ska årligen genomgå utbyggnad och upprustning inom och mellan tätorterna samt till andra viktiga besökspunkter. *År 2011 var gång- och cykelvägarna cirka 116 km.* **ANSVAR:** Tekniska nämnden och kommunalnämnderna, 2013–2016.
- Infrastruktur för laddning av elfordon ska byggas ut på strategiskt valda platser i kommunen. *En laddstolpe har installerats vid Telgekoncernens huvudkontor.* **ANSVAR:** Tekniska nämnden och Telge AB 2013–2016.

Förslag på åtgärder

- Förtäta med bostäder och arbetsplatser i de stadsstråk som

finns i Södertälje översiktsplan. **ANSVAR:** Stadsbyggnadsnämnden och kommunalnämnderna, 2013–2016.

- Större områden med nybyggnation, omfattande mer än 50 bostäder eller mer än 100 arbetsplatser, bör inom rimlig tid ha god tillgänglighet till kollektivtrafik⁹⁾. **ANSVAR:** Stadsbyggnadsnämnden, tekniska nämnden och kommunalnämnderna, 2013–2016.
- Användningen av olja för tillverkningsprocesser i industrin ska kartläggas. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2014.
- Kommunen ska verka för att godstransporterna blir effektivare och miljövänligare genom ett förbättrat samarbete mellan kommunen, staten och näringslivet. **ANSVAR:** Stadsbyggnadsnämnden, 2013–2016.
- Verka för att drivmedelsstationer i kommunen etablerar pumpar med förnybara bränslen. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Verka för att byggherrarna inom Södertälje stadskärnas programområde finansierar en bilpoolsetablering med miljöbilar¹⁰⁾. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Verka för att en bilpool med miljöbilar etableras i Järna kommun. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen 2013–2016.
- Underhålla och snöröja gång- och cykelvägar för att få god framkomlighet året om. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Genomföra bättre trafikmätningar för olika trafikantslag: gång, cykel, kollektivtrafik¹¹⁾ och personbilar för att kunna få ett komplett underlag på om dessa trafikantslag ökar eller minskar. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.

ENERGIEFFEKTIVARE KOMMUNAL ORGANISATION

Delmål

- Energieffektivisera i den kommunala organisationen med 2 procent per år i bebyggelse, transporter, gatubelysning och idrottsanläggningar till 2016. *Energiförbrukningen 2012 på dessa områden samlas in från den kommunala organisationen.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, nämnder och bolag som har transporter samt Telge Fastigheter, Telge Bostäder, Telge Hovsjö, tekniska nämnden och kultur- och fritidsnämnden.
- Nya kommunala fastigheter och bostäders energiprestanda ska ligga 30 procent under BBR:s, Boverkets byggreglers krav. **ANSVAR:** Utbildningsnämnden, Kultur- och fritidsnämnden, Äldreomsorgsnämnden samt Telge Fastigheter, Telge Bostäder och Telge Hovsjö, 2013–2016.
- Ta fram en handlingsplan för Grön-IT som baseras på Grön-IT index. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2013.

Förslag på åtgärder

- Kommunala fastigheter med mycket hög energianvändning ska kartläggas och följas upp. **ANSVAR:** Telge Fastigheter, Telge Bostäder och Telge Hovsjö, 2013–2014.
- De fastighetsägande bolagen ska basera investeringar i energikrävande produkter på LCC-kalkyler. **ANSVAR:** Telge Fastigheter, Telge Bostäder och Telge Hovsjö, 2013–2016.
- Ta fram en handlingsplan för konvertering av bostadshus med direktverkande el som uppvärmning. **ANSVAR:** Telge Bostäder och Telge Hovsjö, 2013–2014.
- Energiutmaning mellan den kommunala förvaltningens, Stadshuset och Telgekoncernens kontorsbyggnad. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Fastigheter 2013–2014.
- Arbetet med bilpooler inom den kommunala organisationen ska fortsätta i syfte att energieffektivisera transporterna, minska antalet fordon samt erbjuda invånare tillträde till personbilarna kvällar och helger. **ANSVAR:** Tekniska nämnden och Telge AB, 2013–2016.

8) Taxekonstruktion är ett exempel på vad som kan ingå i arbetet med en definiering av vad som är ett hållbart och säkert energisystem.

9) God tillgänglighet definieras som att den boende/arbetande har mindre än 1,0 km till tågstation/regionbuss med god turtäthet i högttrafik eller 400 m till buss/spårvagn med hög turtäthet i högttrafik. Mycket god tillgänglighet definieras som att den boende/arbetande har mindre än 0,5 km till tågstation/regionbuss med hög turtäthet i högttrafik. Viktiga studie- och arbetsrelationer

inom kommunen nås inom 30 minuters restid, inom regionen med 60 minuters restid. När det gäller landsbygdstrafik hänvisas till SL:s riktlinjer. Avseende externa handelsplatser bör minst god tillgänglighet motsvara de tider handelsplatsen är öppen.

10) Vägverkets definition: bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km. Fordon som drivs med etanol, E85, natur- och biogas samt el.

11) Inga egna mätningar ska göras utan SL:s underlag ska användas.

- Möjliggör i Boka-systemet att mätarställningen på den kommunala organisationens fordon kan rapporteras in i början och slutet av året tillsammans med hyresavin för fordonet. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013.
- Effektivisera transporter till kommunala verksamheter genom färre, bättre planerade och samordnade leveranser. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Inköp, 2013–2014.
- Starta ett pilotprojekt med cykelpooler i kommunal regi vid stadshuset, Telgekoncernens huvudkontor och Holmfastvägen. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2013–2014.
- Undersöka möjligheten att ersätta personbilsresor med gång, cykel¹²⁾, elmoped eller kollektivtrafik inom den kommunala organisationen. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2013–2014.
- Utbilda delar av den kommunala organisationens personal i virtuella mötesformer, eco-driving¹³⁾ och sambandet mellan beteende, energibesparing och klimatpåverkan. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge AB 2013–2016.
- Skapa ett system för uppföljning av personalens resor. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2014–2015.
- Se över möjligheten att införa bonussystem för de förare inom den kommunala organisationen som kör drivmedels-snålt. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2015–2016.

ENERGIEFFEKTIVARE KOMMUN

Delmål

- Energianvändningen i kommunen ska minska med en procent per invånare och år. *Energianvändningen var 33 235 kWh per invånare 2009.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, tekniska nämnden och stadsbyggnadsnämnden, 2013–2016.
- Körsträckorna per person i kommunen ska minska med 5 mil per år. *År 2010 var körsträckorna per person 585 mil.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2016.
- Alla byggnader som byggs i kommunen ska ligga under Boverkets Byggreglers krav på specifik energianvändning. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.

Förslag på åtgärder

- Fjärrkylsystemet/kapaciteten ska byggas ut för att klara dagens kylbehov inom fjärrkyleområdet. **ANSVAR:** Telge Nät, 2014–2016.
- Expansion av fjärrkyleområdet ska utredas framförallt inom de östra delarna av kommunen. **ANSVAR:** Telge Nät, 2013–2014.
- Minska nätförlusterna i el- och fjärrvärmenäten. **ANSVAR:** Telge Nät, 2013–2016.

- Där kommunen äger marken ska kommunen reglera i exploateringsavtal om uppvärmningsform¹⁴⁾ om så är möjligt. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Energieffektiva hus främjas i planering och bygglovsgivning, både i befintlig och i ny bebyggelse. **ANSVAR:** Stadsbyggnadsnämnden och tekniska nämnden, 2013–2016.
- Byta ut kvicksilverlampor till energieffektiva armaturer/lampor. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2016.
- Dimmersystem ska utredas och ett försöksområde ska testas för framtida installationer i kommunens gatubelysningsnät. **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2013–2014.
- Sammanställ goda exempel på energieffektiv samhällsplanering från andra kommuner, nationellt och internationellt. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och stadsbyggnadsnämnden, 2013–2014.
- Energi- och klimatrådgivningens verksamhetsplan ska fastställas och genomföras. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2016.
- Anordna en Energidag per år enligt Borgmästaravtalet. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, 2013–2016.

FÖRNYBAR ENERGIPRODUKTION

Delmål

- Andelen matavfall i hushållens restpåse ska minska. *2011 var andelen matavfall 30 %.* **ANSVAR:** Telge Återvinning, 2013–2016.
- Förnybar energi från sol och vind som produceras inom den kommunala organisationens verksamheter ska öka. Solvärme ska installeras utanför fjärrvärmenätet. *Andelen småskalig förnybar energi från sol var 2009 mindre än 1 MWh och från vind 100 MWh.* **ANSVAR:** Telge Nät, Telge Fastigheter, Telge Bostäder och Telge Hovsjö, 2013–2016.

- Solcellsförstudien som Södertälje kommun ingår i ska resultera i minst ett projekt. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Nät, 2013–2014.
- Utreda möjligheten att en biogasanläggning i kommunal och/eller privat regi för produktion av fordonsgas anläggs i kommunen. I samband med detta kartlägga potentialen för biogassubstrat i närområdet. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Återvinning, 2013–2014.

Förslag på åtgärder

- Ge i uppdrag till samhällsbyggnadskontoret att ta fram ett

12) Även elcyklar, både två- och trehjulingar.

13) I första hand till dem som kör mer än 700 mil per år i tjänsten och i andra hand till dem som visar intresse.

14) I bedömningen ska hänsyn tas till: den nya byggnadens behov av värme (värmätäthet) • eventuell möjlighet till utleverans av värme • kostnaden för anslutning • energiprisbild

tillägg till översiktsplanen om vindkraft.

ANSVAR: Stadsbyggnadsnämnden, 2014.

- Genomföra riktade informationsinsatser till olika målgrupper om matavfallssortering.
ANSVAR: Telge Återvinning, 2013–2016.
- Föra en dialog med LRF i syfte att öka självförsörjningsgraden av energi inom lantbruket. **ANSVAR:** Kommun-

styrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2016.

- Genomföra en informationsträff¹⁵⁾ per år om produktion och försäljning av småskalig energi med fokus på vind- och solenergi. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen genom Energi- och klimatrådgivningen, 2013–2016.

MEDVETEN KONSUMTION

Delmål

- All utrustning som köps in ska ha effektiv energi-användning. *Det ställs inte generella krav på detta i upphandlingen.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Inköp, 2014.
- Minst en återbruksverksamhet ska anordnas i kommunal regi. *Det fanns inga kommunala återbruksverksamheter 2012.* **ANSVAR:** Telge Återvinning, 2013.
- Alla personbilar i den kommunala organisationen ska vara miljöbilar. *2011 var 93¹⁶⁾ procent av personbilarna i den kommunala organisationen miljöbilar.* **ANSVAR:** Tekniska nämnden, 2014.
- Den kommunala organisationen ska börja köpa in eldrivna fordon¹⁷⁾ och inköpen av dessa ska sedan successivt öka. *2011 fanns inga eldrivna fordon i den kommunala organisationen.* **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, Telge AB och tekniska nämnden 2013–2016.

- Mängden inköpt kött, framför allt från konventionellt uppfödda djur, ska minska till förmån för kött från betande djur och andra näringsriktiga livsmedel. *Mängden inköpt kött till kommunens verksamheter var år 2011 139 360 kg.* **ANSVAR:** Utbildningsnämnden, 2013–2016.

Förslag på åtgärder

- Ny elektronisk utrustning ska köpas in på grundval av förteckningar som Statens energimyndighet tillhandahåller och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Inköp, 2014.
- När ny elektronisk utrustning köps in ska den ha effektiv energianvändning i alla lägen, även i viloläge. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och Telge Inköp, 2014.
- Exempel av elbil, elmoped och elcykel ska finnas till utlåning för provkörning av beställare av fordon. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och tekniska nämnden, 2013–2016.

KOLSÄNKOR

Delmål

- Att möjligheten att minska mängden koldioxid i luften¹⁸⁾ genom en medveten skötsel av mark och skog lyfts fram som en viktig åtgärd i klimatarbetet. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen, tekniska nämnden och Telge AB.

Förslag på åtgärder

- En kartläggning ska göras över hur mängden koldioxid i luften kan minskas genom skötseln av den kommunala organisationens natur- och parkmark samt åkermark. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och tekniska nämnden, 2013–2014.

- En kartläggning ska göras över hur träbyggnader kan nettoinlagra koldioxid samt visa på goda exempel på byggnader i trä. **ANSVAR:** Stadsbyggnadsnämnden, 2013–2014.
- En kartläggning ska göras av möjligheten att använda konceptet med östersjövänlig mat som kolsänka. **ANSVAR:** Kommunstyrelsen och utbildningsnämnden, 2013–2016.

15) Kan genomföras i samband med Energidagen inom ramen för Borgmästaravtalet eller i samverkan med biblioteken i kommunen.

16) Om man bortser från minibussar och vissa personbilar som finns på kommunala gymnasieskolor i utbildningssyfte.

17) I begreppet fordon innefattas även cyklar.

18) Genom att nettoinlagringen av kol ökar.



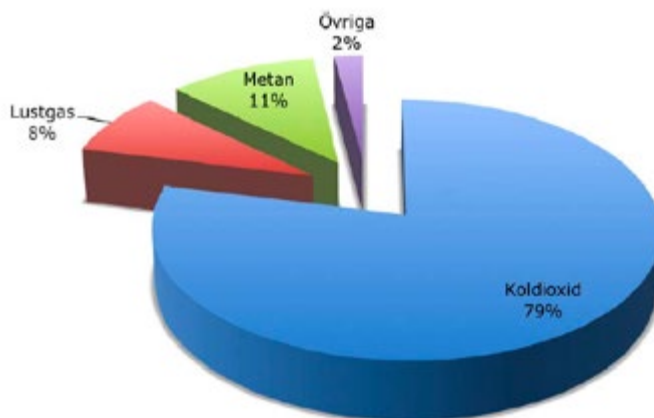
Foto: Jacob Forsell



Bilaga 1

Nulägesbeskrivning och förutsättningar

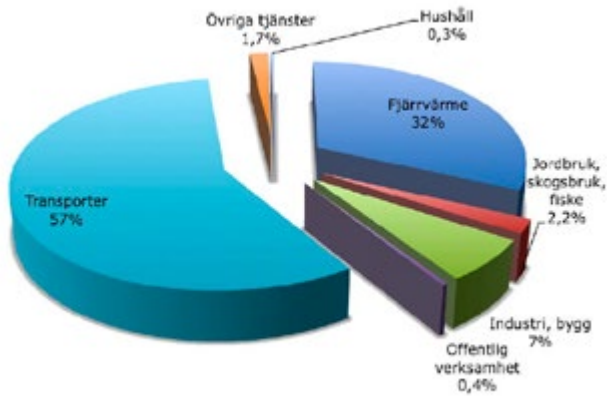
ÅR 2009 VAR SÖDERTÄLJE FOLKMÄNGD 85 270 invånare och antalet bostäder var 38 155 stycken. Bostäderna fördelades mellan 70 procent i flerfamiljshus och 30 procent i småhus. Idag är omkring 97 procent av flerfamiljshusen och lokalerna i Södertälje tätort anslutna till fjärrvärmenätet och i Järna tätort omkring 70 procent. Drygt 40 procent pendlar in och över 30 procent pendlar ut från Södertälje men många som bor i kommunen arbetar också här, närmare 70 procent. Körsträckorna per invånare var 2010 585 mil i jämförelse med länet som låg på 599 mil. Antalet personbilar per 1 000 invånare var 2010 381 stycken i jämförelse med länet som låg på 390 personbilar per 1 000. Av 32 791 personbilar i trafik i kommunen i slutet av 2010 gick 90 procent av bilarna på fossila drivmedel med fördelningen 83 procent bensinbilar och 12 procent dieslbilar. 5 procent av bilarna kunde gå på förnybara drivmedel med fördelningen 4,5 procent etanolhybrider samt övriga hybrider och en halv procent naturgas/biogasbilar. Det fanns inga elbilar i kommunen. Av alla



FÖRDELNING AV UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER I SÖDERTÄLJE 2009

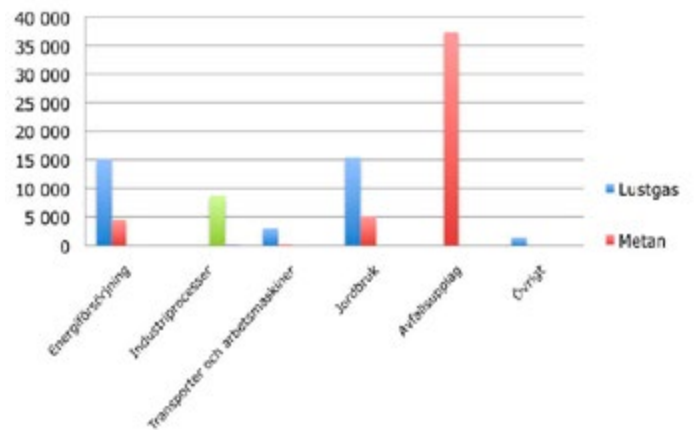
I tårtbiten övriga ingår flourkolväten, perflourkolväten och svavelhexafluorid.

nyregistrerade bilar samma år, 2 484 stycken, var 42,8 procent av bensinbilar, 45 procent dieslbilar, 8,7 procent etanolhybrider samt övriga hybrider och 3,5 procent naturgas/biogasbilar. Utsläppen av växthusgaser var 2009 drygt 428 800 ton koldioxidekvivalenter. Det blir 5,1 ton växthusgaser per invånare. Fördelningen mellan koldioxid och övriga växthusgaser är 80/20.



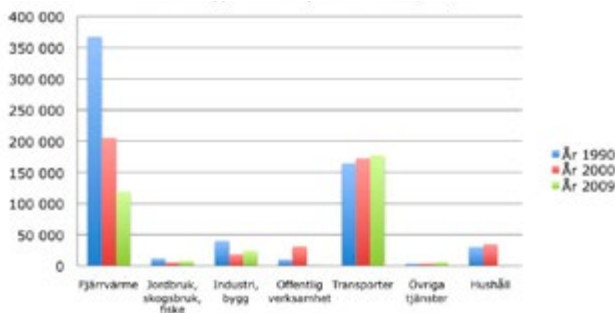
CO2-UTSLÄPPEN I SÖDERTÄLJE 2009 (PROCENT)

Transporter bidrar med de största utsläppen av koldioxid och därefter fjärrvärmeproduktionen. Industri och bygg kommer därefter. Övriga tjänster är handel, kontor, hotell med mera. Hushållens andel är den eldningsolja som finns kvar för uppvärmning av bostäder.



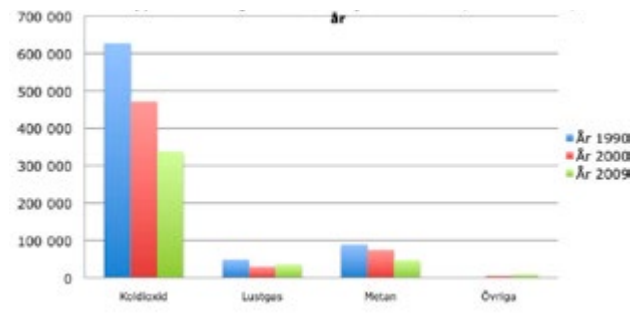
UTSLÄPP AV ÖVRIGA VÄXTHUSGASER 2009 (TON CO2-EKVIVALENTER)

Avfallsupplag bidrar med de största utsläppen av metan. Jordbruk och energiförsörjning har nästan lika stora utsläpp av lustgas och metan. Utsläppen från industriprocesser handlar om användning av flouerande klorväten.



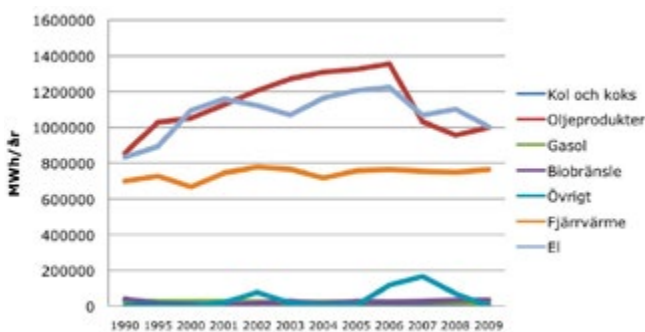
CO2-UTSLÄPP I SÖDERTÄLJE 1990-2009 (TON/ÅR)

Fjärrvärmens är den sektor där utsläppen av koldioxid har minskat mest. Utsläppen från transporterna ligger högst 2009 och har successivt ökat sedan 1990.



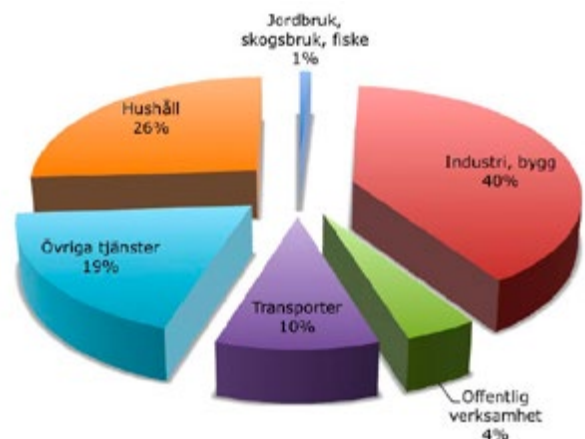
UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER I SÖDERTÄLJE 1990-2009 (TON CO2-EKVIVALENTER/ÅR)

Av växthusgaserna har koldioxiden minskat mest vilket är kopplat till fjärrvärmens allt större andel förnybara bränslen.



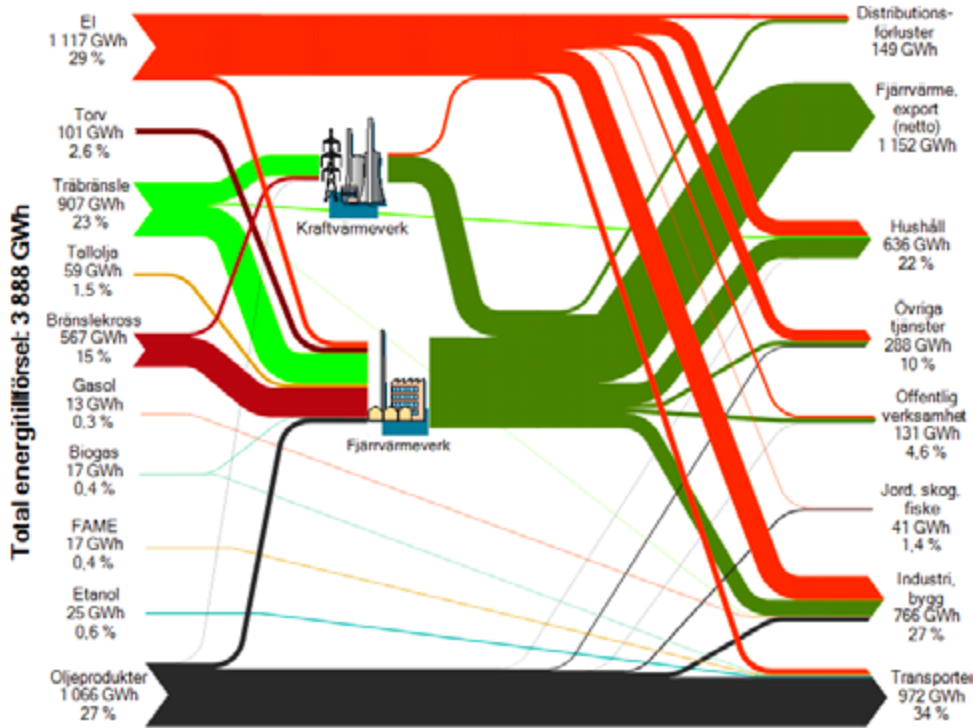
SLUTLIG ENERGIANVÄNDNING I SÖDERTÄLJE 1990-2009 FÖRDELAT PER BRÄNSLE (MWH/ÅR)

Industri och bygg har låga koldioxid utsläpp men hög energianvändning. Transporternas energianvändning gick förbi sektorn industri och bygg 2008. Därefter kommer hushållens energianvändning.



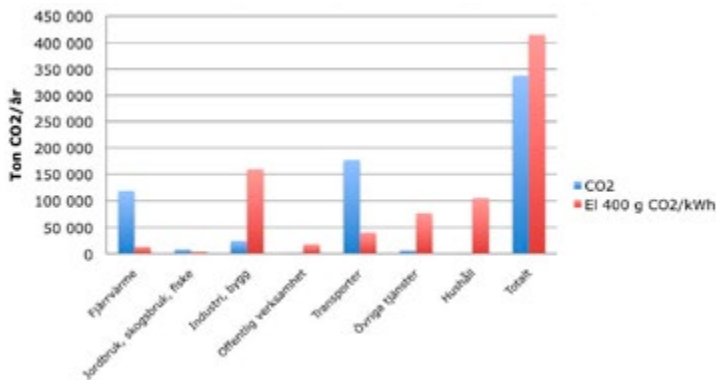
ELANVÄNDNING I SÖDERTÄLJE 2009 (PROCENT)

Industri- och byggsektorns elanvändning är högst och därefter kommer hushållens elanvändning. Transporterna andel är låg. Offentliga verksamheter har en stor andel fjärrvärme till uppvärmning.



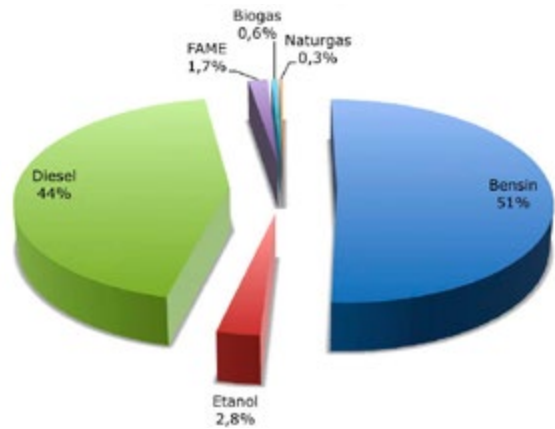
ENERGITILLFÖRSEL OCH SLUTANVÄNDNING

Sankey-diagrammet illustrerar Södertäljes energiflöden i en energibalans som baseras på tillförsel och slutanvändning av energi från kraft- och fjärrvärmens 2009. Kraftvärmeverket togs i drift i slutet av 2009.



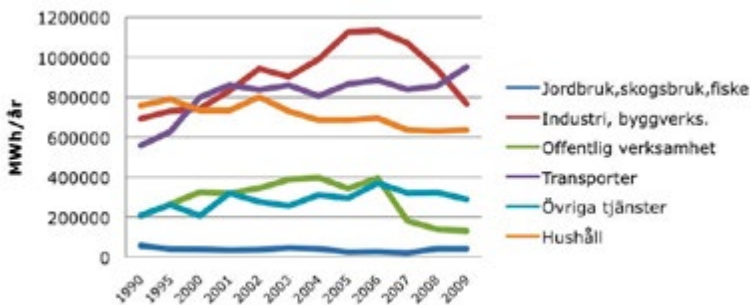
DIREKTA CO2-UTSLÄPP I SÖDERTÄLJE OCH CO2-UTSLÄPP FRÅN EL 400G/KWH (TON/ÅR)

Om utsläppen från den el som används i kommunen skulle miljövärderas till 400 gram/kWh skulle koldioxidutsläppen öka på följande sätt.



DRIVMEDEL TILL TRANSPORTER 2009 (PROCENT/KOMPONENT)

De fossila bränslena dominerar helt i kommunen när det gäller konsumtionen av drivmedel.



SLUTLIG ENERGIANVÄNDNING SÖDERTÄLJE 1990–2009 (MWH/ÅR FÖRDELAT PER SEKTOR)

El och oljeanvändningen ligger högst och därefter följer fjärrvärmens. Kol används inte längre.

ETT HÅLLBART OCH SÄKERT ENERGISYSTEM

ETT HÅLLBART OCH SÄKERT energisystem har låg klimatpåverkan, lägre effekttoppar och är resurseffektivt. I Södertälje finns sedan i slutet av 2009 kraftvärmeproduktion i Igelsta kraftvärmeverk som till stor del är bibränslebaserad. Kraftvärme innebär att el och värme produceras samtidigt och att den värme tas tillvara som alltid uppkommer vid elproduktion. Därför är kraftvärme mer energieffektiv än annan elproduktion från förbränning. Efterfrågan på fjärrvärme hos konsumenterna bestämmer också därför hur stor elproduktionen i kraftvärmeverket i Igelsta blir nu och i framtiden. Andelen förnybart i fjärrvärmeproduktionen i Järna är högre än i Söderenergis bränslemix.

Värmepumpar eller solfångare som installeras i fjärrvärmeanslutna områden minskar behovet av fjärrvärme vilket i sig är positivt om orsaken skulle vara lägre energianvändning och/eller energieffektivisering. Värmepumpar¹⁹⁾ kräver dock el till drift och tillskottsvärme vintertid vilket skapar effekttoppar i näten och solfångare ger energi när det finns ett överskott på fjärrvärme sommartid vilket istället minskar effektiviteten ur ett resurs- eller systemperspektiv. Att använda el för uppvärmning innebär stora energiförluster och att utsläppen ökar eftersom en stor mängd el används då andelen fossil elproduktion är hög. I praktiken innebär det effektivare användning av el, produktion av förnybar el och att el som används för så kallade icke elspecifika uppgifter (till exempel uppvärmning) byts ut mot andra energiformer. Att producera el med bränslen innebär alltid stora energiförluster om inte värmen tas tillvara. Därför innebär det ett mycket dåligt energitnyttjande att använda el när andra energiformer kan göra jobbet lika eller nästan lika bra.

Primärenergifaktor

Klimatpåverkan från olika uppvärmningsalternativ kan jämföras med en primärenergifaktor. Faktorn visar hur mycket resurser som går åt för att skapa en viss sorts energi och ju lägre värde, desto bättre. Primärenergifaktorn för fjärrvärmen i Södertälje är 0,24. Värdet för olja är 1,45 och för el som inte är miljömärkt ligger värdet på 3,0 för värmekraftverk och 1,1 för miljömärkt el. Att använda el till uppvärmning har större klimatpåverkan än att använda fjärrvärme eftersom den i Södertälje har en lägre primärenergifaktor. Om man räknar med att elproduktionen vid kraftvärmeverket i Igelsta ersätter annan el med hög primärenergifaktor så blir det ännu viktigare att använda fjärrvärme där det är möjligt.

Elvärme och värmepumpar, effekttoppar och fossila utsläpp

Orsaken till att vi har höga effekttoppar för elen på vintern i Sverige är att vi använder el för uppvärmning, via elvärme

och värmepumpar. En värmepump producerar ungefär tre delar värme från en del el under goda förhållanden²⁰⁾. När värmepumparnas prestanda försämras vid lägre temperaturer krävs en kompletterande värmelösning. Värmepumpsystem som installeras i fjärrvärmeanslutna områden och använder fjärrvärme som tillskottsvärme vintertid, skapar effekttoppar som är svåra att dimensionera anläggningen för och samtidigt få en effektiv värmeproduktion. Det går inte att bygga bort dessa toppar i el- och fjärrvärmenätet med klimat- och kostnadseffektiva produktionsanläggningar utan följderna blir att fossila bränslen i kolkondenskraftverk och fossiloljeeldade panncentraler istället används. Värmepumpar utanför fjärrvärmeanslutna områden använder ofta el-patron som tillskottsvärme vintertid vilket ökar elanvändningen ytterligare och ökar belastningen på elnätet. Effekttopparna ställer högre krav på el- och fjärrvärmenätets dimensionering och underhåll för att upprätthålla säkra nät. Effekttaxa kan vara en del av lösningen på detta problem men kan också skapa en trend mot ransonering av effekt, inte energi. Effekttaxa kan samtidigt minska andelen marginal och marginalvärme²¹⁾.

Det är inte enbart i småhus värmepumpar sätts in utan även i flerfamiljshus. Inom Telge bolagen finns en värmepumpspolitik för att styra från installationer av värmepumpar inom de områden som är fjärrvärmeanslutna i bolagens fastighetsbestånd vilken ur ett klimatsperspektiv är viktigt att den följs. Den nytillkommande bebyggelsen kommer framöver att kräva mindre eller ingen uppvärmning vilket leder till att behovet för uppvärmning av ny bebyggelse framöver kommer att minska. Den nytillkommande bebyggelsen är dock generellt i Sverige bara omkring en procent av den befintliga bebyggelsen.

Klimatförändringar och kylbehov

Behovet av kylning av bebyggelsen kan öka om klimatförändringarna leder till fler värmeböljor och ett långsiktigt varmare klimat. Fjärrkylan i Södertälje framställs med kallt sjövattnet och minskar elbehovet med 90–95 procent. Det innebär generellt en minskad användning av el och köldmedier som bidrar till växthuseffekten. Det näst bästa alternativet att producera fjärrkyla är med värmepumpar eller med absorptionskylmaskiner i ett fjärrvärmenät.

Effektiv produktion och distribution

Produktionen och distributionen av energi ska vara så effektiv som möjligt för att minska klimatbelastning och kostnader. I produktionen kan verkningsgraden ökas för att få mer energi ut med samma insats. I distributionen handlar det till exempel om åtgärder för att minska nätförlusterna i el- och fjärrvärmenäten. I elnätet kan nätstationer tas bort och i fjärrvärmenätet kan åtgärder vidtas som ger en lägre temperatur i systemet.

19) Gäller luft till luft och luft till vatten värmepumpar, bergvärmepumpen klarar lägre temperaturer än de övriga.

20) På årsbasis är en värmefaktor om ca 2,5 mer normalt.

21) Marginal och marginalvärme definieras som den el eller värme som produceras i det kraft- eller fjärrvärmeverk som vid varje tillfälle är dyrast att använda.

Leveranssäkerhet i el-, fjärrvärme- och fjärrkylanäten

Telge Nät har ensamrätt på eldistributionen inom Södertälje och Nykvarns kommuner och äger även fjärrvärmenätet som distribuerar värme till båda kommunerna. Fjärrvärmenätets utvidgning till Nykvarn har medfört att eldningsoljan för uppvärmning helt har försvunnit. Telge Nät äger även fjärrkylanätet. Telge Nät genomför olika åtgärder för att säkra elförsörjningen. Den mest långsiktiga åtgärden är att ersätta befintliga luftledningar med elkablar förlagda i mark. Därmed kan strömvabrott undvikas i samband med stormar och vid kraftigt snöfall. Det är ett långsiktigt arbete och målet är att den sista elstolpen ska kunna tas bort år 2030. Vidare skapas nya förbindningar i långa radiella ledningar för att begränsa berörda kunder vid driftstörning.

Energiinspektionen har infört krav på att strömvabrottsgräns inte får överstiga 24 timmar och som en konsekvens av det görs en risk- och sårbarhetsanalys för att ta reda på hur starka nät kommunen har och hur kraftigare oväder (vind) kan klaras. Styrelse²²⁾ är ytterligare en åtgärd för att säkra elsystemet och är ett landsomfattande planeringssystem för prioritering av samhällsviktiga elanvändare vid en förutsedd eller plötsligt uppkommen kortvarig elbrist. Vid en allvarlig elbristsituation är det risk för att elförsörjningen kollapsar och för att skydda elsystemet kan elnätsföretagen då tvingas koppla från elanvändare vilket bestäms av Svenska Kraftnät.

Leveranssäkerheten för fjärrvärmen och hetvatten och ånga, vilket många industrier är inkopplade på och beroende av, har stärkts sedan Igelsta kraftvärmeverk togs i drift och produktionssystemet utökades. Sammankopplingen mellan det södra och norra fjärrvärmenätet i stockholmsregionen har också bidragit. Telge Nät har beredningsplaner för hur kriser ska hanteras både vad det gäller produktionen och distributionen av fjärrvärme. I fjärrvärmenätet genomförs olika åtgärder för att säkra fjärrvärmeleveranserna. Vid reinvesteringar tas hänsyn till risker för skador, ledningens viktighet och ålder med mera, till exempel äldre ledningar i dåliga markförhållanden. Redan i dag har fjärrvärmenätet låg skadefrekvens och nya ledningar är mer energieffektiva och har ett bättre verktyg för fellokalisering. Fjärrkyla är driftsäkert och i princip underhållsfritt.

Hot och möjligheter för den lokala kraft- och fjärrvärmeproduktionen

Hot och möjligheter behöver analyseras utifrån ett omvärlds- och marknadsperspektiv för att ha en beredskap inför framtiden. Detsamma gäller för nätens dimensionering och utformning utifrån ett säkerhetsperspektiv. Det handlar om att se på den enskildes och de fastighetsägande bolagens val av värmelösning, värmebehovet i den befintliga och nyttillkommande bebyggelsen, installation av solfångare i fjärrvärmeanslutna områden, tredjepartstillträde till fjärrvärmenätet samt nya användningsområden för

fjärrvärmen. Småskalig elproduktion och elektrifiering av transportsektorn kan komma att öka trycket på och behovet av dimensionering av elnäten i framtiden.

FOSSILBRÄNSLEFRI KOMMUNAL ORGANISATION 2020

Den fjärrvärme som den kommunala organisationens verksamhet konsumerar har en liten del fossilt ursprung. En liten del olja används till uppvärmning inom Telge Bostäder och några arrendegårdar och hyresbostäder i Samhällsbyggnadskontorets bestånd. Den kommunala organisationen konsumerar ren el från vatten och vind sedan 2001.

Fordonsflottan

Den kommunala organisationens "Policy för inköp och användning av tjänstebilar i Södertälje kommun" styr val av fordon och indirekt drivmedelsslag. Policyn har haft i syfte att senast 2007 uppfylla målet i tidigare Agenda 21, att 75 procent av personbilarna ska drivas med förnybart drivmedel. Det har styrts mot inköp av etanolbilar. År 2011 var 93 procent²³⁾ av personbilarna miljöbilar och om de lätta lastbilarna tas med ligger andelen på 45 procent. Få exemplar av dessa är dieslbilar. Detsamma gäller för gasbilarna. En drivmedelspolicy håller på att tas fram som troligen kommer att sammanfogas med policyn för tjänstebilar till en gemensam. Det finns mycket få fordon kvar i fordonsflottan som enbart kan gå på bensin. Utöver personbilarna finns omkring 135 lätta lastbilar, ett tjugotal tunga fordon samt arbetsmaskiner av olika slag. Telge Återvinning äger flest tunga fordon och har en strategi att alla nya sopbilar som köps skall kunna köras på alternativa drivmedel med målet att detta är genomfört senast år 2016. De drivmedel som fungerar för deras verksamhet är bioetanol och biodiesel. När samtliga sopbilar har bytts ut beräknas koldioxidutsläppen att minska med upp till 90 procent, räknat från 2012 års värden. Fyra nya bilar levereras våren 2012, två av dessa drivs av etanol och två av diesel/biodiesel. Ytterligare fyra sopbilar har beställs och kommer att levereras under 2012 eller början på 2013. Genom förarutbildning, förarcoaching och förbättrade körturer har man som mål att minskning med drivmedelsförbrukningen med 15 procent

Drivmedel och fordonskilometer

Omkring 200 kubikmeter drivmedel upphandlas varje år i den kommunala organisationen vilket fördelas på den kommunala depån, stationstankningar, Södertälje Hamn och Telge Återvinnings verksamheter. Ecompar, som är ett fossilt bränsle, har tidigare använts till de dieseldrivna fordonen i den kommunala organisationen. Förhoppningen var att Biopar skulle lanseras på marknaden och ersätta Ecompar vilket inte blev verklighet och därför har det ersatts med Evolution diesel. Denna diesel har cirka 30 procent²⁴⁾ för-

22) Svenska kraftnät är den myndighet som får besluta om fränkoppling vid en sådan situation. Från och med 2012 kan en fränkoppling av elanvändare enligt planeringen ske.

23) Om man bortser från minibussar och vissa personbilar som finns på kommunala gymnasieskolor i utbildningssyfte.

24) 23 % tallolja och 7 % RME

nybart och tanken är att andelen successivt ska öka. Under vinterhalvåret kommer den förnybara andelen att vara lägre, 10 procent, eftersom en hög andel tallolja gör dieseln känsligare för kyla. I den kommunala depån kan man numera bara tanka Evolution diesel. Det finns ett tankkort knutet till varje fordon. Hädanefter kommer det att vara lätt att följa upp vilka drivmedel som har tankats och hur stor mängd som har använts till respektive fordon. Diskussion har förts om att låsa tankkortet till etanolbilarna till endast etanol men det är inte realistiskt eftersom det ibland kan vara slut på etanolen på tankstationerna.

Tjänste- och arbetsresor

I ”Riktlinjer för tjänsteresor”, styrs tjänsteresorna i den kommunala förvaltningen, i syfte att minska klimat- och miljöpåverkan samt styra mot kostnadseffektiva och trafik-säkra resor. Som en förlängning av detta arbete har en CERO-analys²⁵⁾ gjorts i syfte att få fram underlag för att se vilka åtgärder som är mest klimat- och kostnadseffektiva när det gäller tjänste- och arbetsresorna. Det visade sig att av den kommunala förvaltningens sammanlagda resande kommer 90 procent av utsläppen av fossil koldioxid från pendlingsresorna och 10 procent från tjänsteresorna. Dessutom tar en fjärdedel av personalen bilen till jobbet som har under fem kilometer till arbetet. Vid Stadshuset finns både bil- och cykelpool för att motverka ökade utsläpp från fossila bränslen och ökade kostnader för tjänsteresorna. Tidigare fanns även företagskort för kollektivtrafiken att tillgå.

FOSSILBRÄNSLEFRI KOMMUN 2030

De största fossila koldioxidutsläppen inom Södertälje kommuns geografiska yta kommer från transporter, el- och fjärrvärmeproduktion och därefter industri och byggverksamhet. Om utsläppen från de fossila drivmedlen ska minska behöver både tillgång och användning av förnybara drivmedlen öka. Regeringens mål om ”en fossiloberoende fordonsflotta 2030” leder förhoppningsvis till både stimulansåtgärder och styrmedel.

Fossila koldioxidutsläpp från tunga transporter

De fossila koldioxidutsläppen från transporterna inom Södertälje kommuns geografiska område uppkommer främst via den genomfartstrafik på de stora infrastrukturstråken som passerar kommunen – E4, E20, sjöfart till Södertälje hamn eller via kanalen in i Mälaren samt godstrafik. Södertälje hamn är den fjärde största hamnen i landet och 4000 fartyg går in via kanalen in i Mälaren varje år. Ett skepp lastat med 8000 ton motsvarar 260 långträdare. Att föra över lastbilstrafik till järnväg är ett sätt att minska klimatpåverkan i kommunen men det råder kapacitetsbrist på spåren. Utredningar pågår för att förändra spåranläggningen som leder till och från Södertälje hamn. Ett aktivt arbete

pågår också för att lokalisera ett logistikcentrum i Almnäs med koppling till Södertälje hamn via väg, järnväg och sjöfart. Detta skulle innebära en effektivisering av transporterna och att utsläppen från fossila drivmedel i kommunen skulle minska. Att få de tunga transporterna att övergå till förnybara drivmedel liksom sjöfarten kommer att kräva ett stort tillskott av förnybara drivmedel. Östersjöns första naturgasfärja tas i drift 2013. Pumpstationer för tunga fordon behöver etableras i kommunen. I Södertälje hamn ligger idag olja och drivmedelshandlingen på 400 000 ton men det finns kapacitet för 1000 000 ton. Det beräknas inte medföra några ökade utsläpp av fossil koldioxid för själva handlingen. De fossila utsläppen från de tunga transporterna som ska distribuera oljan ökar dock.

Fossila koldioxidutsläpp från personbilar

Biltrafiken står för hela 60 procent av alla resor i kommunen och biltrafiken fortsätter att öka. Utsläppen av fossil koldioxid från personbilstransporterna skulle minska om arbetspendlingen till och inom kommunen skulle ske med kollektivtrafik eller/och gång, cykel. Detsamma gäller för kortare bilresor än fem kilometer som sker inom kommunen på fritiden. Inpendlingen till kommunen är idag större än utpendlingen. Det fanns totalt 46 000²⁶⁾ arbetstillfällen i kommunen och de senaste tio åren har de ökat med 10 000. De största pendlingsrörelserna i kommunen är till de största arbetsgivarna Scania, AstraZeneca och Södertälje kommun. Omkring 1200 arbetstillfällen kommer att försvinna i kommunen när AstraZeneca omorganiserar. Det finns även en stor andel medelstora företag i kommunen. En bilpool med miljöbilar²⁷⁾ finns i kommunen som är tillgänglig för allmänheten. Det finns inga cykelpooler i kommunen som skulle kunna underlätta för inpendlare att nå sin målpunkt. Beteendeförändringar, såväl som satsningar på sammankopplade och fungerande gång- och cykelvägar samt en effektiv kollektivtrafik krävs för att nå en förändring.

På samtliga tankstationer i kommunen kan man tanka etanol. Två pumpstationer med biogas finns i kommunen. På en station kan man ladda med el²⁸⁾. Telge Nät kommer att sätta upp en laddstolpe för elbilar för att testa och därefter ska vissa aspekter utredas innan arbetet kan gå vidare.

Av alla resor inom kommunen står kollektivtrafiken för 12 procent och cyklandet endast för 6 procent. Enligt Södertälje kommuns samrådsförslag till översiktsplan ska prioriteringen av trafikslagen i stadsplaneringen vara i ordningen gående, cyklist, spårbunden kollektivtrafik, annan kollektivtrafik och biltrafik. En cykelutredning har gjorts av Södertälje kommun och förhoppningen är att en extern aktör med ett utvecklat låncykelsystem i framtiden ska etablera sig i kommunen. Pendeltågsförslaget i kommunen är god när det gäller antalet stationer, sammanlagt sex stycken, liksom en regionaltågsstation och ett antal buss-

25) Climate and Economic Research in Organizations

26) År 2008

27) Vägverkets definition: bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km. Fordon som drivs med etanol, E85, natur- och biogas samt el.

28) Ett vanligt strömmuttag som är säkrat till 16 ampere. Finns på en tankstation i Södertälje.

linjer. Dubbelspårsutbyggnaden mellan Södertälje centrum och Södertälje hamn beräknas vara klar i slutet av 2012 och kommer att göra pendeltågstrafiken mindre sårbar för förseningar. När citybanan står klar 2017 planerar SL, Stockholms lokaltrafik 10 minuters trafik till Södertälje. Scania har startat en egen busslinje för sina anställda med start och mål i Stockholm som en effekt av dubbelspårsutbyggnaden eftersom den förlänger restiden och medför ett extra byte. I Södertälje körs en tredjedel av SL:s, fordonsflotta på etanol och den spårbundna trafiken drivs med ren el. SL har som mål att fordonsflottan i länet ska vara fossilbränslefri 2025. Detta innebär inte att bussarna byts ut i samma takt över hela Stockholmsregionen.

De fossila bränslen som finns kvar i energiproduktionen i Söderenergis system och i Järna panncentral är torv, plastandelen i bränslekrossen och eldningsolja till spetslasten²⁹⁾. I Järna panncentral har användningen av eldningsolja minskat ytterligare genom att ännu en havreskalspanna tagits i bruk i samverkan med Cerealia AB vid årsskiftet 2011/2012. Koldioxidutsläppen beräknas minska med 3 000 ton³⁰⁾ per år. Oljepannorna behöver bara användas som spetslast när det är kallare än några minusgrader. Inom det närmast året ska det utredas hur den framtida bränslemixen ska se ut och då blir det tydligare om fossilolja kommer att behövas i framtiden. Bioolja kan vara ett alternativ i en framtida bränslemix men tillgången är osäker, speciellt vintertid.

ENERGIEFFEKTIVARE KOMMUNAL ORGANISATION

Södertälje kommun har i sitt arbete med energieffektiviseringsstödet (se sidan 5 för mer information om stödet) tagit fram en energieffektiviseringsstrategi. Åtgärdsförslagen i strategin, berör den kommunala organisationens byggnader och transporter, och har införlivats i detta dokument. Olika nyckeltal rapporteras in till Energimyndigheten varje år för att följa utvecklingen av energieffektiviseringen.

Energi

Alla kommunala fastigheter försörjs med ren el³¹⁾ och nästan alla kommunala fastigheter som ligger inom fjärrvärmeområdet är idag anslutna till fjärrvärmenätet förutom ett antal förskolor, enklare studentbostäder och ett par radhusområden. I områden som inte är fjärrvärmeförsörjda värms verksamhetslokaler och bostadshus upp med el, pellets, värmepumpar och solvärme. Några kommunala byggnader kyls med fjärrkyla. Den totala energikostnaden för den kommunala organisationens byggnader var 2009 216 525 000 kr. I varje nyproduktions- och ombyggnadsprojekt ska möjligheten till utnyttjande av förnyelsebar energi utredas och där möjlighet ges skall övergång till förnyelsebar energi ske. För nybyggda bostäder och lokaler skall byggnadens specifika energianvändning vara 30 procent lägre än kraven i

BBR³²⁾. Vid större ombyggnader ska kostnadseffektiva energisparåtgärder genomföras med målet att energianvändningen blir lägre än kraven i BBR eller enligt Green Building. Inom Telgekoncernen finns en värmepumpspolicy som syftar till att värmepumpar som huvudsaklig uppvärmningsmetod av fastigheter inte ska förekomma i Söderenergis system samt med vissa undantag i Järna.

Bostäder

De kommunala bostadsbolagen Telge Bostäder och Telge Hovsjö äger tillsammans 12 000 bostäder där övervägande delen är byggda under miljonprogramsåren 1965–1975. Den sammanlagda ytan för bostäderna är drygt 1 154 300 Atemp³³⁾ m². Den totala energiförbrukningen ligger på 172 087 MWh/år, uppdelat på fjärrvärme 148 526 MWh/år, el 23 208 MWh/år, biobränsle 256 MWh/år och olja 97 MWh/år. Inköpt energi per m², Atemp är 149,8 kWh.

Telge Bostäder deltar i energitvåningen Skåneinitiativet, SABO, där målet är att minska energiförbrukningen med 20 procent till år 2016. Basåret är 2007. Vid renovering av fastigheter i Telge Bostäder genomförs ett så kallat fempunktsprogram. Fempunktsprogrammet syftar till att minska energianvändningen i fastigheterna och innebär:

1. Vattensparåtgärder för att minska vattenförbrukningen
2. Täta hus: felaktigt drag; täta fönster, dörrar och fasader
3. Klimat/isolering: tilläggsisolera vindar och bjälklag
4. Energifönster: byta till välisolerade fönster
5. Värmeåtervinning: återvinna värmen i ventilationen

Telge Bostäder arbetar med en folder om energitjuvar riktad till fastighetseskötare i syfte att få ned energiförbrukningen ytterligare.

Lokaler

Det kommunala fastighetsbolaget Telge fastigheter äger majoriteten av de verksamhetslokaler som den kommunala förvaltningen använder samt affärslokaler. Den kommunala förvaltningen äger genom samhällsbyggnadskontoret ett fåtal fastigheter: kursgård, industrilokaler och campingverksamheter. Lokalytan inom den kommunala organisationen är ungefär hälften av bostadsytan, 476 438 Atemp m². Den totala energianvändningen i den kommunala organisationens lokaler är 74 734 MWh/år, uppdelat på 55 781 MWh/år fjärrvärme, 17 166 MWh/år el och 1787 MWh/år biobränsle. Inköpt energi per m², Atemp är 156,9 kWh.

Transporter

De fordon som omfattas av inrapporteringen till Energieffektiviseringsstödet är de lätta fordonen, det vill säga personbilar och lätta lastbilar. För att kunna mäta energieffektiviseringen av transporterna med dessa fordon mer exakt krävs ett system för att få fram körsträckorna årligen. Drivmedelsförbrukningen kan lätt avläsas numera eftersom

29) Effekt som efterfrågas under få timmar av året.

30) Om man jämför med 2011 som var nära ett normalår temperaturmässigt.

31) Minst 10 % vindkraft och resterande del från vattenkraft.

32) BBR 2008 inkl supplement 2009

33) Den golvarea i temperaturreglerade utrymmen som är avsedd att värmas till mer än 10 °C och som är begränsad av klimatskärmens insida.

34) För vissa fordons körsträckor har en schabloniffra använts med 1000 mil per år.

det till varje fordon är knutet ett tankkort. Om dessa två parametrar kombineras blir effekter av ecodriving och om fordonet förbrukar mer drivmedel än normalt tydligt och incitament skapas för att minska drivmedelsförbrukningen och därmed växthusgasutsläppen. Fordonskilometerna med de lätta fordon var 2009 762 km³⁴⁾ per årsarbetare.

Södertälje hamn arbetar för att reducera klimatpåverkan från bränsleanvändning genom att effektivisera hantering av containrar i verksamheten. Under 2011 har containerhanteringen ökat med cirka 20 procent. Utrustning för uppföljningen av bränsleförbrukning momentant i truckarna är endast installerad i en truck som ska tas i drift våren 2012. Den totala drivmedelsförbrukningen följs upp månadsvis. Snittet för 2011 var 1,47 liter/lyft, 2010 1,64 liter/lyft. En orsak till förbättringen är en effektivare hantering av containrar. Idag står bland annat alla tomcontainrar på samma plats och inte spridda över området.

Inom södertörnskommunernas samarbete utreds förutsättningarna för samordnade varuleveranser i de åtta kommunerna i syfte att försöka energieffektivisera dessa.

ENERGIEFFEKTIVARE KOMMUN

Byggnader³⁵⁾ och infrastruktur har lång livslängd och lägger fast strukturer för lång tid framöver. Dagens strukturer där bilen fortfarande sätter sina spår kan kommunen via sitt planmonopol långsiktigt försöka förändra och styra mot en energieffektivare samhällsplanering för att hushålla med energi. Det handlar framförallt om samplanering mellan bostäder och arbetsplatser samt kollektivtrafik och cykel och att utveckla ett hållbart transportsystem där biltrafiken minskar till fördel för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Men även om hur energieffektiv befintlig och ny bebyggelse blir och hur nära det befintliga fjärrvärme- och elnätet den lokaliseras.

Att välja energi som är producerad med förnybara bränslen eller på andra sätt, är inget skäl för att inte effektivisera sin energianvändning. Det går att säga att en åtgärd som minskar energianvändningen möjliggör en förändring i energitillförsel. Genom att energieffektivisera kan man göra det möjligt att minska produktionen i de sämsta anläggningarna, till exempel kolkraftverk. Den som minskar sin användning av exempelvis förnybar el ger även andra konsumenter möjlighet att köpa denna el, vilket i sin tur möjliggör för en minskad klimatbelastning.

Bebyggelse

Planberedskapen för nya bostäder i Södertälje kommun är hög, tusen bostäder per år. Likaså är den hög för mark för företagsetableringar eller vid expansion av befintliga

företag i kommunen. Det är idag möjligt att bygga bostäder och lokaler som har avsevärt lägre energiförbrukning än Boverkets Byggregler, BBR, kräver. Det är därför viktigt att ställa högre krav än BBR vid exploatering så att byggherrarnas incitament för att bygga energieffektiva bostäder kvarstår. Vilket kommunen kan när den äger marken. Dessutom ska alla nya byggnader i EU vara ”nära noll energi byggnader”³⁶⁾ från och med 31/12 2020. Den offentliga sektorn ska gå före genom att kraven börjar gälla för denna sektor redan från och med 31/12 2018. Detta kommer att innebära mycket höga krav på byggmaterial och på själva utförandet. Åtgärder ska också vidtas för att stimulera att byggnader som renoveras omvandlas till nära nollenergibyggnader. Vidare ska byggnadernas energiförsörjning till betydande del komma från förnyelsebara energikällor inklusive energi producerad i eller i närheten av byggnaden. Dessutom har riksdagen ett mål för bostäder och lokaler ”att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet bör minska med 20 procent till år 2020 i jämförelse med 1995”. I takt med att bebyggelsen blir allt tätare och energieffektivare blir det också allt viktigare med en helhetssyn på de tekniska systemen i byggnaden. Det handlar om att undvika suboptimeringar, som exempelvis att elförbrukningen ökar för driva de olika tekniska systemen i den grad att energin som den täta bebyggelsen spar in äts upp.

Gatubelysning

Enheten Stadsmiljö på Samhällsbyggnadskontoret driftrar och byter ut kommunens gatubelysningen. Av drygt 13 670 ljuskällor finns drygt 6100 som är kvicksilverarmaturer, vilket är 45 procent. Kvicksilverarmaturer behöver successivt bytas ut eftersom det från 2015 är förbjudet att sälja kvicksilverlampor inom EU. Om exempelvis alla 250 kW lampor byts ut mot 100–150 kW natriumlampor kan 400 000 kWh el sparas. Stadsmiljö enheten avvaktar att LED-belysningen ska bli mer effektiv och att kostnaden ska gå ned. På ett par platser används LED-belysning men inte på vägar utan park-, gång- och cykelvägar där lägre armaturer kan användas.

FÖRNYBAR ENERGIPRODUKTION

Förnybar energi i form av biobränsle kräver mer yta vilket kan komma i konflikt med annan markanvändning. Förnybar energi kan också produceras utan bränslen genom energi från sol, vind och vågor. Dessa installationer tar dock upp yta på olika sätt.

Kraft- och fjärrvärme

I kraftvärmeverket i Igelsta, Söderenergi, produceras el sedan i slutet av 2009. Kraftvärmeproduktion handlar om att producera el och ta hand om värmen som bildas för att få en så hög verkningsgrad som möjligt. Hur mycket el som produceras i kraftvärmeverket bestäms därför av hur mycket

35) Mer än 90 procent av de byggnader vi kommer att ha om 50 år är redan byggda är därför är det viktigt att utnyttja varje möjlighet till energieffektivisering. Andelen nyproduktion av bostäder i Sverige utgör 1 procent av det befintliga.

36) Energimyndigheten föreslår till 2015 att 25 procent av alla nya NNE-byggnader ska klara kraven i kWh/kvm, år: 55 för bostäder, 50 för lokaler plus 25 för hygienutflöde, i icke eluppvärmda hus.

fjärrvärme som efterfrågas av konsumenterna. Andelen förnybart i elproduktionen var år 2011 drygt 98 procent och i fjärrvärmeproduktionen låg andelen förnybart på drygt 88 procent. Samma andel gäller för Järna panncentral. Tankar finns på att fjärrvärmerna från Järna panncentral om några år kan bli helt förnybara med bioolja som spetslast. Om det kan bli av beror på tillgången på bioolja som är begränsad, särskilt vintertid. En utredning har gjorts för att se över möjligheten att införa elproduktion även för värmeproduktionen i Järna panncentral. Från den nedlagda deponin i Tveta tas deponigas tillvara och leds till Järnas fjärrvärmenät. Gasen ersätter 1 600 m³ eldningsolja.

Telge Energi

Telge Energi säljer endast el från förnybar energi från vatten och vind, som de kallar ren el. Det går inte att veta hur många av Södertäljes invånare som köper ren el från olika elbolag men omkring en femtedel av Sveriges befolkning gör uppskattningsvis det. I Södertäljes nätområde finns omkring 39 700 privata anläggningar och knappt 38 000 privata kunder exklusive Nykvarn. Telge Energi är leverantör till drygt 30 400 av dessa kunder vilket blir 80 procent. Av dessa har drygt 6000 hushåll och 23 företag valt el från endast vindkraft. Telge Energi säljer vindandelar till sina elkunder. Bolaget äger inte själv några vindkraftverk utan har förmedlat andelar till två vindkraftverk. 200 hushåll i kommunen har tecknat vindandelar i det första vindkraftverket och i det andra vindkraftverket 42 stycken. Bolaget säljer också solel från småskaliga producenter i Sverige på omkring 100 000 kWh per år. Utöver detta säljs även pellets och under 2010 såldes 54 000 ton.

Lokal elproduktion från vind och sol

I Södertälje finns inget riksintresse för vindkraft utpekad enligt de vindkarteringar som länsstyrelsen har gjort. Teknikutvecklingen kan förändra situationen samt om vindarna blir kraftigare. Tidigare har kommuner kunnat söka stöd till planering för vindkraft från Boverket men detta är borttaget från och med 2011. I kommunen finns ett vindkraftverk på Oaxen som ger 100 MWh och drivs av Telge Nät. Telge Nät kommer att möjliggöra att småskalig energiproduktion kan föras ut på elnätet inom kort. Södertälje kommun ingår i en solcellsstudie tillsammans med ett femtontal andra kommuner i Sverige med ett mångfacetterat syfte. Det har kommit in 8 stycken ansökningar till länsstyrelsen om bidrag för installation av solceller i kommunen. Två av dessa har hitintills beviljats. Det finns fyra stycken bygglovsärenden gällande vindkraft under perioden 1990–1999 och en bygglovsansökan för solpaneler från 2010.

Insamling av matavfall och biogas

Telge Återvinning har sedan år 2001 samlat in matavfall.

Matavfallet komposterades fram till 2009 men förbehandlas numera i kommunen och sänds sedan till Himmerfjärdsverket³⁷⁾ där det rötas till biogas som sedan uppgraderas till fordonsgas. Den totala mängden matavfall inom Södertälje kommun bedöms vara 8000–10 000 ton och ungefär 4000 ton samlas in. Matavfall samlas in från hushåll, kommunala verksamheter samt från restauranger och livsmedelsbutiker både från Södertälje, omkringliggande kommuner och från Stockholms stad. Utsorteringen av matavfall från den brännbara fraktionen gör att det avfall som blir kvar får ett högre värmevärde. För det andra kan man vid rötning utnyttja metangasen. Metan bildas vid båda processerna. Vid kompostering är det svårt att ta tillvara på gasen som då avdunstar till atmosfären. För varje kilo matavfall som rötas till biogas undviks 0,3 kg koldioxidutsläpp eftersom det ersätter fossila bränslen. Ett ton rötat matavfall ger 972 kWh biogasenergi. De koldioxidutsläpp som undviks skulle då bli omkring 1200 ton.³⁸⁾ Ett försök att öka mängden organiskt avfall utöver matavfallet är att samla in fallfrukt på återvinningscentralerna. Ur ett klimatperspektiv är det ungefär tio gånger mer effektivt att förebygga matavfall än att använda matavfallet till biogasproduktion när biogasen ersätter diesel³⁹⁾. En förstudie har gjorts i syfte att utreda möjligheten att ta till vara deponigasen och uppgradera den till fordonsgas men mängden bedömdes inte som tillräcklig.

Kostenheten på Södertälje kommun arbetar med att minska köks- och tallrikssvinnet. För att minska kökssvinnet lagas viss del av maten under lunchtiden, ”on demand” och valet av råvaror har också förändrats. Tallrikssvinnet är kopplat till beteende vilket kräver informationsinsatser för att öka förståelsen för vilka effekter svinn får. Vissa skolor har lagt ned extra resurser på information vilket har gett resultat. Kostenheten vill gärna sprida sin kunskap på området framförallt till hemkunskapslärare.

MEDVETEN KONSUMTION

Naturvårdsverket har gjort en beräkning som visar att utsläppen av växthusgaser, när hela konsumtionen är medräknad blir minst 25 procent högre jämfört med om man enbart räknar med de utsläpp som sker inom Sverige. Omsättningen på den kommunala organisationens konsumtion av varor och tjänster ligger på 3,6 miljarder per år. Den kommunala organisationen kan genom upphandling styra inköpen mot mindre klimatbelastande och energieffektiva produkter. Några exempel på medveten konsumtion är den kommunala organisationens höga andel av ekologiska livsmedel på drygt 42 procent och 93 procent⁴⁰⁾ personbilar som uppfyller kraven på miljöbil⁴¹⁾.

37) Himmerfjärdsverket ägs av SYVAB genom kommunerna Botkyrka, Nykvarn, Salem samt av Stockholm Vatten AB och Telge AB.

38) www.avfallsverige.se

39) Hanssen, O.J. (2011), Food waste in Norway in a value chain perspective, manuskript, Østfoldforskning, Norge 2011

40) Om man bortser från minibussar och vissa personbilar som finns på kommunala gymnasieskolor i utbildningssyfte.

41) Vägverkets definition: bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km. Fordon som drivs med etanol, E85, natur- och biogas samt el. Vägverkets definition: bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km. Fordon som drivs med etanol, E85, natur- och biogas samt el.

Personbilar

De personbilar som den kommunala organisationen använder och som klassas som miljöbilar drivs med etanol eller gas. Det finns inga personbilar som går på endast på el. Det finns bara ett par äldre elhybrider samt arbetsfordon som går på el. Elbilar är avsevärt dyrare i inköp än andra miljöbilar men har låg drivmedelskostnad. Kommunen kan utnyttja supermiljöpremierna eller den merkostnadsersättning som erbjuds inom elbilsupphandlingen. Driftsäkerhet är en viktig aspekt att tänka på i fall det är många förare som ska dela på en elbil och likaså på batteriets livslängd.

Ekologisk och vegetarisk mat

Kostenheten ansvarar för hela kommunens måltidsverksamhet och serverar cirka 20 000 portioner⁴²⁾ varje dag. Trots att ekologiska livsmedel är dyrare att köpa in har kostnaderna inte ökat. Detta är möjligt genom att mängden kött som köps in minskas genom att ha en vegetarisk dag i veckan och att köttandelen i en rätt blandas ut med baljväxter. Mellan 2009 och 2011 hade mängden inköpt kött minskat knappt 9 procent. Det är också skillnad i klimatpåverkan beroende på vilket slags kött man köper. I livscykelanalyser dras oftast slutsatsen att nötkött har den mest negativa klimatpåverkan utan att ta hänsyn till de funktioner som nötkreaturen har – att hålla landskapet öppet och äta vallgrödor som ingår i det ekologiska växelbruket. Djur som lever av ettåriga grödor konkurrerar istället med livsmedelsproduktion.

Södertälje kommuns kostenhet är med i EU-projektet Beras Implementation. Projektet handlar om att rädda Östersjön från övergödning genom att utveckla hållbara lokalsamhällen där östersjövänlig mat produceras i kretsloppsjordbruk och konsumeras. Det finns direkt klimatrelaterade effekter av ett sådant utvecklat koncept. En genomsnittlig svensk använder 4000 m² åkerjord för sin mat. Om man äter en balanserad kost med högst 20 procent kött behöver varje person 2000 m² åkerjord vilket är lika mycket som om jordens samlade odlade yta delades jämt

mellan jordens befolkning. Kostenheten arbetar nu med att ta fram kriterier för östersjövänlig mat. Projektet Närodlat har startats i syfte att hitta lokala odlare och även öka arbetstillfällena i kommunen. Södertälje kommun har i jämförelse med övriga kommuner i länet förhållandevis stora arealer jordbruksmark och dessutom relativt många lantbruk med djurhållning. Det finns inte en produktionskapacitet att försörja alla invånare i Södertälje med livsmedel men landsbygden har kapacitet att försörja sig själv.

KOLSÄNKOR

Skötseln av kommunens park-, natur- och skogsmarker sker i dag med hänsyn till rekreation, natur- och produktionsvärden. Skogsmark och andra vegetationsytor i kommunen kan binda kol inom skogsmarken och i övriga vegetationsytor. Skogen har ett högt kolförråd i och med en medveten skötsel enligt principerna i FSC, Forest Stewardship Council, fastän den inte är certifierad. Denna skötsel ligger i stora drag i linje med hur naturvärden ska utvecklas. Den öppna gröna marken har inte så stort kolförråd i marken idag, men med val av gröda och skötsel kan kolinlagringen öka. Att öka inlagringen av kol i öppna vegetationsytor kan komma i konflikt med mål för naturvård och kulturmiljövård. När naturmark eller parkmark behöver tas i anspråk för bebyggelse eller infrastruktur minskar inlagringen. Detta kan kompenseras genom nyplanteringar eller andra åtgärder. Används avverkad skog som råvara för träprodukter med lång livslängd, så som möbler eller byggnadsmaterial, bidrar det till att lagra den kol som är bundet i träet.

I EU-projektet Beras Implementation, där kostenheten på Södertälje kommuns ingår, finns det tydliga klimatrelaterade kopplingar genom möjliga kolfällor i kretsloppsjordbruket. Genom att välja djur i lantbruket som äter grovfoder, som odlas i flerårig vall för att bevara jordens långsiktiga fruktbarhet, görs åkern till en kolfälla i kontrast till att välja djur som lever av ettåriga grödor eftersom de konkurrerar med livsmedelsproduktion.



Foto: Sam Murad/TS Produktion

42) Siffran är inte ett genomsnitt.



FJÄRRVÄRMESYSTEMET I SÖDRA STOCKHOLM Källa: Söderenergi AB

Energiförsörjningssystemets framväxt

UTBYGGNADEN AV FJÄRRVÄRME påbörjades i Huddinge, Botkyrka och Södertälje under tidigt 1970-tal. Mindre nät, så kallade fjärrvärmeöar, byggdes upp och knöts ihop under 1970-talet. I systemet kom även en solfångspark till under 1970-talet som försörjde invånare i det som numera är Nykvarns kommun med varmvatten under sommarmånaderna. Under 1983 kopplades fjärrvärmenäten i Botkyrka, Huddinge, Salem, och Södertälje ihop och ett varmesamarbete påbörjades mellan kommunerna. Detta medförde senare att Söderenergi AB bildades 1990. Bolaget ägs gemensamt av kommunerna Södertälje, Botkyrka och Huddinge. Under år 2000 byggdes fjärrvärmenäten kring Högdalen, Hammarby och Älvsjö som ägs av Fortum Värme ihop med nätet i Skärholmen och Vårby, som sedan tidigare var anslutet till Södertörns fjärrvärmenät och försågs med värme från Söderenergi AB. Genom sammankopplingen mellan de båda fjärrvärmenäten blev ett värmeutbyte möjligt. Detta fjärrvärmesamarbete fördjupades 2009 då Igelsta kraftvärmeverk togs i drift. Samarbetet innebär att produktionen av värme vid varje tillfälle ska ske på effektivast sätt. I princip innebär det att Söderenergi under sommaren har möjlighet att importera överskottsvärme från Fortums värmepumpar och kylkompressorer i Hammarby och avfallsförbränning i Högdalen. Under övriga tider på året exporterar Söderenergi värme till Fortum, för närvarande

omkring 850 GWh per år. Även fjärrvärmenätet i Nykvarn har byggts ihop med Södertäljenätet år 2010 vilket har inneburit att oljepannor i Almnäs och Nykvarn har kunnat ersättas med miljövänligare produktion.

ENERGIANLÄGGNINGAR OCH INFRASTRUKTUR

El- och fjärrvärme produceras i fyra anläggningar inom Södertälje kommun. Tre av Söderenergis anläggningar finns inom kommunen, Igelsta kraftvärmeverk, Igelstaverket och Geneta panncentral. Järna Panncentral, som ägs av Telge Nät AB, levererar värme till fjärrvärmenätet i Järna samt förser Lantmännens intilliggande livsmedelsfabrik med hetvatten och ånga. Söderenergi producerar även värme till det sammankopplade nätet i Södra Stockholm via produktionsanläggningar i Fittjaverket och Huddinge maskincentral. Söderenergi har tre kunder.

Telge Nät har områdeskoncession vilket betyder att de har ensamrätt på eldistributionen inom kommunen samt även inom Nykvarns kommun. Kraftförsörjningen till Södertälje kommun sker via regionnätet.

Igelstaverket togs i drift 1982 och är utrustad med 3 stycken hetvattenpannor med avancerad rökgasrening. Panna 1 byggdes om 1997 för returbränslen och har en maximal effekt på 85 MW. I panna 2, som har en effekt på 120 MW,

eldas numera huvudsakligen torv och en mindre andel flytande biobränslen. Panna 3 byggdes om 1994 för förbränning av fuktiga bränslen i bubblande bädd, och har en effekt på 80 MW som med rökgaskondensering ger ytterligare 20 MW. Igelstaverket har också tre ångpannor, en större och två mindre reservpannor samt en ångomformare för leveranser av kvalitetssäkrad ånga till AstraZeneca. Numera går också en ledning direkt från Igelstaverket som förser Scantias måleri med 110 gradigt vatten.

Igelsta kraftvärmeverk är en del av Igelstaverket och togs i drift i november 2009 har kapacitet att producera 240 MW fjärrvärme och 85 MW el.

Geneta panncentral används som reservanläggning vid störningar eller som spetslastanläggning. Anläggningen består av två oljeeldade pannor om vardera 45 MW. Anläggningen har inte använts under 2009.

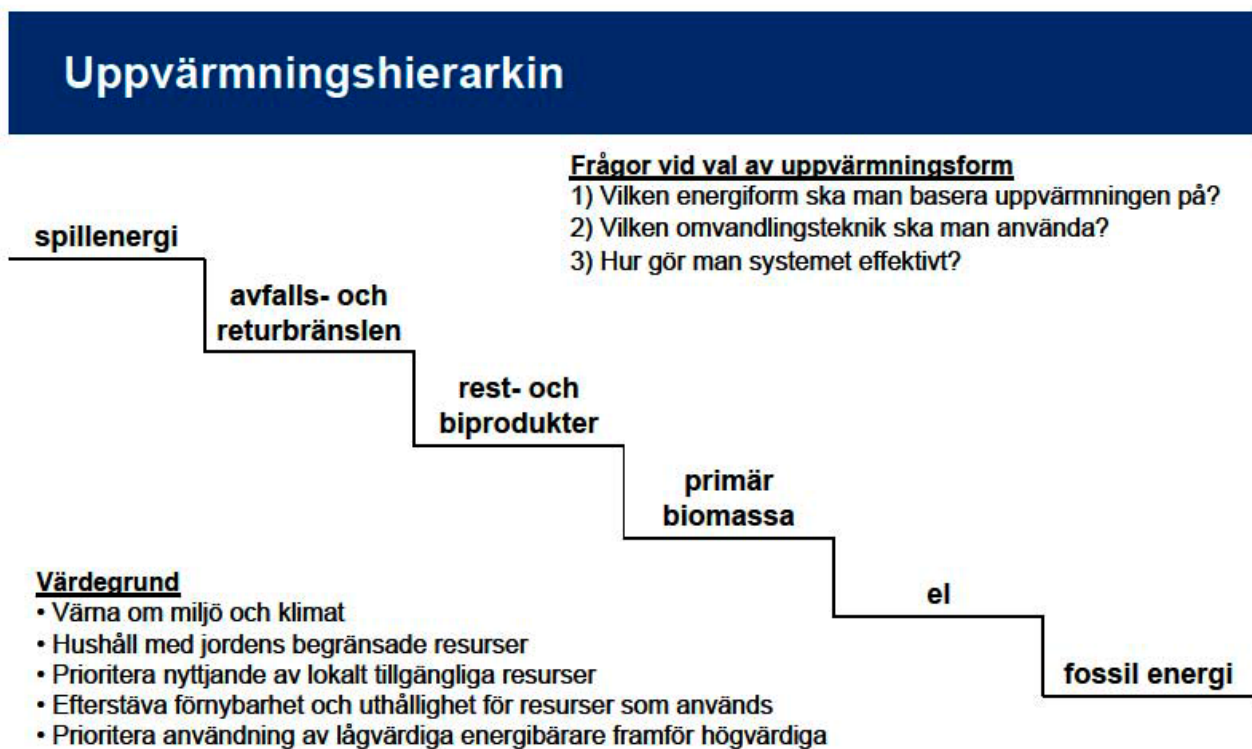
Järna Panncentral har sex olika pannor, två havreskalspannor, en deponigaspanna och tre stycken oljepannor. Som grundlast eldas havreskal och deponigas. Havreskalen är en restprodukt från Cerealias livsmedelstillverkning, och används i havreskalspannorna för att i första hand producera ånga och hetvatten till fabriken men utnyttjas även för produktion av fjärrvärme till Järna tätort. Deponigasen distribueras sedan 1994 till anläggningen via en 7 km lång gasledning från Tvetaverket. Spetslastbehovet sker med de oljeeldade pannorna. Scania levererar spillvärme tillbaka till fjärrvärmesystemet och under 2010 beräknas det bli omkring 14 GWh.

Fittjaverket ligger inte i kommunen men ingår i Söderenergis system och är Sveriges näst största träpelletseldade värmeverk. Panna 3 i detta verk, som hade eldningsolja som bränsle, behöver inte längre användas för produktion av värme för Telge Näts och Södertörns fjärrvärmes räkning. En äldre oljepanna som inte hade använts under en längre tid stängdes dessutom under 2009.

Stuggrundets pumpstation i Södra Björkfjärden i Mälaren har pumpkapacitet på 6 000 kubikmeter vatten per timme. Det bästa sättet att producera fjärrkyla är att använda kallt bottenvatten från en sjö eller havet, så kallad frikyla vilket ger en extremt låg miljöbelastning. Kallt vatten hämtas på 45 meters djup. Vattnet transporteras i en sex km lång sjöledning. I en kylväxlarstation fördelas kylan ut till kunderna i Södertälje centrum. Returvattnet leds sedan tillbaka till Mälaren vid Kanalholmen, Snäckviken och Borgmästarudden. Delar av det använda vattnet leds även ut i Saltsjön via Saltskogsfjärden. Fjärrkylan i Södertälje har varit i drift sedan hösten 2000 och sedan våren 2001 med frikyla. År 2009 utnyttjade AstraZeneca knappt 7 725 000 kubik vatten och Telge Nät 4 750 000 kubik. Scania har också anslutits tills systemet liksom några fastigheter i Södertälje centrum.

SÖDERENERGIS BRÄNSLESTRATEGI

I figuren nedan finns den bränslestege som Söderenergi arbetar vid val av uppvärmningsform.



"Syftet är att bidra till en hållbar och säker omställning av energisystemet och transporterna för att minska klimatpåverkan."

Södertälje kommun
151 89 Södertälje

För mer information, kontakta:

Christine Strandberg

Kommunstyrelsens kontor

Telefon: 08-523 010 00 (vxl)

E-post: christine.strandberg@sodertalje.se

Ebba Jordelius

Kommunstyrelsens kontor

Telefon: 08-523 010 00 (vxl)

E-post: ebba.jordelius@sodertalje.se

Södertälje kommun

Campusgatan 26

151 89 Södertälje

www.sodertalje.se