

Remissutgåva

Klimatstrategi och energiplan

Södertälje kommun

2011 – 2014



1. INLEDNING	4
1.1 BAKGRUND	5
1.2 SYFTE	6
1.3 ORGANISATION OCH AVGRÄNSNING	6
1.4 METOD FÖR BERÄKNING AV VÄXTHUSGASUTSLÄPP OCH KÄLLKRITIK	6
1.5 UPPFÖLJNING OCH FORTSATT ARBETE	7
2. KOMMUNBESKRIVNING	9
2.1 GEOGRAFI, BEFOLKNINGSUTVECKLING OCH BEBYGGELSESTRUKTUR	9
2.2 NÄRINGS LIV	10
2.3 TRANSPORTSYSTEM, ARBETSPENDLING, BILINNEHAV OCH DRIVMEDELSSTATIONER	10
3. ETT HÅLLBART ENERGISYSTEM I SÖDERTÄLJE	11
3.1 SAMHÄLLSEKONOMISKA OCH MILJÖMÄSSIGA FÖRDELAR MED KRAFT- OCH FJÄRRVÄRME SAMT FJÄRRKYLA	12
4. VÄXTHUSGASER, FOSSILA BRÄNSLEN OCH ENERGIANVÄNDNING	13
4.1 I SÖDERTÄLJE KOMMUN	13
4.2 I DEN KOMMUNALA ORGANISATIONEN	16
5. KLIMAT- OCH ENERGIMÅL SAMT EU-DIREKTIV	17
5.1 INTERNATIONELLT	17
5.2 EU	17
5.3 NATIONELLT	18
5.4 REGIONALT	19
5.5 EU-DIREKTIV	19
6. MOT MINSKADE VÄXTHUSGASUTSLÄPP OCH ETT ENERGIEFFEKTIVARE SÖDERTÄLJE	21
6.1 VAD KAN DEN KOMMUNALA ORGANISATIONEN GÖRA	21
6.2 VAD KAN KOMMUNINVÅNARNA GÖRA	22
6.3 VAD KAN FÖRETAGEN GÖRA	23
7. LOKALA MÅL MED PRIORITERADE ÅTGÄRDER	24
7.1 MÅLOMRÅDEN INOM DEN KOMMUNALA ORGANISATIONENS RÅDIGHET	24
7.1.1 Fossilbränslefri kommunal organisation 2020	24
7.1.2 Energieffektivare kommunal organisation	25
7.1.3 Energieffektivare samhällsplanering och ett hållbart transportsystem	27
7.1.4 Förnybar energi	29
7.1.5 Den kommunala organisationens konsumtion	31
7.2 MÅLOMRÅDEN UTANFÖR DEN KOMMUNALA ORGANISATIONENS RÅDIGHET	33
7.2.1 Fossilbränslefri kommun 2040	33
7.2.2 Effektivare energianvändning	34
7.2.3 Förnybar energi	35
BILAGA SÖDERTÄLJE KOMMUNS ENERGIFÖRSÖRJNINGSSYSTEM	36

Sammanfattning

Klimatstrategi och energiplan för Södertälje kommun är den första etappen av kommunens nya Miljöprogram som sträcker sig från 2011 till 2014. Miljöprogrammet ersätter Agenda 21 med klimatstrategi samt Energiplan för Södertälje kommun. En klimatstrategi och energiplan ska visa hur kommunen ska gå tillväga för att minska sina växthusgasutsläpp, nå sina interna mål och som kommunal organisation vara ett föredöme och initiativtagare till hållbara förändringar och en omställning av energisystemet. Fokus ligger på att minska utsläppen av koldioxid eftersom den utgör 80 % av växthusgaserna. De mål som förslås i Klimatstrategin och energiplanen kommer att även ligga till grund för arbetet med Borgmästaravtalet och Energieffektiviseringsstödet. Arbetet med klimatstrategin och energiplanen har letts av den miljöstrategiska enheten på Södertälje kommun i samråd med olika enheter inom kommunens primära verksamheter samt med berörda helägda och delägda bolag i Telge koncernen.

För att kunna nå de övergripande växthusgasutsläppsmålen krävs ett gemensamt handlande av kommunen, näringslivet och invånarna i Södertälje kommun. Målen är att minska med 65 procent till 2020 och 75 procent till 2030 i jämförelse med 1990. 2008 hade växthusgasutsläppen minskat med 50 % sedan 1990 och är främst kopplade till de aktiviteter som sker inom Södertälje kommun. Andra övergripande mål är att den kommunala organisationen ska vara fossilbränslefri 2020 och Södertälje kommun 2040. Ur ett miljömässigt perspektiv och ofta även ur ett ekonomiskt perspektiv är den bästa kilowattimmen den som inte används.

Handlingsplanen utgår från de lokala målen och är uppdelad i två delar. En del med målområden där den kommunala organisationen har rådighet och en del med det som ligger utanför den kommunala organisationens rådighet. Under respektive målområden finns delmål och prioriterade åtgärder.

Södertälje är en inpendlingskommun och de största arbetsgivarna är Scania, Södertälje kommun och Astra Zeneca. Fyra profilområden har identifierats där det finns en särskild tillväxtpotential: företagstjänster, livsmedels- och handelsbransch samt logistik.

Sedan 2009 finns Igelsta kraftvärmeverk i Söderenergis system. Avgörande för nuvarande energiförsörjningssystem är den tillkommande bebyggelsens energibehov samt den enskildes val av värmelösning som medföra att förlusterna i systemet ökar och att långsiktiga investeringar blir svåra att göra.

1. Inledning

Klimatstrategi och energiplan för Södertälje kommun är den första etappen av kommunens nya Miljöprogram som sträcker sig från 2011 till 2014. Miljöprogrammet ersätter Agenda 21 med klimatstrategi samt Energiplan för Södertälje kommun, båda antagna 2004. Miljöprogrammet ska samla kommunens miljö-, klimat- och energifrågor i ett dokument. En klimatstrategi och energiplan ska visa hur kommunen ska gå tillväga för att minska sina växthusgasutsläpp, nå sina interna mål och som kommunal organisation vara ett föredöme och initiativtagare till hållbara förändringar och en omställning av energisystemet. Dokumentet är också en beredskap för framtiden med förväntade höjda energi- och livsmedelspriser samt ökade koldioxidskatter etc. Klimatförändringarna kan på våra breddgrader leda till kallare vintrar trots att den globala medeltemperaturen höjs vilket kommer att kräva mer energi. Fokus ligger på att minska utsläppen av koldioxid eftersom den utgör 80 % av växthusgaserna. Även övriga växthusgasutsläpp behöver kartläggas bättre.

Kommunen undertecknade i oktober 2009 Borgmästaravtalet och har därmed förbundit sig att minska sina utsläpp av koldioxid med mer än 20 procent fram till 2020 i jämförelse med 1990. Inom ett år ska kommunen lämna in ett handlingsprogram med utsläppsmål och åtgärder. Kommunen har också beviljats energieffektiviseringsstöd där liknande krav ställs. Södertälje ingår även i nätverken Klimatkommunerna och Sveriges Ekokommuner.

Enligt slutrapporten för Energistudien för stockholmsregionen¹ krävs regleringar och incitament för att skapa förutsättningar för människor och organisationer att fatta rationella beslut – som förenar egen nytta med övergripande mål. Det är de enskilda besluten i vardagen och på jobbet som är avgörande! Kommuner och landsting har speciellt stora möjligheter att påverka energifrågorna genom aktivt samarbete med andra aktörer. Ur ett miljömässigt perspektiv och ofta även ur ett ekonomiskt perspektiv är den bästa kilowattimmen den som inte används. För att kunna nå det övergripande klimatmålet för Södertälje kommun krävs ett gemensamt handlande av kommunen, näringslivet och invånarna i Södertälje kommun. Genom tydliga mål och förslag till åtgärder ska klimatstrategin och energiplanen vara en del av arbetet med att markant minska växthusgasutsläppen under den kommande 10-årsperioden.

Forskare från IPCC, International panel of climate change, har visat att utsläppen av växthusgaser måste börja minska senast år 2015 om jordens medeltemperatur endast ska höjas med 2 grader och därmed undvika

¹ Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050 – Vägen till minskad klimatpåverkan. Elva parter, både privata och offentliga, har under 2007-2009 deltagit i att ta fram denna strategi. Projektet har genomförts i uppdrag av Stockholms läns landstingsfullmäktige.

okontrollerbara konsekvenser av den globala uppvärmningen. En aktuell bedömning² är att halten växthusgaser inte får överskrida 400 ppm koldioxidekvivalenter.³ För att denna halt inte ska överskridas måste utsläppen minska med 75-90 procent till 2050.⁴ Beräkningar visar att ett genomsnittligt koldioxidpris på mellan 400-600 kronor skulle minska utsläppen så att jordens uppvärmning hålls under två grader.⁵ Klimatförändringen kan innebära en rad konsekvenser för Sveriges del. Modelleringar av klimatet visar på en generell nederbördsökning i hela landet. Ökad nederbörd och mer intensiva regnfall ökar risken för översvämningar. Södertälje kommun tar därför sitt globala ansvar genom att sätta ambitiösa mål till år 2014 och 2020 som syftar till att vända trenden av de ökade växthusgasutsläppen.

1.1 Bakgrund

I Mål och budget 2010-2012 har kommunfullmäktige givit kommunstyrelsens förvaltning i uppdrag att ta fram ett nytt miljöprogram innehållande klimatstrategi och energiplan som ska ersätta Agenda 21 och nuvarande energiplan. Kommunfullmäktiges mål i Mål och budget 2010-2012 är bland annat att kommunen ska minska sina utsläpp av fossil koldioxid för att bli en fossilbränslefri organisation. Kommunen har mycket ambitiösa mål för minskningen av utsläpp av växthusgaser till år 2020.

Ett sätt att strategiskt påverka utvecklingen på energiområdet är att göra upp en energiplan. Enligt lagen om kommunal energiplanering (1977:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Kommunen ska också främja hushållningen med energi i sin planering samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. I normalfallet går ca 6-7 procent av kommuns årliga budget till energiförbrukning. Den kostnaden kan ofta minskas med 10-15 procent med relativt enkla åtgärder som snabbt betalar sig. Klimatet förändras som en följd av våra växthusgasutsläpp. Även om den globala medeltemperaturen ökar kan vinterperioden i vår klimatzon bli kallare. För varje grads sänkning av utetemperaturer ökar uppvärmningsbehovet med cirka 5 %.

De mål som förslås i Klimatstrategin och energiplanen kommer att även att ligga till grund för arbetet med Borgmästaravtalet och Energieffektiviseringsstödet.

² Svensk klimatpolitik, (Klimatberedningens slutbetänkande) SOU 2008:24.

³ ppm = parts per million – miljondelar. För att kunna jämföra gaser räknar man om bidraget från varje enskild gas till mängd koldioxid (så kallade "koldioxidekvivalenter") som har samma inverkan på klimatet.

⁴ Det finns även forskning som tyder på att nivån snarare borde vara 350 ppm. Halten ligger idag kring 380 ppm, medan den förindustriella nivån var cirka 280 ppm.

⁵ DN Debatt 2010-12-04, Andreas Carlgren, miljöminister.

1.2 Syfte

Syftet med klimatstrategin och energiplanen är flera.

- ❖ redovisa en strategi för hur växthusgasutsläppen ska minska i kommunen som helhet.
- ❖ redovisa hur fossila bränslen kan fhasas ut i den kommunala organisationen.
- ❖ beskriva hur en effektivare energianvändning kan uppnås.
- ❖ beskriva tillförsel, distribution och användning av energi inom Södertälje kommun.
- ❖ öka andelen förnyelsebar energi i kommunen.

1.3 Organisation och avgränsning

Arbetet med klimatstrategin och energiplanen har letts av den miljöstrategiska enheten på Södertälje kommun. Arbetet har skett i samråd med olika enheter inom kommunens primära verksamheter samt med berörda helägda och delägda bolag i Telge koncernen.

Med kommunal organisation menas kommunens primära verksamheter samt dess helägda bolag. Samtal har även förts med Söderenergi AB som är ett delägt bolag.

1.4 Metod för beräkning av växthusgasutsläpp och källkritik

Växthusgasutsläppen är främst kopplade till de utsläpp som sker inom Södertälje kommun. Som basår i Borgmästaravtalet rekommenderas 1990 och därför får detta år även bli basår i denna Klimatstrategi för de lokala övergripande växthusgasutsläppsmålen. För Energieffektiviseringsstödet har Energi-myndigheten bestämt att 2009 ska vara basår. Den senaste utsläppsstatistiken för växthusgaser är från 2008 och kommer från SMED, Svenska miljöemissionsdata⁶ och redovisar de sex viktigaste växthusgaserna som uppkommer inom kommunens geografiska yta. Statistiken för år 1990 finns från SMED och har tagits fram i syfte att kunna följa upp de nationella åtagandena enligt Kyotoprotokollet. SMED:s statistik visar dock inte den faktiska energianvändningens belastning av växthusgasutsläppen inom kommunen. Den visar inte heller växthusgasutsläppen som är kopplade till konsumtionen av varor, resor och tjänster som är producerade utanför kommunen och som den kommunala organisationen, invånare och företag medför. Det är också väsentligt att känna till när man använder statistik som i första hand har tagits fram för nationell nivå, att den innehåller flera osäkerheter och att noggrannheten kan variera.

Elproduktionen på Igelsta kraftvärmeverk startade i november 2009 och dess växthusgasutsläpp ingår inte i statistiken. Den el som produceras i kommunen

⁶ Konsortium av IVL, SCB, Naturvårdsverket och SMHI.

används inte nödvändigtvis i kommunen eftersom elsystemet är sammankopplat med det nordiska och nordeuropeiska elnätet. Den kommunala organisationen köper grön el från vatten och vind liksom 80 procent av invånarna och 50 procent av företagen vilket i teorin inte ger några växthusgasutsläpp. Den kund som köper tjänsten grön el kan inte räkna med att just dennas förbrukade el är producerad av förnybara energikällor. Elen kommer sannolikt att komma från samma källa som den el grannar och övriga i närområdet får. Istället fungerar det så att producenten åtar sig att producera och leverera den mängd grön el som dess kunder förbrukar. För att grön el-tjänsterna skall utgöra en miljömässig vinst krävs att efterfrågan på överskrider dagens utbud med följderna att elbolagen investerar i utbyggnad av Grön el, eller att det högre priset på Grön el resulterar i mer forskning och utveckling av förnybara energikällor. Den övriga elanvändningens klimatpåverkan kommer inte att redovisas i detta arbete. Inom den kommunala organisationen behövs en enhetlig metod för att beräkna elens påverkan på klimatet beroende på dess ursprung.

Utsläppen som sker från transporter på nationell infrastruktur och i industrin borde i framtiden fördelas jämt över Sveriges yta eftersom kommunen inte har mandat att använda styrmedel som minskar dessa sektors fossilbränsleanvändning. SMED:s statistik visar endast de växthusgasutsläpp som uppkommer inom kommunens geografiska yta och redovisar inte de utsläpp som individen förorsakar utanför kommunen. Individens livsstil kan öka utsläppen med mellan 2,5-20 ton per person och år. Vi har ändå valt att dela upp växthusgasutsläppen per person i detta arbete.

1.5 Uppföljning och fortsatt arbete

Klimatstrategin och energiplanen innehåller övergripande mål samt delmål och prioriterade åtgärder. De övergripande målen ska följas upp årligen om möjligt. Delmålen ska följas upp årligen och redovisas i det kommunala miljöbokslutet och till viss del i kommunens styrdokument Mål och budget. De kommunala energiindikatorer som Energimyndigheten har tagit fram kommer att användas i uppföljningsarbetet där det är relevant.

I det fortsatta ska vi arbeta med att försöka visa den påverkan invånare har på växthusgasutsläppen både positivt och negativt samt hur den sträcker sig utanför kommunens gränser. Likaså gäller för den kommunala organisationen. Telge bolagen har utformat en beräkningsmodell som de använder för att redovisa och följa upp både sina koldioxid- och metanutsläpp, energieffektivisering samt klimatförbättringar, vilket sänker nettoutsläppen. En gemensam beräkningsmodell behöver utformas som används av hela den kommunala organisationen. En utmaning är att klimatvärdera produktionen av el, fjärrvärme och fjärrkyla. Energimyndigheten anser att det inte går att konstruera ett generellt korrekt sätt att göra detta. Det måste göras utifrån den

Södertälje kommun/Klimatstrategi och energiplan 2011-2014

enskilda kommunen eller anläggningens specifika förutsättningar. Telge bolagen klimatvärderar elen utifrån ett marginalperspektiv.

Den kommunala organisationens totala energianvändning uppdelad på el, värme och drivmedel behöver tas fram. En försvårande omständighet är det schablonsystem som Telge Fastigheter använder och som bygger på 80/20 fördelning av kostnader för el eller omvänt. Uppvärmningskostnaden ingår normalt i verksamhetshyran. En total bild behövs också för den kommunala organisationens energikostnader uppdelad på el, värme samt drivmedel och hur stor del det utgör av den kommunala budgeten. Det behövs också en samlad bild över den kommunala organisationens fossilbränslekällor.

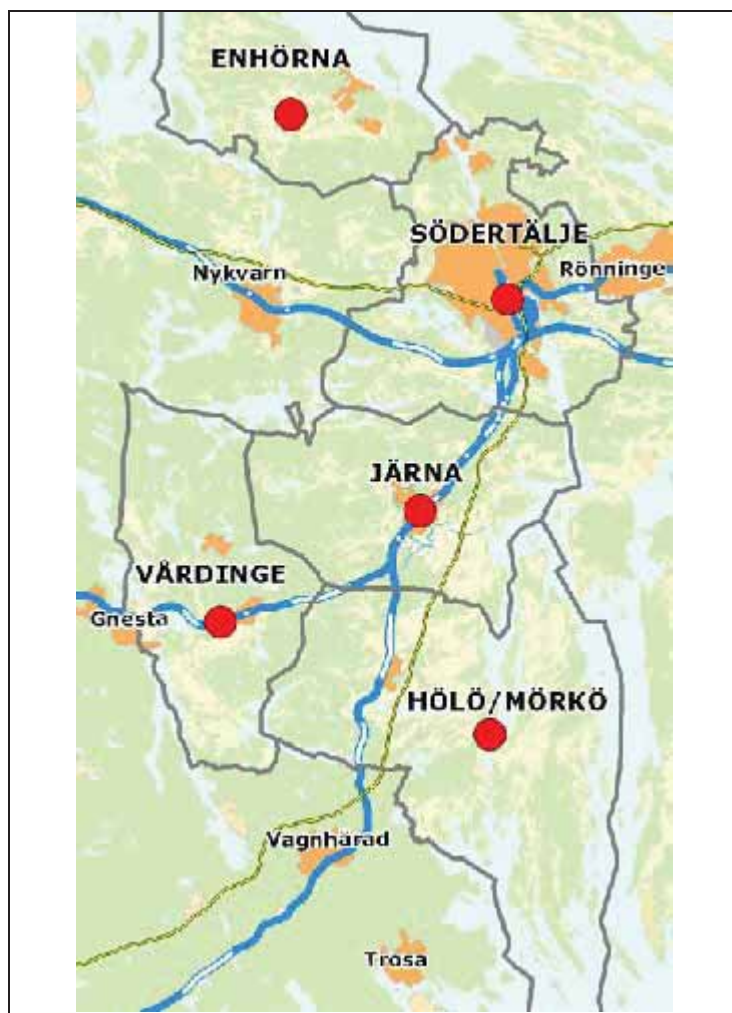
I det fortsatta arbetet kommer också samtal föras med avloppsreningsverksamheten SYVAB som Södertälje kommun är delägare i, genom Telge AB, tillsammans med Botkyrka, Nykvarn och Salems kommun samt Stockholm Vatten. Landstinget, genom dess fastighetsbolag Locum är en viktig aktör att inleda samarbete med. Lantbrukare är ytterligare en kategori som nätverk behöver byggas med samt olika företag, främst fastighetsägare samt transport och logistik företag. Arbetet för att nå fler invånare med klimat- och energifrågor behöver också intensifieras.

Det finns också metoder för att binda koldioxid som är intressanta att följa utvecklingen av. En sådan är hydrotermisk karbonisering.

2. Kommunbeskrivning

2.1 Geografi, befolkningsutveckling och bebyggelsestruktur

Södertälje kommun ligger i den södra delen av Stockholms län och gränsar till Södermanlands län. Kommunens yta består av 526 kvadratkilometer land och 172 kvadratkilometer insjö- och kustvatten. Kommunen har 85 270 invånare varav omkring 43 % har utländsk bakgrund. Kommunens egen befolkningsprognos sträcker sig till 2020 då folkmängden i beräknas uppgå till 92 300 personer.⁷ I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUF 2010, finns två olika alternativ för befolkningsmängden till 2030. I alternativ låg beräknas befolkningen vara 94 000 invånare och alternativ hög 105 000.⁸ Totalt finns omkring 39 100 bostäder som fördelar sig på 70 % flerbostadshus och 30 % småhus.



I kommunen finns förutom själva tätorten de fyra kommundelarna Järna, Hölö/Mörkö, Vårdinge och Enhörna.

⁷ Prognosen har mer karaktär av framskrivning för de sista prognosåren.

⁸ Beräkningen är en nedbrytning av grundantaganden om befolkningen för regionen som helhet, baserad på demografiska faktorer och på den redovisade fördelningen av bostadstillskottet 2010-2030.

2.2 Näringsliv

I Södertälje kommun finns 46 500 sysselsättningstillfällen. De tre största arbetsgivarna i kommunen är Scania, Södertälje kommun och Astra Zeneca. De två företagen klassificeras som tillverkverkningsindustri, även om cirka 4000 av de anställda sysslar med forskning och utveckling. 17 % av Sveriges totala handelsöverskott produceras i Södertälje. Även om denna dominerande bransch växer kommunen, i kontrast till annan tillverkningsindustri i landet, kan förändringar få stora effekter på den lokala arbetsmarknaden. Omkring 70 av samtliga förvärvsarbetande södertäljebor arbetar inom kommunen.

Det är strategiskt viktigt att verka för att små och medelstora företag växer och att sysselsättningsökningen sprids över fler branscher. Fyra profilområden har identifierats där det finns en särskild tillväxtpotential. Det första profilområdet är *företagstjänster* där kunskapsintensiva tjänsteföretag är en central del. I Stockholms län växer denna bransch mest och har störst andel av sysselsättningsökningen. Företag i denna bransch önskar hög täthet i stadsmiljö som gör kontakter och mötesplatser mer tillgängliga. Fastighetspriser och hyror pressar dock ut vissa företag från regioncentrumet Stockholm. *Livsmedelsbranschen* är ett annat profilområde med potential. Genom att integrera stad och landsbygd kommer marknad och förädling nära råvarorna vilket gynnar transportkostnaderna samt efterfrågan på närodlat. *Handelsbranschen* är något som växer i och med att befolkningen i regionen växer. Prognoser finns som pekar på att det till 2030 kommer att krävas ett tillskott på en miljon kvadratmeter för detaljhandel i regionen. Det fjärde profilområdet är *logistik*. Kommunen har förvärvat mark där det finns möjlighet att etablera ett logistikcentrum. Fördelarna med ett logistikcentrum är att strategisk infrastruktur som hamn, järnväg och E4 och E20 möts i Södertälje.

2.3 Transportsystem, arbetspendling, bilinnehav och drivmedelsstationer

Södertälje kommun ligger i en transportstrategisk nod med Södertälje hamn, Västra stambanan och Svealandsbanan samt vägarna E4 och E20. Det finns även sex pendeltågsstationer i kommunen. Södertälje är en inpendlingskommun och arbetsplatsområdena i Södertälje tätort attraherar fler personer från andra kommuner än vad invånarna själva pendlar ut från kommunen. År 2008 pendlade 19 900 personer ut samtidigt som inpendlingen uppgick till 11 866 personer. En undersökning baserad på uppgifter från Stockholmsförsöket 2004 visade att huvuddelen av inpendlarna kom från Stockholm, 22 %, en stor del kom även från Nykvarn, 12 %. Av de invånare som pendlar ut från Södertälje hade nästan 50 procent Stockholm som målpunkt. En hög inpendling ställer

krav på goda kollektivtrafikförbindelser till och inom kommunen för att undvika negativa effekter orsakade av högt bilpendlande.

Resultaten visade också att nästan 20 % av invånarna i Södertälje över 18 år saknade körkort och att nästan 30 procent av invånarna över 18 år aldrig hade tillgång till bil. 66 % av invånarna hade inte heller tillgång till SL-kort. En stor andel av alla resor sker inom tätorten och i Södertälje centrum är andelen bilresor markant lägre än för övriga områden. Utifrån dessa faktorer borde potentialen finnas för en ökad andel gång- och cykelresor inom kommunen trots att andelen cykelresor idag är låg, omkring 5 procent av vardagsresorna⁹.

År 2009 fanns 27 212 personbilar i trafik i kommunen. Antal bilar per 1 000 invånare var 319 stycken i jämförelse med 393 i länet och 461 stycken i riket. På en plats i kommunen kan man tanka biogas. Etanol är numera vanligt förekommande på drivmedelsstationer.

3. Ett hållbart energisystem i Södertälje

Ett hållbart energisystem har sin grund i förnybar energi, energieffektiv samhällsplanering och nya tekniska lösningar. Produktionen av lokal, småskalig förnybar energi har stora möjligheter att utvecklas med stöd i lagstiftningen och en god prisbild. I framtiden kommer den småskaliga energiproduktionen som den enskilde producerar vara allt viktigare som till exempel energi från vind, sol och biobränslen. Olika typer av värmepumpar är också förnybar energi. En utmaning på våra breddgrader är att producera allt större del förnybar energi vintertid. Bäst förutsättningar är det för biobränslen och vindenergi. Värmepumparnas prestanda sänks vid lägre temperaturer och elförbrukningen höjs då indirekt vilket ökar elanvändningen.

I takt med att kommunen växer behöver också el- och fjärrvärme- och kylanätet byggas ut. Avgörande för fjärrvärmeutbyggnaden kommer att vara den tillkommande bebyggelsens värmebehov samt den enskildes val av värmelösning som medföra att förlusterna i systemet ökar och att långsiktiga investeringar blir svåra att göra. För elnätet gäller förhållandet att en utökning av nätet ökar förlusterna i det. Utbyggnaden av nätet blir också dyrare om man anlägger bebyggelse långt ifrån det befintliga nätet. Kopplingen mellan elnätets dimensionering och därmed kapacitet och vilket värmesystem bebyggelsen har spelar också roll för hållbarheten. Olika typer av uppvärmningssystem ger större effektvariationer i näten. Om elnätet är dimensionerat för uppvärmning med fjärrvärme men det främst är värmepumpar som används, ökar elanvändningen och därmed belastningen på elnätet. I fjärrvärmesystem är det inte heller hållbart med värmepumpar eftersom dessa minskar värmeförbrukningen,

⁹ Trivektor 2010

det vill säga avståndet mellan fjärrvärmeanvändarna vilket leder till ökade värmeförluster. Behovet av kylning av verksamheter för sjuka, äldre och barn samt affärslokaler kan öka om klimatförändringarna leder till fler värmeböljor och ett långsiktigt varmare klimat. Miljösmart fjärrkyla får därmed nya användningsområden och kunder och är en viktig komponent i utvecklingen av Södertälje stadskärna.

Vid effekttoppar som kan uppstå under en dag respektive på vintern, kan belastningen på elnätet bli för hög. Timtaxa är en del av lösningen på detta problem men kan också skapa en trend mot ransonering av effekt, inte energi. Med timtaxa kan elkonsumenterna påverka sina kostnader genom att differentiera sin energianvändning. Det finns också en vilja att elektrifiera transportsektorn. Det har endast påbörjats i mindre skala i Sverige men kan komma att öka trycket och behovet av dimensionering av elnäten längre fram.

3.1 Samhällsekonomiska och miljömässiga fördelar med kraft- och fjärrvärme samt fjärrkyla

Kraftvärmeverk är en teknisk anläggning som producerar el och fjärrvärme. Kraftvärme bygger på att det finns ett fjärrvärmenät som kan ta emot den värme som blir över vid produktionen av el. Verkningsgraden i anläggningen ökar från cirka 30-40 % till runt 90 % i ett kraftvärmeverk i jämförelse med ett fjärrvärmeverk.

Jämfört med småskaligare alternativ är värmeproduktion i ett fjärrvärmeverk mer effektivt och förbrukar därför en mindre mängd bränsle, vilket innebär både ekonomiska och miljömässiga fördelar. Den tillåter dessutom samtidig elproduktion och mer avancerad rökgasrening. För konsumenten är det en enkel uppvärmningsform som kräver liten arbetsinsats. Fossila bränslen används nästan bara som reserv- och spetslast. Fjärrvärmesystem med kraftvärme är producenter av el medan alla fjärrvärmesystem behöver el för driften. Det är en förutsättning att det finns avsättning för fjärrvärmen vid elproduktion i kraftvärmeverk.

En fördel med fjärrkylasystemet är att elförbrukningen vid produktionen av fjärrkyla är betydligt lägre. Elbehovet minskar i detta fall med 90 – 95 %. Dessutom finns inget behov av freoner, som annars förekommer i köldmedium och är en stark växthusgas. Det näst bästa alternativet producera fjärrkyla är att med värmepumpar eller kylmaskiner med absorbtionskylmaskiner i ett fjärrvärmenät.

4. Växthusgaser, fossila bränslen och energianvändning

Förbränningen av fossila bränslen som kol, olja och naturgas ger upphov till koldioxid som står för 80 procent av växthusgaserna. Även torv räknas som ett fossilt bränsle men har fått en särställning i Sverige. Övriga växthusgaser¹⁰ är mer potenta som växthusgaser men utsläppen är betydligt mindre än för koldioxid. Källorna från de andra växthusgaserna kommer främst från jordbruket (metan och lustgas), avfallsdeponier (metan), avfallsförbränning (lustgas), sjukhus (lustgas) medan de fluorerade gaserna i huvudsak kommer från kyl- och frysutrustning, högspänningsbrytare och aluminiumproduktion. I Sverige har växthusgasutsläppen minskat gradvis inom bostads- och servicesektorn sedan 1990. Orsaken är övergången från uppvärmning med olja till fjärrvärme, värmepumpar och biobränslen. Även utsläppen från jordbruk och avfallsdeponier är på neråtgående. Inom jordbruket beror nedgången på minskat antal djur, inom avfallssektorn på uppsamling av gas ur deponierna och på att deponeringsförbud och deponiskatt har drivit fram en minskning av mängden deponerat material. Idag står transport- och bebyggelsesektorerna för 80 procent av Stockholms läns direkta utsläpp. Framför allt tilltar de tunga godstransporterna i omfattning. Även utsläppen från vissa industribranscher ökar.

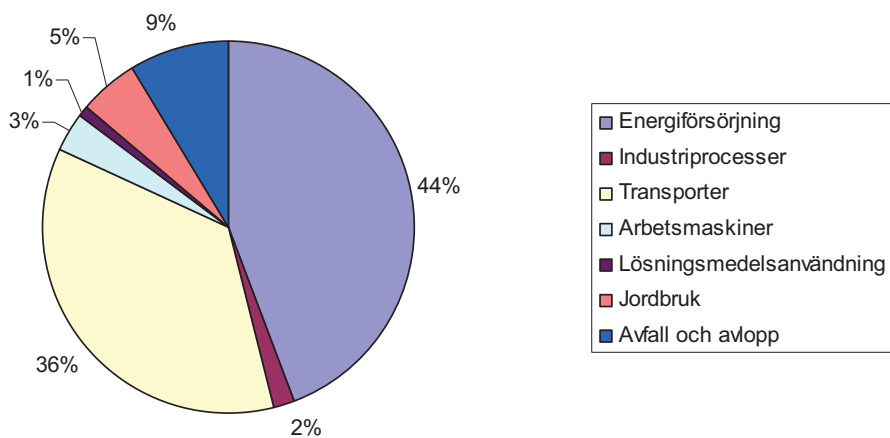
4.1 I Södertälje kommun

Södertälje kommun har geografiskt minskat sina utsläpp av växthusgaser med cirka 50 % mellan år 1990 och 2008. Befolkningen var omkring 74 890 personer 1990 efter att Nykvarns befolkning har dragits ifrån. Nykvarn blev en egen kommun 1999. Växthusgasutsläppen i Södertälje var år 1990, drygt 913 000 ton koldioxidekvivalenter. År 2008 hade utsläppen minskat till knappt 455 000 ton koldioxidekvivalenter. Per capita var utsläppen 2008 omkring 4,3 ton.¹¹ De sektorer som medför störst utsläpp av växthusgaser är transporter, energiförsörjning samt avfall och avlopp. Utmaningarna för Södertälje som geografiskt område kommer under perioden 2011 fram till år 2020 främst vara minskningen av utsläpp från transportsektorn. Om man dessutom lägger till utsläppen från arbetsmaskiner blir utsläppen från fossila drivmedel sammanlagt mer än 50 %. Energiförsörjning, avfall och avlopp samt jordbruk kommer som efterföljande sektorer på utsläppsskalan. Industriprocesser stod för lägsta andel av växthusgasutsläppen.

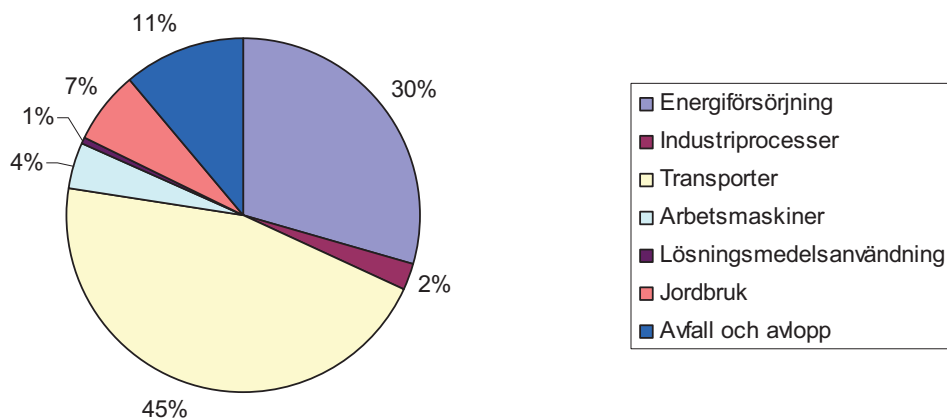
¹⁰ De viktigaste växthusgaserna är vattenånga och koldioxid. Vattenånga omfattas dock inte i Kyotoprotokollet, som behandlar sex växthusgaser; koldioxid (CO₂), metan (CH₄), dikväveoxid (lustgas, N₂O), fluorklorväten (HFC), perfluorkolväten (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆). För att kunna jämföra gaser räknar man om bidraget från varje enskild gas till mängd koldioxid (så kallade "koldioxidekvivalenter") som har samma inverkan på klimatet.

¹¹ När utsläpp per invånare har räknats ut har de växthusgaser som uppkommer i energiförsörjningen och som exporterats till andra kommuner dragits ifrån.

Växthusgasutsläpp i Södertälje 2008



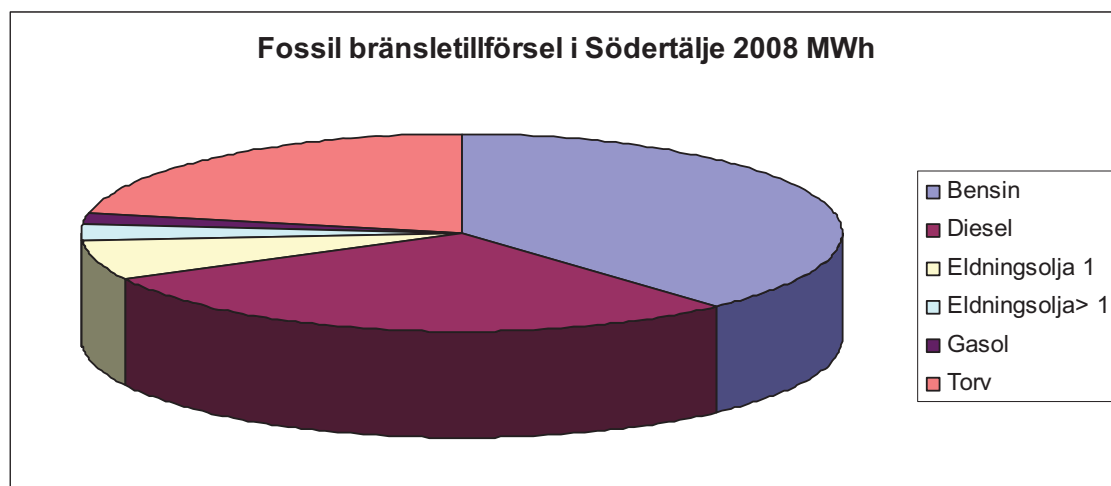
Växthusgasutsläpp i Södertälje 2008
exklusive exporterad fjärrvärme



Källa: SMED och inhämtade uppgifter om värmeförsörjningen.

Igelstaverkets övergång från kol till bibränslen som började från år 1990 har minskat utsläppen av koldioxid med 12 procent av det nationella målet om minskade växthusgasutsläpp med 4 % mellan 1990 till 2010. I och med kraftvärmeproduktionen minskar växthusgasutsläppen med ytterligare 40 procent, det vill säga med omkring 75 000 ton per år.

Användningen av fossila bränslen i Södertälje förekommer i energiproduktionen, i transportsektorn, i uppvärmningen av bostäder samt indirekt genom elkonsumtionen, med ursprung i fossila bränslen. Fossilbränsleanvändningen på transportsidan bidrog enligt SMED med 36-45 procent av växthusgasutsläppen, beroende på om växthusgasutsläppen från energiförsörjningen exporteras till övriga användarkommuner och arbetsmaskiner bidrog med omkring 4 procent.



Källa: SCB

För 2010 kommer förmodligen Söderenergis fossila bränsletillförsel att hamna på omkring 10 % beroende på vinterns temperaturer. Telge Näts fjärrvärmeproduktion i Järna baserades år 2008 på 27 procent fossila bränslen. 2009 var den fossila bränsletillförseln 38 procent. En ny havreskalspanna ska installeras i systemet vilket kommer att minska andelen fossila bränslen.

Nobina som är entreprenör i Södertälje åt SL, Stockholms lokaltrafik, har 75 bussar i drift. Från och med januari 2011 kommer 50 av dessa köras på diesel med 5 % RME¹²-inblandning och 25 fordon på etanol. SL har som mål att hälften av bussarna till 2011 ska drivas på förnyelsebara bränslen och att fordonsflottan ska vara fossilbränslefri 2025. SL:s spårbundna trafik går på grön el. Södertälje sjukhus släpper i dagsläget ut lustgas som är en kraftig växthusgas men i slutet av 2010 kommer en destruktionsanläggning att eliminera utsläppen. Astra Zeneca har som mål att minska energianvändningen från 2008 till 2013 med 30 %. Vid årets slut, 2009 hade energianvändningen gått ned med 3,9 %. Företaget har som motto att bli världens miljövänligaste läkemedelsföretag.

¹² RME tillverkas huvudsakligen av rapsolja och är en biodiesel.

Den totala energianvändningen (MWh) i kommunen har mellan 1990 och 2008 ökat med 18 procent enligt SCB:s statistik. Det är i sektorerna Industri och byggverksamhet samt Transporter som ökningen ligger. Den totala elanvändningen har ökat med 33 % under samma period och fjärrvärmeanvändningen med 7 procent. 80 procent av hushållen samt 50 procent av företagen i kommunen köper grön el¹³, likaså gör hela den kommunala organisationen. Knappt 6100 hushåll samt 25 företag köper el producerad från bara vind och 130 invånare har köpt vindandelar i ett vindkraftverk i Dalarna.

4.2 I den kommunala organisationen

Telge koncernens växthusgasutsläpp¹⁴ var år 2009 112 290 ton. För övriga kommunala verksamheter finns inte någon beräkning på växthusgasutsläppens storlek. Det finns inte heller en samlad bild över den kommunala organisationens drivmedelsanvändning samt el och värmeanvändning. En försvårande omständighet är det schablonsystem som Telge Fastigheter använder och som bygger på 80/20 fördelning av kostnader för el eller omvänt. Uppvärmningskostnaden ingår normalt i verksamhetshyran. En total bild behövs också för den kommunala organisationens energikostnader uppdelad på el, värme samt drivmedel och hur stor del det utgör av den kommunala budgeten. En överblick av energianvändning och kostnader kommer att tas fram i arbetet med energieffektiviseringsstödet.

¹³ Består av minst 10 % vindkraft och resten från vattenkraft.

¹⁴ Telge koncernen räknar på utsläppen av klimatgaserna koldioxid och metangas. Inom koncernen räknas all el utom 100% vind för ospecificerad, långsiktig marginael (670 g CO₂/kWh). Avsikten är bl. a att motivera eleffektivisering och att förenkla bedömningen av effektiviseringen.

5. Klimat- och energimål samt EU-direktiv

Arbetet med att minska utsläppen måste ske både på både en global och lokal nivå. På den globala nivån är överenskommelser avgörande och på den lokala nivån åtgärderna.

5.1 Internationellt

Det nu gällande internationella Kyotoprotokollet antogs år 1997 och för Sveriges del har åtagandet inneburit att man åtog sig att:

- ❖ mellan 2008-2012 minska sina koldioxidutsläpp med minst 5 procent i jämförelse med 1990.

År 2007 gjorde de industrialiserade länderna, inklusive USA, ett frivilligt åtagande att:

- ❖ minska de globala växthusgasutsläppen med 25 till 40 procent till år 2020 jämfört med 1990.

Vid förhandlingarna i Köpenhamn i slutet av 2009 kom man inte överens om ett nytt globalt protokoll som skulle ta vid där Kyoto slutar. På det efterföljande mötet i Cancún ett år senare öppnades möjligheten för att Kyoto skulle fortsätta på ett eller annat sätt. Detta kan innebära ett system som klarar 85 procent av världens utsläpp istället för som nu 27 procent.

5.2 EU

Inom EU finns ett övergripande klimatmål om att begränsa den genomsnittliga temperaturökningen på jorden till 2 grader Celsius över de förindustriella nivåerna. Målen 2020 innebär i jämförelse med basåret 1990 att:

- ❖ koldioxidutsläppen ska minska med 20 procent.
- ❖ användningen av energi ska effektiviseras med 20 procent.
- ❖ andelen förnyelsebar energi ska uppgå till 20 procent.

5.3 Nationellt

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

Mål för klimat- och energipolitiken till år 2020

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

Mål för klimat- och energipolitiken till år 2030

- ❖ En fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.

Mål för klimat- och energipolitiken till år 2050

- ❖ 50 procent effektivare energianvändning.

Det 40 procentiga klimatmålet gäller jämfört med 1990 och avser den icke handlande sektorn, det vill säga de sektorer som inte ingår EU:s utsläppshandelssystem. Utsläppsmålet gäller därmed till exempel transporter, bostäder, avfallsanläggningar, jord- och skogsbruk, vattenbruk samt delar av industrin. För de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bestäms minskningen av utsläppen gemensamt på EU-nivån inom ramen för handelssystemets regler.

Av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen har Energimyndigheten identifierat fyra som är direkt energirelaterade:

- ❖ Begränsad klimatpåverkan
- ❖ Frisk luft
- ❖ Bara naturlig försurning
- ❖ God bebyggd miljö

5.4 Regionalt

Målbilden enligt den regionala utvecklingsplanen för Stockholm, RUF5 2010 är att växthusgasutsläppen och energianvändningen ska minska jämfört med 2006 års nivåer.

- ❖ Växthusgasutsläppen ska minska till 3,4 ton per invånare till 2020.
- ❖ Växthusgasutsläppen ska minska med 80 procent eller 1 ton per invånare till år 2050.
- ❖ Energianvändningen ska minska med 15 procent till 2020.
- ❖ Energianvändningen ska minska med 25 procent till 2030.

För det regionala miljömålet Minskad klimatpåverkan finns etappmål formulerade. Det regionala miljömålet God bebyggd miljö är också betydelsefullt i klimat- och energisammanhang. Arbetet med att revidera de regionala miljömålen pågår och ska vara klart under 2011.

- ❖ De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990.
- ❖ Till år 2020 ska utsläppen av växthusgaser ha minskat med 40 procent jämfört med 1990.
- ❖ Fysisk planering och samhällsbyggande senast år 2010 ska grundas på program och strategier för hur energianvändningen ska effektiviseras för att på sikt minskas, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas.

5.5 EU-direktiv

Energitjänstedirektivet: Enligt EG-direktivet (2006/32/EG) om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster ska medlemsstaterna anta ett mål och sträva efter att genom energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet uppnå energibesparingar som motsvarar minst 9 % av energianvändningen i varje medlemsstat till år 2016.

Enligt direktivet åläggs den offentliga sektorn ett särskilt ansvar att vidta åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Medlemsstaterna ska tillse att den offentliga sektorn fungerar som ett exempel för medborgare och företag. Direktivet ställer också särskilda krav på energidistributörer, systemansvariga för distributionen och företag som säljer energi i detaljistledet. Dessa får inte verka emot förbättrad energieffektivitet, och ska främja åtgärder för förbättrad energieffektivitet, med vissa verktyg som medlemsstaten väljer. Under direktivets tillämpningsperiod 2008-2016 ska medlemsstaterna lämna en

handlingsplan, en NEEAP (national energy efficiency action plan), år 2007, 2011 och 2014.

EGs Byggnadsdirektiv: EU beslöt under 2009 att kraftigt skärpa energikraven för byggnader i en revidering av EPBD (Energy Performance of Buildings Directive). Revideringen förväntas bidra till ökad takt i implementering och vidareutveckling av energieffektiv- och förnybar teknik. Från och med 31/12 2020 ska alla nya byggnader i EU vara ”nära noll energi byggnader”. Medlemsstaterna ska också vidta åtgärder 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. Alla myndigheter, kommun eller landsting ägda byggnader som hyrs ut, köps eller byggs nya ska planeras och utföras med mycket höga krav på byggmaterial och på själva utförandet. Den offentliga sektorn ska gå före genom att kraven börjar gälla för denna sektor redan från och med 31/12 2018.

Sammantaget kommer ändringarna i byggnadsdirektivet att bidra till att implementering och vidareutveckling av energieffektiv- och förnybar teknik stöds och att kostnaderna långsiktigt minskar. Under 2010 kommer Energimyndigheten tillsammans med Boverket och andra intressenter i byggsektorn att ta fram ett förslag till strategi för hur genomförande av direktivet ska möjliggöras. I den har också en nationell definition för vad ”nära noll energihus” innebär tagits fram.

Ekodesigndirektivet är ett sätt för medlemsländerna i EU att arbeta tillsammans med klimatfrågan. Genom att ställa minimikrav på olika produktgrupper där teknik finns för ökad energieffektivitet, minskar energianvändningen avsevärt. Ekodesigndirektivet omfattar energianvändande produkter och sedan 2009 även energirelaterade produkter, i detta inkluderas produkter som påverkar energianvändningen utan att själva använda energi så som fönster, kranar m.m. I direktivet prioriteras produktgrupper där den största potentialen till energieffektivisering finns. Redan beslutade ekodesignkrav beräknas kunna spara 340 TWh/år 2020 inom EU.

Energimärkningsdirektivet har funnits sedan 1992 för hushållsapparater. Med detta som ram ställs krav på energimärkning genom produktspecifika energimärkningsdirektiv. Energimärkningen kompletterar Ekodesigndirektivet då den förstnämnda visar vilken energiprestanda produkterna på marknaden har, medan Ekodesigndirektivet fasar ut de sämsta produkterna ur ekodesignperspektiv från marknaden. Det finns även frivilliga märkningar såsom Energy Star och Svanen från vilka upphandlingskriterier inarbetats i Miljöstyrningsrådets upphandlingsriktlinjer. Ekodesignkraven tillsammans med energimärkningen beräknas kunna spara 1116 TWh inom EU år 2020.

6. Mot minskade växthusgasutsläpp och ett energieffektivare Södertälje

För att uppnå de växthusgasmålen behöver den kommunala organisationen, invånarna och företagare i Södertälje göra olika åtgärder och förändra sina beteenden. Eftersom 80 % av växthusgasutsläppen består av koldioxid och kommer från förbränningen av fossila bränslen ligger fokus främst på koldioxidutsläppen. Men även de andra växthusgaserna behöver kartläggas bättre och arbeta åtgärdsinriktat mot för att minska dessa. För att uppnå målen om att bli en fossilbränslefri kommun 2040 och fossilbränslefri kommunal organisation 2020 behöver de fossila bränslena fasas ut. Det handlar också om att minska energianvändningen och om att energieffektivisera bebyggelsen och minska el- och värmeanvändningen samt att energieffektivisera transporterna.

6.1 Vad kan den kommunala organisationen göra

Genom att se över sin energiförbrukning, transporter och tjänsteresor samt inom ramen för upphandling ställa klimatkrav, kan den kommunala organisationen minska sin egen klimatpåverkan avsevärt. Kommunen kan även utnyttja det kommunala planmonopolet, sin position som markägare i exploateringsavtal, sitt ansvar för energiplanering, drift av tekniska anläggningar samt sin position som ägare till energi-, fastighets- och hamnbolag. Utöver detta är kommunen dessutom byggherre. Vidare kan kommunen använda miljö- och samhällsbyggnadskontorets tillsyn för att minska företagets klimatpåverkan. Detta kan ske genom att miljöbalken efterlevs genom en aktiv tillsynsutövning för minskade utsläpp samt det lagstadgade kravet på att vissa byggnader ska energideklarerars.

Den kommunala organisationen kan underlätta för sina invånare samt företag att minska sina utsläpp av växthusgaser genom att planera bostads- och verksamhetsområden i kollektivtrafik- och fjärrvärmenära lägen. De kan också se till att det finns en fungerande infrastruktur för gång och cykel. Det är också viktigt att skapa mindre enheter av förskolor och skolor så att de ligger närmre invånaren och för att på så sätt minska transporterna till och från dessa. Som delägare i ett energibolag kan den kommunala organisationen arbeta för att fjärrvärmen ska ha konkurrenskraftiga priser i förhållande till andra uppvärmningsalternativ och därmed medverka till att minska klimatbelastningen i kommunen.

Transporter utgör en stor del av de klimatpåverkande utsläppen i Södertälje kommun. Det handlar därför också om att få tillräckliga mängder förnyelsebara bränslen till kommunen samt att se till att det finns drivmedelsstationer som säljer dessa. Kommunen har monopol på hushållsavfall och kan skapa förutsättningar att omvandla matavfallet till biogas som sedan kan användas som bränsle till fordon. Infrastruktur med laddstolpar för elbilar är ytterligare en

viktig aspekt. Kommunen har liten möjlighet att påverka lagstiftning, bränslepriser och skatter, några av de faktorer som styr bränsleanvändning och därmed också utsläppen av koldioxid. I sina olika roller och nära kontakt med medborgare och näringsidkare kan kommunen dock arbeta för mer miljövänliga transporter samt utveckla andra effektiva styrmedel som exempelvis parkeringsnorm och taxa. Dessutom kan kommunen föregå med gott exempel och byta ut sin fordonspark till fordon som inte går på fossila bränslen och ha bilpooler.

Kommunen kan också påverka utvecklingen genom sitt ansvar för information, utbildning och rådgivning. Tomt Tits erbjuder en utställning om energi till kommunens skolor och genom olika projekt och kampanjer kan kommunen nå ut med sitt klimat- och energiarbete. Inom den kommunala organisationen är det viktigt att Energi- och klimatrådgivningen är allmänt känd för att kunna hänvisa invånare eller företag dit med sina frågor. De kan också tipsa medborgare och företag om bidrag som man kan söka för konvertering till klimatvänlig uppvärmning. Ett sådant exempel är bidrag för konvertering från direktverkande elvärme till fjärrvärme, berg-, sjö- eller jordvärmepump, biobränsle samt sol.

6.2 Vad kan kommuninvånarna göra

Det handlar om att energieffektivisera sina bostäder, spara energi och övergå till energieffektiva uppvärmningssystem. Nationell statistik visar att endast cirka 15 procent av de ekonomiskt lönsamma energibesparande åtgärderna i bebyggelsen genomförts.¹⁵ Genom att åka mer kollektivt eller gå och cykla samt byta till förnybara och energieffektiva drivmedel samt bränslesnåla fordon kan invånarna också minska sina utsläpp av växthusgaser. Samåka till jobbet, gå eller cykla med barnen till skolan eller fritidsaktiviteter, ingå i en bilpool, låta bli att stå på tomgång är några andra åtgärder som kommuninvånare kan göra. Det handlar också om att minska konsumtionen av varor, resor och tjänster som medför växthusgasutsläpp samt övergå till el som tränger undan fossila bränslen. I de situationer då resor som ger fossila bränsleutsläpp inte kan undvikas kan klimatkompensering göras. Detta minskar dock inte påverkan på klimatet totalt sett. En viktig faktor är också pensionssystemet där den enskilde kan påverka var den placerbara delen av pensionen ska placeras och därmed undvika fonder som medför utsläpp av växthusgaser.

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.

¹⁵ Vägen till ett energieffektivare Sverige, slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, SOU 2008:110.

Utsläppen orsakas till drygt 80 procent av den privata konsumtionen och knappt 20 procent av offentlig konsumtion. Den privata konsumtionen delas upp på aktiviteterna ”Äta” med utsläpp på drygt 25 procent, ”Bo” drygt 30 procent, ”Resa” knappt 30 procent och restposten ”Shoppa” knappt 15 procent där inköp av kläder och skor är den största delen. Det finns en stor skillnad mellan de hushåll som släpper ut minst och de som släpper ut mest. Utsläppen för en person kan variera från till exempel 2,5 ton växthusgaser (boende flerbostadshus, ingen egen bil, semesterresor utan flyg, låg köttkonsumtion) till mer än 20 ton växthusgaser (boende i villa, två bilar, två längre flygresor per år, hög köttkonsumtion).

6.3 Vad kan företagen göra

Om företagen kan effektivisera sin el- och värmeanvändning och därmed sänka sin förbrukning blir den mer konkurrenskraftig. Enligt nationell statistik har endast cirka 15 procent av de ekonomiskt lönsamma energibesparande åtgärderna i bebyggelsen genomförts.¹⁶ Transporterna står för den största utsläppsposten av växthusgaser i kommunen. Företagen kan se över logistik lösningar, bränsleanvändning och val av bränsle. Tunga transporter kan i vissa fall ersättas av spårbunden trafik. Företagen kan också arbeta med att försöka påverka sin personals arbetspendling och styra den från enskild bilåkning till kollektivtrafik, gång eller cykel. Kollektivtrafiken kan välja att gå över till att förnyelsebara bränslen. I Södertälje finns även industrier med energikrävande processer och som använder olja till uppvärmning eller i sin produktion.

¹⁶ Vägen till ett energieffektivare Sverige, slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, SOU 2008:110.

7. Lokala mål med prioriterade åtgärder

Handlingsplanen utgår från de lokala målen och är uppdelad i två delar. En del med målområden där den kommunala organisationen har rådighet och en del med det som ligger utanför den kommunala organisationens rådighet. Under respektive målområden finns delmål och prioriterade åtgärder.

Lokala övergripande mål

De totala utsläppen av växthusgaser inom Södertäljes geografiska yta ska minska med (basår 1990)

- ❖ 65 procent år till 2020
- ❖ 75 procent år till 2030.

De totala utsläppen var 1990 drygt 913 000 ton koldioxidekvivalenter. 2008 hade de minskat med 50 %.

- ❖ Den kommunala organisationen ska vara fossilbränslefri 2020.
- ❖ Fossilbränslefri kommun 2040.
- ❖ Energieffektiviseringen i den kommunala organisationen med 2 procent per år i bebyggelse, transporter, anläggningar¹⁷ fram till 2020.

7.1 Målområden inom den kommunala organisationens rådighet

Den kommunala organisationens rådighet är bred och spänner över en mängd områden. I kapitel 6.1 "Vad kan den kommunala organisationen göra för att minska växthusgasutsläppen och bli mer energieffektiv" kan du läsa mer om detta.

7.1.1 Fossilbränslefri kommunal organisation 2020

För att den kommunala organisationens fossilbränsleanvändning ska minska behöver drivmedelsanvändningen minska totalt, bli energieffektivare samt den förnybara bränsleandelen öka. Den fossila bränsletillförseln vid fjärrvärmeproduktionen i Igelsta är låg, cirka 10 procent, men bidrar dock till fossilbränsleanvändningen. Olja till uppvärmning är en mindre del av den kommunala fossilbränsleanvändningen.

Delmål 2014

Fossilbränsleanvändningen i den kommunala organisationen ska minska med 25 procent till 2014.

Fossila bränslen används 2009 till drivmedel samt uppvärmning.

Prioriterade åtgärder

- ❖ Att etablera en gemensam bilpool med fordon som drivs med förnybara bränslen med hög verkningsgrad för den kommunala organisationen.
- ❖ Södertälje kommun ska verka för möjligheten att köpa grön fjärrvärme.
- ❖ Samtliga kommunala fastigheter¹⁸ inom fjärrvärmesystemet som värms upp med olja ska konverteras till fjärrvärme.
- ❖ Samtliga kommunala fastigheter¹⁹ utanför fjärrvärmesystemet som värms upp med olja ska konverteras till andra förnybara energisystem.
- ❖ Oljan i Järna panncentrals bränslemix ska fasas ut till icke fossil källa.

¹⁷ Avloppsreningsverk, vattenverk, fjärrvärme- och elnät, hamn, gatubelysning och avfallshantering.

¹⁸ Fastigheter som kommunen inte avser sälja inom en tre-årsperiod och där konverteringen bedöms som samhällsekonomiskt lönsam (ex. omklädningsrum i kommundelarna).

Energitillförseln inom uppvärmningssektorn är ett område där kommunen som ägare till Järna panncentral, Telge Nät, samt delägare till Söderenergi har möjlighet att påverka utvecklingen. I Söderenergis ägardirektiv finns målen att användningen av olja och kol ska vara mindre än 5 % vid ett normalår och att andelen förnyelsebara bränslen ska vara minst 80 % av bränslemixen senast år 2010. De båda målen har infriats under året och omkring 90 procent av produktionen på Igelsta kraftvärmeverk baseras nu på förnyelsebara bränslen. Kvarvarande fossila bränslen är torv, plastandelen i bränslekrossen samt eldningsolja som tillsammans uppskattningsvis utgör 10 procent. Om vinterperioden blir kall kan mängden fossila bränslen öka i bränslemixen. Plastandelen omfattas av Söderenergis bränslestrategi som innebär att energin i vissa kvalitetssäkrade avfall ska återvinnas. Deponering är inte längre ett alternativ och skulle också bidra till utsläpp. I Järna Panncentral ska en ny havreskalspanna byggas vilket kommer att minska andelen eldningsolja. Havreskalen är en restprodukt från Lantmännens produktion vars industri ligger i anslutning till Järna Panncentral.

7.1.2 Energieffektivare kommunal organisation

Den kommunala organisationen har stor möjlighet att spara energi genom att energieffektivisera på de områden där den har rådighet. Genom energieffektivisering kan besparingar eller omfördelningar göras inom den kommunala budgeten vilket i längden gagnar den ekonomiska hållbarheten. Att minska elförbrukningen har högsta prioritet.

Delmål 2014

Energieffektivisera i den kommunala organisationen med 2 procent per år i bebyggelse, transporter, anläggningar²⁰ och avfallshantering vilket blir 8 procent till och med 2014. Energieffektiviseringen ska i första hand inrikta sig på lönsamma investeringar som leder till minskad elanvändning.

Energiförbrukningen 2009 på dessa områden samlas in från den kommunala organisationen.

Prioriterade åtgärder

- ❖ Åtgärder för bebyggelse och transporter tas fram inom Energieffektiviseringsstödet.
- ❖ Åtgärder för anläggningar tas fram av respektive bolag.
För gatubelysning:
 - Dimmersystem utreds och ett försöksområde skall testas för en framtida installation i kommunens gatubelysningsnät.
 - Armaturer med kvicksilverlampor skall bytas till andra kostnads- och energieffektiva armaturer/lampor för att också uppfylla EU:s direktiv om förbud för kvicksilverlampor.
- ❖ Utredda möjligheten att ta vara på spillvärmern från servrar i stadshuset och Telge koncernens kontor.

Nationell statistik visar att endast cirka 15 procent av de ekonomiskt lönsamma energibesparande åtgärderna har genomförts i bebyggelsen²¹. Mer än 90 procent av de byggnader vi kommer att ha om 50 år är redan byggda är därför är det viktigt att

¹⁹ Fastigheter som kommunen inte avser sälja inom en tre-årsperiod och där konverteringen bedöms som samhällsekonomiskt lönsam (ex. omklädningsrum i kommundelarna).

²⁰ Avloppsrenings- och vattenverk, fjärrvärme- och elnät, hamn, gatubelysning samt avfallshantering.

²¹ Vägen till ett energieffektivare Sverige, slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, SAU 2008:110.

Södertälje kommun/Klimatstrategi och energiplan 2011-2014

utnyttja varje möjlighet till energieffektivisering. Under 2008 byggdes 70 lägenheter och 122 småhus vilket är en mycket liten del av det totala beståndet. I den regionala utvecklingsplanen, RUFSS 2010, anser man att det är viktigt att kommunerna i regionen planerar efter ett bostadsbyggande enligt alternativ hög. För Södertäljes del skulle det innebära ett årligt tillskott på bostäder med 500 per år. Fram till 2030 skulle antalet bostäder ha ökat med 10 000 från idag. 70 % av bostäderna i kommunen finns i flerfamiljshus vilken är den tredje största andelen i länets kommuner. Telge Bostäder och Telge Hovsjö äger tillsammans omkring 12 000 lägenheter. Samtliga fastigheter och bostäder i Telge bolagen är energideklarerade. Övervägande delen av bostäderna är byggda under miljonprogramsåren 1965-1975 och är i behov av omfattande renoveringar och energieffektivisering. Det är viktigt att kostnaderna för dessa åtgärder/investeringar blir i den grad att hyresnivåerna inte blir kritiska och att det fortfarande finns avsättning för fjärrvärmens som bildas via elproduktion.

I stadshuset finns en bil- och cykelpool samt utlåning av månadskort. På Telges nya huvudkontor kommer en cykelpool att finnas. Kommunens resepolicy som antogs under 2010 ska styra och följa upp tjänsteresor.

För kommunala anläggningar ligger ansvaret och driften på Telge Nät, Telge Återvinning, Södertälje hamn samt samhällsbyggnadskontoret. Det finns olika stor potential att energieffektivisera i de olika anläggningarna. I kommunens vattenverk kommer energieffektiva pumpar att installeras med målet är att minska energiförbrukningen med 10 % i vattendistributionen. I fjärrvärmenätet är åtgärder som medför en jämnare temperatur lönsamma. I elnätet kan man energieffektivisera genom att ta bort vissa stationer. Samhällsbyggnadskontoret avvaktar på att LED-belysningen blir mer effektiv och att kostnaden går ned. Det finns sådan belysning på två platser i kommunen. Samtidigt behöver kommunens kvicksilverarmaturer bytas ut eftersom det från 2015 är förbjudet att sälja kvicksilverlampor inom EU. Det finns 6000 sådana armaturer kvar av omkring 13600. Hamnen arbetar för att reducera klimatpåverkan från bränsleanvändning genom att effektivisera hantering av containrar i verksamheten. Containervolymer i Södertälje hamn beräknas öka med 20 procent under 2010 och 2011. Olja och drivmedelshanteringen ligger idag på 400 000 ton men det finns kapacitet för 1 000 000 ton. Inskränkningen av bränslehantering i Stockholms län kan få genomslag under 2011 vilket kan öka hanteringen i Södertäljes oljehamn.

7.1.3 Energieffektivare samhällsplanering och ett hållbart transportsystem

Om vi ska nå energi- och klimatmålen och därmed minska klimatförändringen har samhällsplaneringen en betydelsefull roll. Fysisk planering ska gynna en långsiktig hushållning med mark och vatten och är därför en viktig del i det kommunala hållbarhetsarbetet. Översikts- och detaljplaner är betydelsefulla verktyg för energianvändningen, till exempel gällande lokalisering av ny bebyggelse och hur den placeras i terrängen, vilka möjligheter för kollektivtrafik som skapas och vilka uppvärmnings- och kylsystem som kan användas.

Delmål 2014

- ❖ Kommunen ska se till att fjärrvärmepriset normalt kan konkurrera med marknadens alternativ.
- ❖ Där kommunen äger marken ska kommunen reglera i exploateringsavtal om uppvärmningsform.²²
- ❖ Fjärrkylsystemet/kapaciteten ska byggas ut för att klara dagens kylbehov inom fjärrkyleområdet och expansion utredas framförallt inom de Östra delarna av kommunen.
- ❖ När kommunen säljer tomter ska krav ställas på att nybyggda småhus ska ha plats vattenburet energisystemet. *Vissa kataloghus har inte utrymme för att installera ett vattenburet energisystem vilket minskar flexibiliteten att byta energisystem.*
- ❖ 20 procent av all ny bebyggelse ska vara nära noll hus, NNE-byggnader.²³
- ❖ Bebyggelseområden med nybyggnation ska ha god²⁴ tillgång till kollektivtrafik.
- ❖ Gång- och cykelbanorna ska öka med 5 km per år i jämförelse med 2009. *År 2009 var gång- och cykelbanorna 80 km.*

Prioriterade åtgärder

- ❖ En strategi för fjärrvärme- och fjärrkylutbyggnad i Södertälje kommun ska inarbetas i nya översiktsplanen.
- ❖ Förtäta med bebyggelse i kollektivtrafik- och fjärrvärmenära lägen.
- ❖ Besluta om en parkeringsnorm för Södertälje stadskärnas programområde.
- ❖ Uppföljning av att den vid byggnämnan redovisade energiprestandan verkligen uppfylls vid byggnation.
- ❖ Via tillsynen kontakta fastighetsägare vars byggnad enligt lag ska ha en energideklaration men som inte har det.²⁵
- ❖ Infrastruktur för laddstolpar till elfordon byggs.

Den starka inflyttningen till Stockholmsregionen kommer att kräva en utbyggnad av bebyggelse samt annan infrastruktur och kommer i sig leda till en ökning av växthusgasbelastningen. I den markstrategi som ska tas fram inom

²² Vid beslutet ska hänsyn tas till:

- den nya byggnadens behov av värme (värmeförbrukning)
- eventuell möjlighet till utleverans av värme
- kostnaden för anslutning
- energiprisbild

²³ 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.

²⁴ God tillgång definieras som att den boende fågelvägen har mindre än 1,2 km till tåg, 600 m till regionbuss eller 400 m till stadsbuss/spårvagn.

²⁵ Sedan den 1 oktober 2006 finns en lag om energideklaration. Enligt den har kommunen, byggnadsnämnden eller motsvarande, ansvar för tillsynen.

översiktsplanarbetet kan kommunen strategiskt spara mark för framtida bebyggelse, infrastruktur och anläggningar för bland annat energiframställning. Anläggningar för förnybar energi är som regel mycket mer ytkrävande än anläggningar för icke förnybar energi. Förtätning i kollektivtrafik- och fjärrvärmenära lägen som exempelvis i Södertälje stadskärna, Östertälje, Södertälje Syd och andra pendelstationer i kommunen minskar behovet av att färdas med bil. Det skapar också förutsättningar för ett uppvärmningssystem med en högre verkningsgrad och med möjlighet att utnyttja spillvärme. Dessutom kan fjärrvärmen produceras helt på förnybara bränslen. Inom Telge koncernen 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.

Vid förtätning i befintliga bebyggelseområden ökar antalet invånare och underlaget för service vilket gör att människor inte behöver förflytta sig i samma utsträckning. Lokal funktionsblandning av bostäder, arbetsplatser, service och kommunala verksamheter som skola och förskola minskar också bilresorna i närområdet samt förbättrar förutsättningarna för gång och cykel. Dessutom ökar befolkningsunderlaget för att kunna driva bilpooler vilket samtidigt minskar behovet av parkeringsyta och därmed sparar mark. Parkeringsplatser i städer läggs allt oftare i garage vilket fördyrar byggprojekten avsevärt. Samtidigt är det viktigt att tätortsnära grönområden och skog sparas så att inte behovet av att transportera sig för att nå grönområden ökar. Dessa områden kan också samutnyttjas för stadsodling vilket bidrar till minskade växthusgasutsläpp. Grönstruktur i tätort sänker temperaturen vilket medför kylbehovet sänks under den varma årstiden.

Det är idag möjligt att bygga bostäder som har avsevärt lägre energiförbrukning än BBR:s byggregler kräver. Det är därför viktigt att ställa högre krav än BBR:s vid exploatering så att byggherrarnas incitament för att bygga energieffektiva bostäder kvarstår. Dessutom ska alla nya byggnader i EU vara ”nära noll energi byggnader”²⁶ 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. Dessa förändringar i energinivåer i bebyggelsen kräver en övergripande konsekvensanalys av energisystemets framtida roll. I takt med att bebyggelsen blir allt tätare och energieffektivare blir det också allt viktigare med en helhetssyn på de tekniska systemen i byggnaden för att inte folkhälsan ska påverkas negativt. Det är också avgörande att inte elförbrukningen ökar för driva de olika tekniska systemen i den grad att energin som den täta bebyggelsen spar in äts upp.

Det finns ett samband mellan vägutbyggnad och ökad trafik och därmed ökade växthusgasutsläpp. Samma förhållande kan också antas gälla mellan utbyggnaden av gång- cykelbanor och ökad användning av denna infrastruktur fast med skillnaden att

²⁶ Energimyndigheten har tagit fram en definition i Nationell strategi för lågenergibyggnader.

utsläppen av växthusgaser minskar. Det finns också ett samband mellan kollektivtrafik, nya bebyggelseområden och människors resmönster. Om inte fungerande kollektivtrafik finns från början vänjer sig människor vid att ta bilen och en vana är etablerad. För att transportsystemets klimatpåverkan ska minska är det en viktig förutsättning att det erbjuds attraktiva alternativ till bilen. De kollektivtrafik- och infrastruktursatsningar som kan bli verklighet i kommunen är införandet av ett nytt stombusslinjenät samt en demolinje 2012 mellan Södertälje Syd och centrum. Dessa linjer ska minska restiden samt öka turtätheten. Linjerna ska trafikeras av en etanolhybridbuss. Även en försöksverksamhet med spårbilar kan eventuellt komma att etableras i kommunen. Ett dubbelspår mellan Södertälje centrum och Södertälje hamn började byggas 2010 för att öka driftsäkerheten i pendeltågstrafiken och i framtiden möjliggöra 10-minuterstrafik. En ny stationsbyggnad ska byggas i Södertälje hamn samt en ny busstation i Östertälje. Ett nytt resecentrum i Södertälje centrum föreslås också i programmet för Södertälje stadskärna 2009-2029.

7.1.4 Förnybar energi

Den kommunala organisationens lokala resurser utgörs av hushålls-, skogs-, trädgårds- och humanavfall²⁷, deponigas, vindkraft och solenergi. Den kommunala organisationen använder förnybara bränslen i fjärrvärmeproduktionen samt till drivmedel i fordon.

Delmål 2014

- ❖ Det organiska insamlade avfallet ska öka med 5 procent per år till 2014. *2009 var det insamlade matavfallet 4000 ton.*
- ❖ Andelen hushåll som väljer hemsortering ska öka med 5 procent per år. *2009 hade 3200 hushåll valt hemsortering.*
- ❖ Minst två återbruksverksamheter ska anordnas i kommunal regi. *Det finns inga kommunala återbruksverksamheter idag.*
- ❖ Klosettavfall från enskilda avlopp motsvarande 1500 personekvivalenter ska hygieniseras och användas som gödsel. *Ett mindre pilotförsök med urea hygienisering pågår där erfarenheterna kommer att ligga till grund i driften av den permanenta hygieniseringsanläggningen.*
- ❖ Andelen småskalig förnybar energi från sol och vind som produceras inom den kommunala organisationens verksamheter ska öka med 10 procent till 2014. *Andelen småskalig förnybar energi från sol var 2009 mindre än 1 MWh och från vind 100 MWh.*

Prioriterade åtgärder

- ❖ Göra informationsinsatser på olika språk om sortering av hushållsavfall.
- ❖ Skapa incitament för att andelen mat- och trädgårdsavfall som komposteras samlas in.
- ❖ Ansöka om medlemskap i Biogas Öst.
- ❖ Utredda möjligheten att en biogasanläggning i kommunal regi för produktion av fordonsgas anläggs i kommunen.
- ❖ Testa vakuumtoalettsystem i större skala i ett nybyggt bostadsområde.
- ❖ Kommunen ska fortsätta satsa på förnybara energikällor för uppvärmning där det inte är samhällsekonomiskt lönsamt med fjärrvärme.
- ❖ Göra en förstudie för att hitta lämpliga kommunala objekt att placera solceller på.

²⁷ Fekalier och urin.

Telge Återvinning har sedan år 2001 samlat in matavfall och uppfyller det nationella målet att 35 % organiskt avfall ska omhändertas. Vi slänger allt mer mat vilket är ett enormt resursslöseri. Å andra sidan vore det ännu mer slösaktigt att inte samla in det avfall som uppstår. Idag samlas omkring 4000 ton matavfall in i Södertälje från hushåll, kommunala verksamheter samt från restauranger och livsmedelsbutiker. Den totala mängden matavfall bedöms vara 8000-10 000 ton. Telge Återvinning samlar även in matavfall från Nykvarn, Gnesta, Trosa och Nyköping. Ett försök att öka mängden organiskt avfall nästa år utöver matavfallet är att samla in fallfrukt på Återvinningscentralerna. Metanläckage från hemkomposter skulle försvinna om även mat- och trädgårdsavfallet samlades in och det skulle samtidigt bli ett tillskott i biogasproduktionen. Matavfallet har tidigare komposterats men blir sedan i juni 2009 till biogas som uppgraderas till fordonsgas i Himmerfjärdsverket som ägs av SYVAB.²⁸ I dag visar svenska och internationella studier att 10-25 procent av den mat som hushållen köper slängs. Sedan tillkommer svinnet från storkök, restauranger, grossister och butiker.

En personbil kan köra 2,5 km på en soppåse rötat matavfall (2,2 kilo). För varje kilo matavfall som rötas till biogas undviks 0,3 kg koldioxidutsläpp. Från den nedlagda deponin i Tveta tas deponigas tillvara och leds till Järna där det värmer upp bostäder. En förstudie har gjorts i syfte att utreda möjligheten att ta till vara deponigasen och uppgradera den till fordonsgas men mängden bedömdes inte tillräcklig. Telge Återvinnings största satsning är ett projekt för hemsortering för villor i Södertälje tätort samt miljörum för flerbostadshus. Om hushållen blir bättre på att sortera förpackningar och tidningar blir de också bättre på att sortera matavfall. Detta kompletteras med informationssatsningar. Omkring 3200 hushåll har valt hemsortering. Det finns i dagsläget ingen återbruksverksamhet i kommunal regi vilket är det mest energieffektiva sättet av återvinning.

I kommunen antogs en kretsloppspolicy 2009 som syftar till att näringsämnen från klosettvattnet ska samlas in, behandlas och återföras till åkermark. Telge Nät AB är ägare till projektet *Avlopp i kretslopp* som drivs i nära samarbete med kommunen och LRF Mälardalen. Projektering av en lokalt placerad behandlingsanläggning söder om Hölö för att rena toalettavfallet från smittämnen är på gång. Anläggningen beräknas tas i bruk 2011. Ett system för återvinning av klosettvattnet från enskilda avlopp är redan igång som bygger på en annan metod och där näringen återförs till odlingsmarken. Av slammet som går till behandlingsanläggningen kan 5,7 kg kväve per år och person återföras till åkermarken. För att tillverka 1 kg kväve släpper industrin i snitt ut 6,8 kg CO₂ vilket i det här fallet ger en besparing med 38,7 kg koldioxid per år. Energibesparingen från ersättningen av handelsgödsel blir 113 MWh per år. Idag transporteras övrigt slam från slutna tankar till Moraberg där det släpps ledningen till Himmerfjärdsverket. Genom att placera anläggningen lämpligt i kommunen kan transporterna minska och besparingen i CO₂ motsvarar 0,7-1,5 ton/år.

²⁸ Ägs av kommunerna Botkyrka, Nykvarn, Salem samt av Stockholm Vatten AB och Telge i Södertälje AB.

Regeringen har beslutat om ett nytt stöd för installation av solceller. Stödet riktas till alla typer av aktörer, såväl företag och offentliga organisationer som privatpersoner. Stödet gäller solcellssystem - ett system för produktion av elektricitet från solstrålning i vilket solceller ingår. Stödnivån är maximalt 60 % av investeringskostnaden, utom för stora företag som kan få upp till 55 % av kostnaderna täckta.

7.1.5 Den kommunala organisationens konsumtion

Den offentliga sektorn upphandlar för omkring 500 miljarder kronor varje år, vilket motsvarar ungefär en femtedel av Sveriges totala BNP. Den kommunala organisationens konsumtion motsvarade 2009 omkring 3,6 miljoner kr.

Delmål 2014

- ❖ Den kommunala organisationen ska övergå till att köpa 100 procent vindel, helst egna vindandelar. *Idag köper den kommunala organisationen grön el där minst 10 procent av elen kommer från vind.*
- ❖ Samtliga fordon som köps in ska kunna gå på förnybara bränslen. *2009 var andelen fordon som kan gå på förnybara bränslen 74 %.*
- ❖ Andel inköpt kött i kommunens verksamheter ska minska med 30 procent jämfört med år 2009. *Uppgiften om andelen inköpt kött 2009 tas fram av Kostenheten.*
- ❖ Livsmedelssvinnet ska minska i jämförelse med 2009. *Livsmedelssvinnet började mätas i april 2010. Alla verksamheter ingår inte ännu.*
- ❖ All utrustning som köps in har effektiv energianvändning. *Det ställs inte generella krav på detta i upphandlingen idag.*
- ❖ En kartläggning ska göras över vilka entreprenörer²⁹ i regionen som använder förnybara drivmedel.

Prioriterade åtgärder

- ❖ Testa en elbil och elcykel i den kommunala organisationen.
- ❖ Köpa in utrustning på grundval av förteckningar som Statens energimyndighet tillhandahåller och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer.
- ❖ Köpa in utrustning med effektiv energianvändning i alla lägen, även i viloläge.
- ❖ Metoder för att minska livsmedelssvinnet tas fram av Kostenheten.

Genom att ställa krav på att varor och tjänster har låg klimatpåverkan kan den kommunala organisationens handlande i hög grad få effekt. El från vindandelar, bilpoolsupphandlingstjänst, förnybara drivmedel och fordon som går på sådana bränslen samt livsmedel är några exempel. Krav kan även ställas på att produkter ska vara energieffektiva.

År 2009 var 91 % av kommunens primära verksamheters personbilar miljöbilar.³⁰ Om personbilarna från Telge koncernen räknades med blev andelen 74 %. De flesta fordonen är etanolhybrider men även 10 som går på biogas har köpts in. Det finns även ett antal arbetsfordon som går på el. Den största andelen förnybart drivmedel som används i den kommunala organisationens fordonsflotta är etanol. Det finns även fordon som går på biogas och el men dessa andelar är små. Större arbetsfordon går på ecopar, diesel samt MK1 med 5 procent RME. Det finns även alternativa diesel

²⁹ De kategorier av entreprenörer som den kommunala organisationen brukar ingå avtal med.

³⁰ Vägverkets definition: bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km. Fordon som drivs med etanol E85 och natur- samt biogas.

drivmedel men inte i tillräckliga mängder i dagsläget. Inom ett par år är det förmodligen möjligt att köpa MK3, Europa Diesel i Sverige.³¹

Av olika livsmedel orsakar framförallt kött de största utsläppen av växthusgaser. Om den kommunala organisationen köper närproducerade livsmedel samt samordnar sina varuleveranser, minskar dess påverkan i och med kortare och färre transporter. Köttkonsumtionen i Sverige har ökat med 50 procent från 1990 till 2005. Denna kraftiga konsumtionsökning har medfört ökade växthusgasutsläpp med mer än 2,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter men eftersom konsumtionstillväxten helt baseras på importerad vara har detta tidigare inte synliggjorts i svensk utsläppsstatistik. Nötkött är det livsmedel, som man känner till idag, som medför högst utsläpp av växthusgaser. Om matsvinnet från kommunala verksamheter minskar, minskar även växthusgasutsläppen samt energianvändningen.

³¹ Idag är all diesel inom EU svavelfri och standard i hela Europa. Men den svavelfria europadieseln kan inte säljas i Sverige eftersom den beskattas 40 öre högre per liter.

7.2 Målområden utanför den kommunala organisationens rådighet

För att uppnå en minskad klimatpåverkan behövs insatser på bred front i kommunen. Den kommunala organisationen kan vara ett gott föredöme och visa vägen. Stora insatser behöver även göras på individnivå och inom företag genom ett förändrat beteende- och konsumtionsmönster.

7.2.1 Fossilbränslefri kommun 2040

Transporternas växthusgasutsläpp är betydande och övergången till förnybara drivmedel behöver gå snabbare. Samtidigt är det brist på biogas i regionen och etanolproduktion konkurrerar till viss del med matproduktion vilket inte blir hållbart i längden.

Delmål 2014

- ❖ Användningen av bensin och diesel till transporter ska minska med 5 procent till 2014 i jämförelse med 2008. *Bensin- och dieselanvändningen till transporter var 2008 drygt 770 200 MWh.*
- ❖ Andelen bussar i kollektivtrafiken som övergår till förnybara bränslen ska öka till 50 procent till 2014. *I början av 2011 blir andelen 33 procent.*
- ❖ Att minst två bilpooler med fordon som drivs med förnybara bränslen etableras inom Södertälje stadskärnas programområde. *Det finns ingen bilpool som allmänheten kan använda idag. En gemensam bilpool för den kommunala organisationen och allmänheten är under upphandling.*
- ❖ Att en bilpool etableras i Järna kommun. *Det finns ingen bilpool Järna idag.*
- ❖ Oljeanvändningen för uppvärmnings- och tillverkningsprocesser i industrin ska kartläggas. Den totala oljeanvändningen ska minska med 50 procent.
- ❖ Eldningsolja för uppvärmning av bostäder ska minska med 95 procent till 2014 i jämförelse med 2008. *År 2008 var tillförseln av olja drygt 5800 MWh.*

Prioriterade åtgärder

- ❖ Få byggherrarna inom Södertälje stadskärnas programområde att finansiera en bilpoolsetablering.
- ❖ Den kommunala organisationen ska verka för att fler drivmedelsstationer med förnybara bränslen anläggs i kommunen.
- ❖ Övergå till att förflytta gods från tunga transporter till spårbunden trafik.
- ❖ Genom energirådgivningen nå ut med information om bidrag för konvertering från olja.

Den spårbundna trafiken som SL, Stockholms lokaltrafik ansvarar för drivs av grön el. SL:s mål är att hälften av bussarna till 2011 ska drivas på förnyelsebara bränslen och att fordonsflottan till år 2025 ska vara fossilbränslefri. I Södertälje kommer 33 procent av bussarna gå på förnybart bränsle från 2011. Många tunga transporter passerar kommunen via E4/E20. I kommunen transporteras också en del gods på räls. Södertälje sluss passeras årligen av 4000 lastfartyg med cirka 4 miljoner fast och flytande gods. Programförslaget för Södertälje stadskärna 2009-2029 ger 1500 bostäder och många markparkeringsplatser bebyggda. Bilpooler är en bra lösning på att använda marken effektivt i stadskärnan. Det är också viktigt att minimera användningen av fossila bränslen i byggprocessen samt använda byggmaterial som har så låg klimatbelastning som möjligt. Oljeanvändningen för uppvärmning kommer förmodligen att fasa ut sig själv i och med stigande priser.

7.2.2 Effektivare energianvändning

Den effektivaste energianvändningen är den sparade kilowattimmen. Direktverkande elvärme är ett dåligt sätt att använda högvärdig energi som elenergi utgör. Att återvinna avfall är en viktig energibesparingsåtgärd.

Delmål 2014

- ❖ Andelen eluppvärmda villor ska minska med 1 procent per år.
År 2009 fanns 8189 villor som var eluppvärmda.
- ❖ Andelen eluppvärmda flerfamiljshus ska minska med 4 procent per år.
År 2009 värmdes 70 flerfamiljshus med el.
- ❖ Andelen jordbruk med elvärme som uppvärmning ska minska med 2 procent per år.
År 2009 värmdes 59 jordbruk med elvärme.
- ❖ 10 småföretagare per år med egenägd lokal ska få besök av energi- och klimatrådgivare.
- ❖ En kartläggning ska göras av vilka företag som förbrukar mer än 500 MWh per år. Minst 20 procent av dessa ska informeras per år om Energimyndighetens bidrag för att göra energikartläggningar.
- ❖ Telge Återvinning ska öka den insamlade mängden industri- och verksamhetsavfall med två procent årligen.

Prioriterade åtgärder

- ❖ Använda Energi- och klimatrådgivningen för att nå ut till målgrupperna: hushåll, industrier och företag med informationsinsatser.
- ❖ Anordna en minst en Energidag fram till 2014 enligt Borgmästaravtalet.
- ❖ Fortsätta samarbetet mellan Astra Zeneca, Scania och Telge Nät i energisystemfrågor.
- ❖ Samarbeta med industrier, företag och hushåll på klimat- och energiområdet och lyfta fram goda exempel.

Nationell statistik visar att endast cirka 15 procent av de ekonomiskt lönsamma energibesparande åtgärderna har genomförts i bebyggelsen.³² Direktverkande elvärme existerar i princip bara i Norden och i synnerhet i Sverige på grund av den tidigare rika tillgången på elektrisk energi till följd av vattenkraft och kärnkraft. I Europa har elpriserna ständigt varit högre än i Norden. Det kan sägas vara ett dåligt sätt att använda högvärdig energi som elenergi utgör.

I den befintliga småhusbebyggelsen är andelen som värms upp med direktverkande el 64 procent. Ospecificerad el orsakar ungefär sex gånger mera CO₂ utsläpp än fjärrvärme. Vissa kataloghus har inte utrymme för att installera ett vattenburet energisystem vilket minskar flexibiliteten att byta energisystem och medför att dessa hushåll är fast i ett elberoende. I Södertälje är 56 procent av den bebyggelse, som lagen kräver ska ha en energideklaration, energideklarerade.³³ Det finns även krav på att småhus ska vara energideklarerade vid försäljning.

³² Vägen till ett energieffektivare Sverige, slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, SOU 2008:110.

³³ Boverket köper in byggnadsuppgifter för de typkoder för fastigheter som troligen omfattas av lagen om energideklaration från Lantmäteriet en gång per år.

Astra Zeneca och Scania har till nyligen ingått i projektet SEAST tillsammans med Telge Nät och Linköpings universitet i syfte att optimera det gemensamma energisystemet och spara pengar och miljö. Den kommunala organisationen samarbetar även med Astra Zeneca och Scania kring kampanjer som exempelvis Earth hour.

7.2.3 Förnybar energi

Den förnybara energiproduktionen är en viktig del av den lokala energiförsörjningen främst när det gäller el men även för värmeproduktion där inte fjärrvärme finns framdraget. I de nya kraven på energieffektivare bebyggelse från EU ska energiförsörjningen till betydande del komma från förnyelsebara energikällor och i energi producerad i eller i närheten av byggnaden.

Delmål 2014

- ❖ Andelen hushåll i kommunen som köper el från vindenergi ska öka med 5 procent per år. 2009 var det knappt 6100 hushåll som gjorde det.
- ❖ Antalet företag som köper el från vindenergi ska öka med 5 stycken per år. 2009 var det 25 stycken företag som gjorde det.
- ❖ Genomföra en informationsträff³⁴ per år om produktion av småskalig energi med fokus på vind- och solenergi.

Prioriterade åtgärder

- ❖ Ansökan om stöd för vindkraftplanering från Boverket ska göras.
- ❖ Ge i uppdrag till Samhällsbyggnadskontoret att ta fram ett tillägg till översiktsplanen om vindkraft.
- ❖ Etablera nätverk med i syfte att öka självförsörjningen på energi inom lantbruket.
- ❖ Kartlägga förutsättningarna och intresset hos lantbrukare i kommunen att odla energigrödor.
- ❖ Utredda potentialen av mängden biologiskt avfall och gödsel som finns i jordbruket samt på hästgårdar.

Den lokalt småskaliga energiproduktionen kommer att växa i betydelse både för den enskilde och för samhället i och med stigande elpriser. Länsstyrelsen har tagit fram underlaget "Riksintressen för vindkraft och potentiella områden för vindkraft". Inga områden i Södertälje är utpekade som riksintressen men det är ett bra underlag som visar var vindhastigheter och markanvändning matchar varandra. I bilagan till Klimatstrategin och energiplanen finns en karta över Södertälje från detta underlag. Dessa områden borde utredas vidare på översiktsplanenivå för att underlätta eventuella framtida bygglovsförfrågningar. Lantbrukare har biologiskt restavfall och i vissa fall gödsel som kan användas för att framställa biogas. På hästgårdar finns också gödsel som kan bli en tillgång.

³⁴ Kan genomföras i samband med Energidagen inom ramen för Borgmästaravtalet eller i samverkan med biblioteken i kommunen.

Remissutgåva

Klimatstrategi och energiplan

Södertälje kommun 2011-2014

Bilaga

Södertälje kommuns energiförsörjningssystem



Bilaga Södertälje kommuns energiförsörjningssystem

1. ENERGIFÖRSÖRJNINGSSYSTEMETS FRAMVÄXT	37
1.1 ENERGIANLÄGGNINGAR OCH INFRASTRUKTUR	37
2. TILLFÖRSEL AV ENERGI OCH BRÄNSLESTRATEGI	39
2.1 FJÄRRVÄRMEPRODUKTION OCH ENERGIFÖRLUSTER	40
2.2 PRODUKTION AV EL	41
2.3 SMÅSKALIG ENERGIPRODUKTION	41
3. DISTRIBUTION SAMT DRIFT- OCH LEVERANSSÄKERHET AV EL, FJÄRRVÄRME OCH FJÄRRKYLA.....	43
3.1 ELDISTRIBUTION OCH DRIFT- OCH LEVERANSSÄKERHET FÖR EL	43
3.2 FJÄRRVÄRMEDISTRIBUTION OCH LEVERANS- OCH DRIFTSÄKERHET FÖR FJÄRRVÄRME	43
3.3 FJÄRRKYLADISTRIBUTION OCH DRIFTSÄKERHET	43
4. ENERGIANVÄNDNING I SÖDERTÄLJE.....	44
4.1 ELENERGI OCH ENERGI TILL UPPVÄRMNING.....	44
4.1.2 <i>Grön el och vindandelar</i>	45
4.2 DRIVMEDEL	45

1. 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 tre sommarmånader. Under 1983 kopplades fjärrvärmenäten i Botkyrka, Huddinge, Salem, och Södertälje ihop och ett värmesamarbete 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 2009/10 då Igelsta kraftvärmeverk togs i drift. Samarbetet innebär att produktionen av värme vid varje tillfälle ska 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 Nykvarns kommun har kopplats på fjärrvärmenätet 2010 vilket har inneburit att en oljepanna i Almnäs, Södertälje, har kunnat tas ur drift.

1.1 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 AB, levererar värme till fjärrvärmenätet i Järna samt förser Lantmännens intilliggande livsmedelsfabrik med hetvatten. Söderenergi producerar även värme till det sammankopplade nätet i Södra Stockholm via produktionsanläggningar i Fittjaverket och Huddinge maskincentral. Söderenergi har tre kunder. Sedan i slutet av 2009 producerar Söderenergi även el i Igelsta kraftvärmeverk. Fjärrkylan i Södertälje är i drift sedan våren 2000 och sedan april 2001 tas kylan från Södra Björkfjärden i Mälaren. 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.

Igelsta kraftvärmeverk togs i drift i november 2009 har kapacitet att producera 240 MW fjärrvärme och 85 MW el.

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 Astra Zeneca. Numera går också en ledning direkt från Igelstaverket som förser Scania's måleri med 110 gradigt vatten.



Källa: Söderenergi AB

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 fem olika pannor, en havreskalspanna, en deponigaspanna och tre stycken oljepannor. Som grundlast eldas havreskal och deponigas. Havreskalen är en restprodukt från Cerealias livsmedelstillverkning, för att i första hand producera ånga 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. Ytterligare en havreskalspanna projekteras med beräknad driftstart under 2011. Med havreskalspannan ersätts 2 400 kubikmeter olja per år och koldioxidutsläppen beräknas minska med 3 800 ton per år. Gasen ersätter 1 600 m³ eldningsolja.

Scania levererar spillvärme tillbaka till fjärrvärmesystemet och under 2010 beräknas det bli omkring 14 GWh.

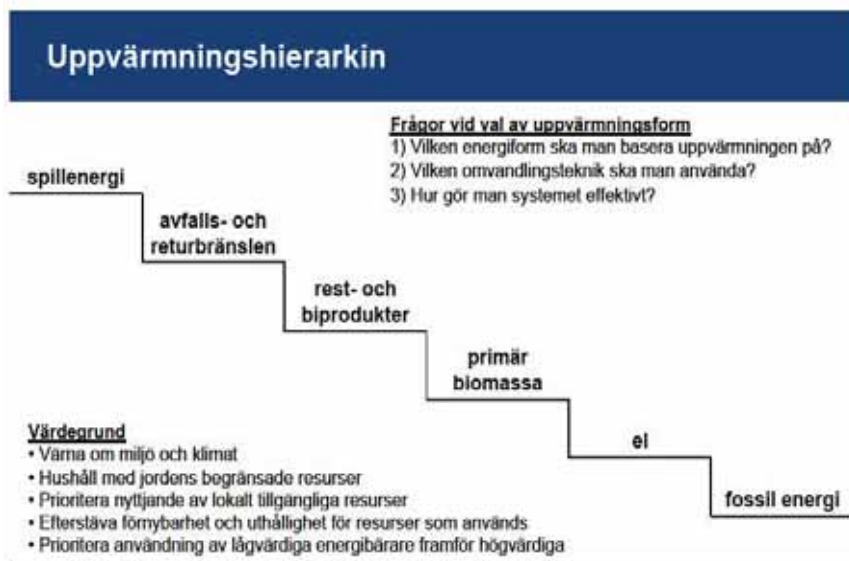
Fittjaverket ligger inte i kommunen men ingår i Söderenergis system och är Sveriges näst största träpelletseldade värmeverk. Panna 3 i detta verk, som hade eldningsolja som bränsle, behöver inte längre användas för produktion av värme för Telge Näts och Södertörns fjärrvärmes räkning. En äldre oljepanna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

Stuggrundets pumpstation i Södra Björkfjärden i Mälaren har en pumpkapacitet på 6 000 kubikmeter vatten/tim. 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. Det uppvärmda (förbrukade) kylvattnet leds tillbaka till Mälaren vid Kanalholmen. Astra Zeneca är i särklass Telge Näts största kund. År 2009 utnyttjade Astra Zeneca knappt 7 725 000 kubik vatten och Telge Nät 4 750 000 kubik. Scania har också anslutits till systemet liksom några fastigheter i Södertälje centrum. Elbehovet minskar med 90 – 95 % i jämförelse med om konventionella kompressordrivna kylmaskiner används. Dessutom finns inget behov av freoner vilket är en stark växthusgas.

2. Tillförsel av energi och bränslestrategi

I Söderenergis ägardirektiv finns målen att användningen av olja och kol ska vara mindre än 5 % vid ett normalår och att andelen förnyelsebara bränslen ska vara minst 80 % av bränslemixen senast år 2010. De båda målen har infriats under året och omkring 90 procent av produktionen på Igelsta kraftvärmeverk baseras nu på förnyelsebara bränslen. Kvarvarande fossila bränslen är torv, plastandelen i bränslekrossen samt eldningsolja som tillsammans uppskattningsvis utgör 10 procent. Om vinterperioden blir kall kan mängden fossila bränslen öka i bränslemixen. Plastandelen omfattas av Söderenergis bränslestrategi som innebär att energin i vissa kvalitetssäkrade avfall ska återvinnas. Deponering är inte längre ett alternativ och skulle också bidra till utsläpp. En ny havreskalspanna ska installeras under 2011 i Järna Panncentral vilket kommer att minska andelen eldningsolja. Havreskal är en restprodukt från Lantmännens produktion vars industri ligger i anslutning till Järna Panncentral.

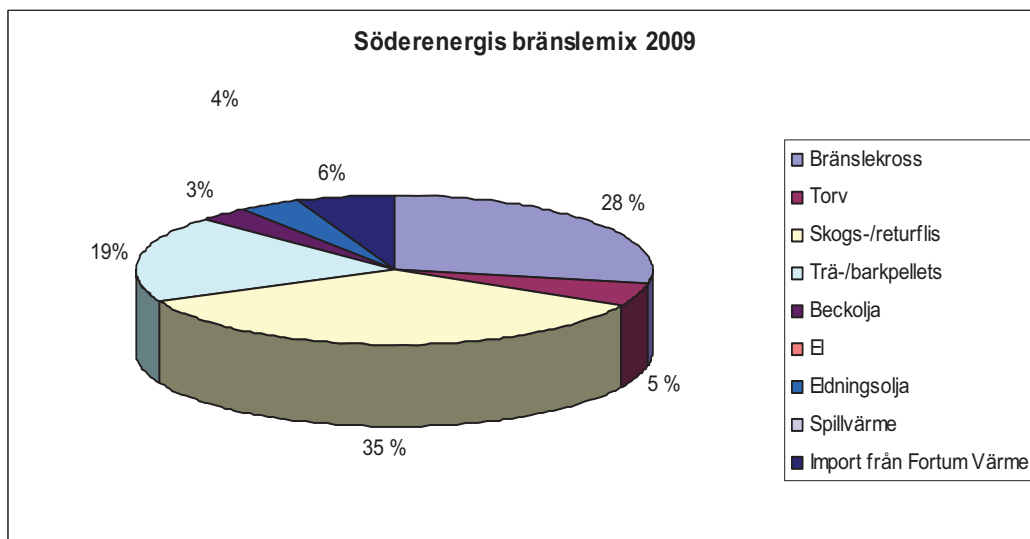
I figuren nedan finns den bränslestege som Söderenergi arbetar utifrån vid val av uppvärmningsform.



Källa: Fortum

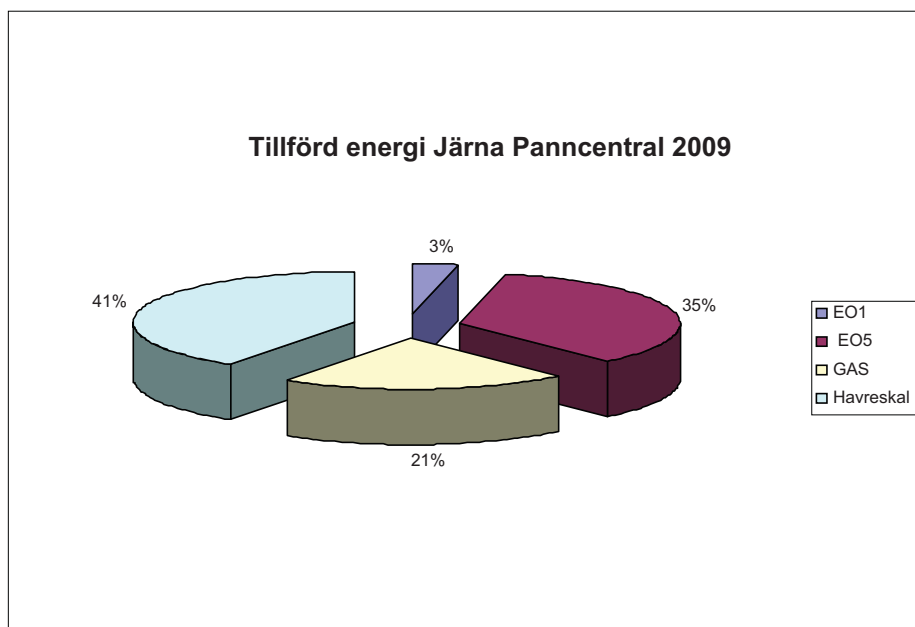
2.1 Fjärrvärmeproduktion och energiförluster

Den tillförda energin 2009 i Söderenergis produktion uppgick till 2054 GWh mot 2008 då den var 1897 GWh. Värmeleveransen försörjer omkring 120 000 hushåll, kontor och industrier. Av den totala värmeleveransen gick 782 GWh till Södertälje 2009 och året innan 744 GWh. Energiförluster vid produktion och distribution av fjärrvärme är omkring 10 procent i Söderenergis system.



Källa: Söderenergi

I Järna Panncentral ser bränsletillförseln ut enligt diagrammet nedan och var omkring 54,5 GWh 2009. Energiförluster vid omvandling och distribution av fjärrvärmens i Järna är omkring 20 procent.



2.2 Produktion av el

Nya Igelsta kraftvärmeverk har kapacitet att producera 85 MW el 240 MW värme och togs i drift i november 2009. Det finns även elproduktion från ett vindkraftverk på Oaxen som ger 100 MWh och drivs av Telge Nät.

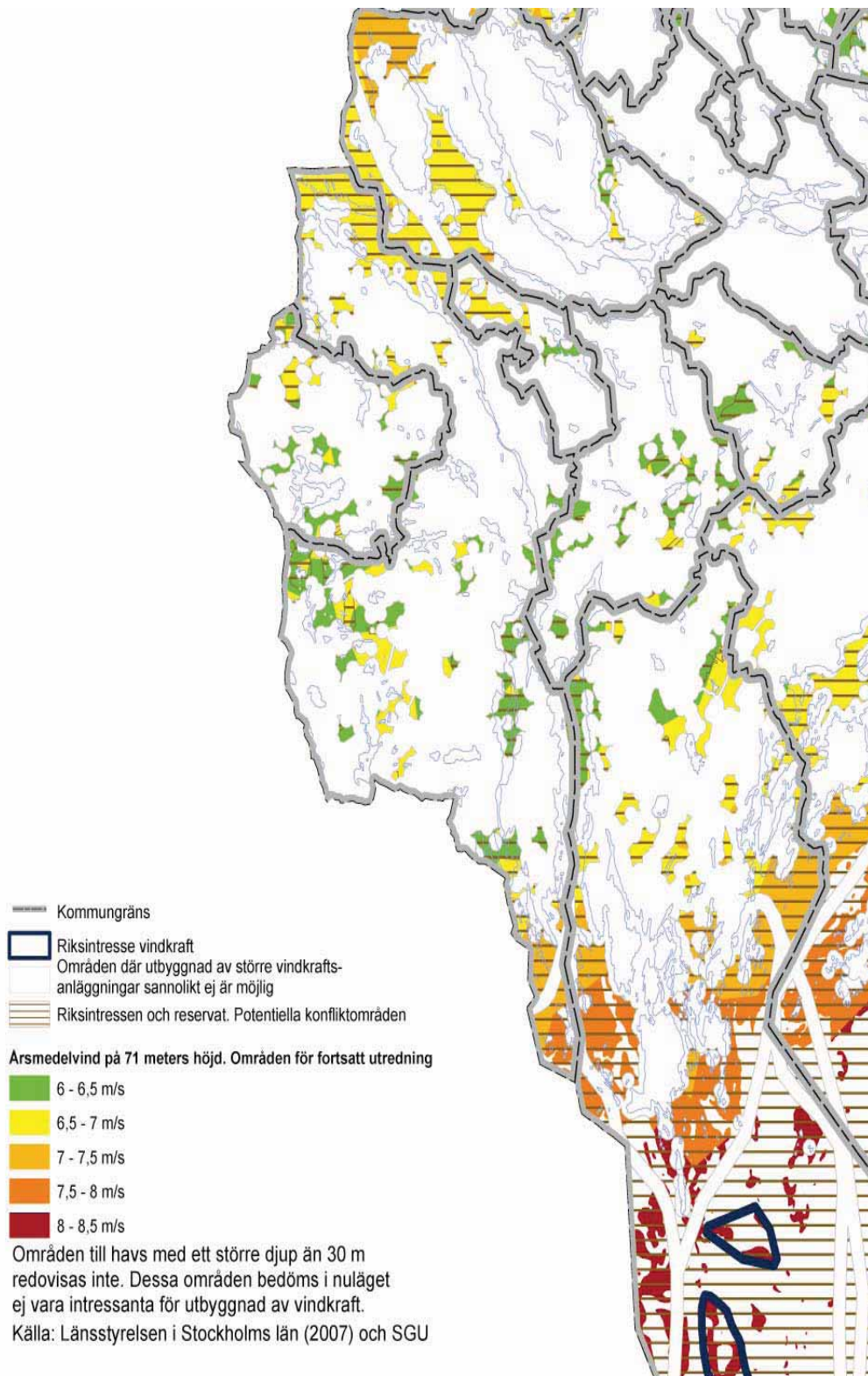
2.3 Småskalig energiproduktion

I framtiden kommer den småskaliga energiproduktionen som den enskilde producerar vara allt viktigare som till exempel energi från vind, sol och biobränslen. Olika typer av värmepumpar är också förnybar energi. En utmaning på våra breddgrader är att använda förnybar energi vintertid. Bäst förutsättningar är det för biobränslen och vindenergi. Värmepumparnas prestanda sänks vid lägre temperaturer och elförbrukningen höjs då indirekt vilket ökar elanvändningen.

På följande sida visas ett utsnitt ur Riksintressen för vindkraft och potentiella områden för vindkraft. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2010. I Södertälje finns inga utpekade riksintresseområden för vindkraft. Detta underlag är intressant att arbeta vidare med som ett tillägg till översiktsplanen för att underlätta handläggningen för den småskaliga vindkraften.

Södertälje kommun/Klimatstrategi och energiplan 2011-2014

Utsnitt ur karta 36. Riksintressen för vindkraft och potentiella områden för vindkraft. Regionalutvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2010.



3. Distribution samt drift- och leveranssäkerhet av el, fjärrvärme och fjärrkyla

3.1 Eldistribution och drift- och leveranssäkerhet för el

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 med 40 kV, 70 kV och 130 kV. I Södertälje kommun finns fem stycken mottagningsstationer, fördelade på tre i Södertälje tätort, en i Järna samt en i Mölnbo. Varje enskild mottagningsstation har två stycken transformatorer. Från mottagningsstationerna i utgår ett mellanspänningsnät. På landsbygden med lägre kundanslutning finns fler radiella ledningar.

Telge Nät genomför olika åtgärder för att säkra elförsörjningen. Den mest långsiktiga åtgärden är att gräva ned och byta ut befintliga luftledningar mot markförlagda elkablar för att undvika strömavbrott i samband med stormar och snöfall. Det är ett långsiktigt arbete och målet är att den sista elstolpen ska rivras år 2030.

3.2 Fjärrvärmedistribution och leverans- och driftsäkerhet för fjärrvärme

Telge Nät äger fjärrvärmenätet och är den som distribuerar värmen. Fjärrvärmenätet finns i Södertälje tätort och Järna och är omkring 200 km långt.

När det gäller leveranssäkerheten för fjärrvärmen har den stärkts sedan Igelsta kraftvärmeverk togs i drift eftersom produktionssystemet därmed utökades. Sammankopplingen mellan det södra och norra fjärrvärmenätet har också ökat leveranssäkerheten. Telge Nät har beredskapsplaner för hur de ska hantera kriser både vad det gäller produktionen och distributionen av fjärrvärme.

Fjärrvärmenätet har vissa svagheter och det är främst äldre ledningar som inte har de bästa markförhållandena som orsakar problem och är kritiska punkter. I dessa delar görs reinvesteringar där hänsyn tas till risker för skador och ålder med mera. I dessa områden förstärks problemen av klimatförändringarna, mer nederbörd och risk för översvämningar och sättningar. Branschorganisationen, Svensk fjärrvärme, forskar på området för att få fram vägledning till Sveriges fjärrvärmekommuner.

3.3 Fjärrkyladistribution och driftsäkerhet

Telge Nät äger fjärrkylanätet. Fjärrkyla är driftsäkert och i princip underhållsfritt. Fjärrkyla är kallt vatten som distribueras i rör in till fastigheter där det används för att kyla ventilationsluften till en behaglig temperatur. Pumpkapacitet stuggrundet är 6000 m³ vatten per timme vilket motsvarar en

kyleffekt på omkring 50 MW kyla. Det finns kapacitet att utnyttja vattenvolymer att 50 000 000 m³. Ledningen som går mellan stuggrundet och Astra är 6 km lång.

4. Energianvändning i Södertälje

Om man studerar utvecklingen sedan 1990, kan man konstatera att energianvändningen ökat markant i kommunen. Enligt SCB:s statistik uppgår slutanvändningen av energi inom kommunen till drygt 2930 GWh 2008. 1990 var energianvändningen omkring 2480 GWh vilket är en ökning med 18 %. Den största ökningen står sektorn Övriga tjänster³⁵ för på 55 % tätt följd av Transporter på 53 procent, men även Industri och byggverksamhet har ökat sin energianvändning till följd av expansion med 36 % sedan 1990. Offentlig verksamhet har minskat sin energianvändning med 33 procent sedan 1990.

De tre största arbetsgivarna i kommunen är Astra Zeneca, Scania AB och Södertälje kommun. Både genom sin storlek och genom sin verksamhet är de viktiga aktörer inom energisektorn. Astra Zeneca och Scania är de i särklass största energianvändarna inom industrin. Astra Zeneca använde år 2009 drygt 8,8 GWh fjärrvärme samt drygt 157,2 GWh ånga. Även Cerealia i Järna har en betydande energianvändning men betydligt lägre än de båda övriga industrierna. Ett visst samarbete mellan industrierna och kommunen i energifrågor förekommer. Bland annat levererar Scania spillvärme till Telge Nätets fjärrvärmenät och Astra Zeneca har medverkat vid uppbyggnaden av Telge Nätets fjärrkylanät. Samarbete finns mellan Telge Nät och Cerealia för att kunna utnyttja restprodukter från produktionen som bränsle i fjärrvärmesystemet i Järna. Ytterligare en panna för eldning av havreskal ska byggas 2011. Astra Zeneca, Scania och Telge Energi bildade Telge Kraft 1993 för att möta den kommande avregleringen av elmarknaden som skedde 1996. Astra Zeneca och Scania har till nyligen ingått i projektet SEAST tillsammans med Telge Nät och Linköpings universitet i syfte att optimera det gemensamma energisystemet och spara pengar och miljö.

4.1 Elenergi och energi till uppvärmning

Elenergin har enligt SCB:s statistik ökat med 32 % mellan 1990 till 2008. Fjärrvärmen har ökat med 127 procent under samma period. Inom Södertälje kommun levereras fjärrvärme till kunder i Södertälje tätort och i Järna. Elvärme för småhus är i särklass den största kategorin som använder el till uppvärmning. I knappt 8190 småhus är den beräknade årsförbrukningen i genomsnitt 19 500 kWh el. I denna siffra ingår även hushållselen. Det finns 75 flerfamiljshus i

³⁵ Elförsörjning av kontor, lager o.dyl., Gasförsörjning, Ång- och hetvattenförsörjning, Parti- och detaljhandel, Hotell- och restaurangverksamhet, Post och telekommunikation, Bank- och försäkringsverksamhet, Fastighetsförvaltning mm.

kommunen som använder el till uppvärmning och knappt 60 jordbruk. Den genomsnittliga beräknade årsförbrukningen i fritidshusbostäder är knappt 7000 kWh vilket är en hög siffra med tanke på den korta vistelsetiden och att energibehovet i genomsnitt för en lägenhet på 90 kvm är 3 600 kWh el.

Enligt SCBs statistik för oljeleveranser användes år 2008 drygt 5,8 GWh olja i hushållssektorn.³⁶ Av detta användes knappt 3,8 GWh för uppvärmning av småhus och drygt 2 GWh för uppvärmning av flerbostadshus.

4.1.2 Grön el och vindandelar

Det kommunala bolaget Telge Energi säljer grön el från vind- och vattenenergi där minst 10 % kommer från vindkraft. Det är också möjligt att köpa el som är producerad från endast vind samt vindandelar. Den kommunala organisationen använder sedan 2001 grön el i sina egna verksamheter. Totalt finns omkring 43 300 privatkunder i Södertäljes nätområde varav Telge Energi är leverantör till drygt 35 000, det vill säga cirka 80 % och 50 procent av företagen. Av dessa har knappt 6100 hushåll och 25 företag valt el från endast vindkraft. 140 hushåll har tecknat vindandelar från ett vindkraftverk i Dalarna. I landet som helhet omsätter Telge Energi 20 procent av all landets miljödeklarerade kraft.

4.2 Drivmedel

I kommunen såldes drygt 490 GWh bensin och knappt 280 GWh diesel år 2008.

³⁶ Även fritidshusbostäder ingår.