



Södertälje  
kommun

# Kunskaps- underlag

till Energiplan 2023–2030





**Kunskapsunderlag till Energiplan 2023–2030,  
Södertälje kommun**

**Dnr:** KS 2023/000048

**Fastställd av:** Kommunfullmäktige 2023-12-18

**Giltighet:** 2030-12-31

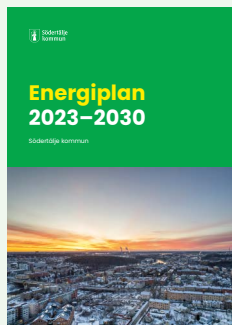
**Ansvar för uppföljning och revidering:** Kommunstyrelsen

**Dokumentansvar:** Kommunstyrelsens kontor

**Grafisk produktion:** Roxx Communication Group AB

# Läsanvisningar

**Energiplanen 2023–2030 är en politiskt beslutad handlingsplan. Kunskapsunderlaget är antagen tillsammans med Energiplanen och ger stöd till verksamheterna i arbetet med energiplanens beslutade åtgärder.**



## Energiplan 2023–2030

Innehåller åtgärder och ansvariga för dessa. Bör läsas i sin helhet av alla berörda.

Åtgärderna i energiplanen beskrivs i fyra rubriker:

1. **Bakgrund:** Ger en kort bakgrundsbeskrivning till varför åtgärden behövs och vad den syftar till att åstadkomma. En längre bakgrundsbeskrivning med ytterligare motivering och förklaring till åtgärdens ursprung och syfte, fler tekniska detaljer samt inspiration till hur åtgärden skulle kunna hanteras finns att läsa i kunskapsunderlaget till energiplanen.
2. **Förväntat resultat:** De effekter som åtgärden förväntas resultera i.
3. **Möjliggörare:** Konkreta förslag som aktörerna kan börja arbeta med i närtid och som tillsammans bedöms skapa förutsättningar för att åtgärdens förväntade resultat ska kunna nås. Det kan krävas fler och/eller andra möjliggörare än de som listas här för att nå åtgärdens förväntade resultat.
4. **Ansvarig för åtgärd:** Verksamheter inom kommunkoncernen som bedöms utgöra nyckelaktörer för att tillsammans, och i samverkan med eventuella externa aktörer, kunna utföra åtgärden. Verksamheterna arbetar inom sina respektive lagrum, ägardirektiv och liknande. Verksamheterna bidrar utifrån sina respektive roller och ansvarsområden där möjliggörarna är förslag på hur verksamheten förväntas bidra till åtgärden.

**Målgrupp:** Beskriver den målgrupp som åtgärdens förväntade resultat ämnar ge effekt för. Mer om "Målgrupper och möjlighet att påverka" på sidan 16.

Du läser nu denna del



## Kunskapsunderlag till Energiplan 2023–2030

Framtaget under processen med energiplanen för att ge stöd till verksamheterna i arbetet med energiplanens beslutade åtgärder. Innehåller fördjupande resonemang av energiplanen kring val av åtgärder och nuläge i syfte att ge kontext och förståelse.

**Första delen** utgör en vägledning till åtgärderna till energiplanen.

- Det rekommenderas att aktörer som tilldelats ansvar för någon åtgärd i energiplanen läser tillhörande vägledning.
- Avsnittet om systemsyn på energi och klimat rekommenderas att alla berörda läser för att skapa bred förståelse och samsyn.
- Kan läsas vid intresse, antingen i sin helhet eller som fristående avsnitt för varje enskild åtgärd.

**Andra delen** utgör förutsättningar till energiplanen – bland annat ramverk, interna styrdokument som har koppling till energiplanen samt begrepp och definitioner.

- Kan läsas vid intresse, exempelvis för att få fördjupad förståelse för hur kommunens energibalans såg ut vid energiplanens framtagande eller hur planen relaterar till andra styrdokument i kommunen.

# Innehåll

## Kunskapsunderlag till Energiplan 2023–2030

Systemsyn på energi och klimat	K-8
Bakgrund till åtgärderna	K-12

## Förutsättningar för energiplanen

Nulägeskartläggning	K-57
Befintliga klimatanalyser och beräkningar	K-64
Styrdokumentskedjan – från globala ramverk till lokal nivå	K-75
Beskrivning av aktörerna inom kommunkoncernen	K-86
Begrepp och definitioner	K-88
Sammanställning av tillgängligt material från arbetsprocessen	K-90

# Kunskaps- underlag till Energiplan 2023–2030

Kunskapsunderlaget är en vägledning som syftar till att ge en mer utförlig beskrivning av respektive åtgärd i Energiplan 2023–2030. Kunskapsunderlaget inleds därför med en fördjupad bakgrundsinformation kring energisystemet i stort och följs sedan av bakgrundstexter för respektive åtgärd. Där beskrivs bl.a. nuläge, roller och möjligheter att arbeta med åtgärden.

Då en ständig utveckling sker är vägledningen inte en komplett redovisning av vad kommunkoncernen, inom respektive åtgärd, kan göra utan är tänkt att vara en inspiration och en förklarande del kring de resonemang som fanns i samband med framtagandet av energiplanen.

Södertälje kommuns energiplan är en handlingsplan som bygger vidare på Södertälje kommuns miljö- och klimatstrategi, vilken är kommun-koncernens övergripande styrande dokument för arbetet inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling. Energiplanen syftar ytterst till att bidra till kommunens önskade läge att år 2030 "kan alla leva och verka i ett hållbart och attraktivt Södertälje" samt att möjliggöra tillväxt genom att bland annat bibehålla och utveckla ett långsiktigt robust energisystem i kommunen. Därigenom uppfylls även Lagen om kommunal energiplanering (1977:439).

Reducera klimatpåverkan och möjliggöra för måluppfyllelse av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 har aldrig varit så aktuellt och viktigt som nu. Åtgärder som vidtas inom de närmaste åren kommer att avgöra om målsättningarna i Parisavtalet kan nås. Detta samtidigt som klimatet redan är i förändring och samhällets infrastruktur behöver anpassas för att klara de ändrade förutsättningarna. Åtgärder för att bland annat reducera klimatpåverkan från produktion och användning av el, värme, kyla och olika bränslen medför att energisystemet i Sverige och världen just nu genomgår en storskalig förändring. Elanvändningen väntas bland annat öka kraftigt samtidigt som produktionen blir alltmer väderberoende och tillgången på effekt är en fråga som får allt större fokus. Även sårbarhet i energisystemet och krisberedskap har i och med den senaste tidens världsutveckling blivit alltmer aktuellt. Energiomställningen ska möjliggöra såväl att reducera klimatbelastning från själva energisystemet som från andra samhällssektorer samtidigt som systemets robusthet bibehålls och förstärks. Det finns många möjligheter för att skapa förutsättningar för samhällets energi- och klimatomställning. Teknikutveckling och digitalisering i kombination med beteendeförändring och samverkan kommer att vara nycklar.

Åtgärder som vidtas inom ramen för energiplanen ska därmed kunna ge förutsättningar för ett robust och hållbart energisystem i kommunen på lång sikt. Samtidigt är det kritiskt att åtgärder vidtas snabbt för att reducera växthusgasutsläppen till atmosfären. Mycket behöver hända till år 2030. Inom ramen för arbetsprocessen för energiplanen har omfattande underlag tagits fram för att förstå nuläget i kommunen, framtida möjligheter och utmaningar samt behoven, se del 3. Bland annat har nulägeskartläggningen, se avsnittet *Nulägeskartläggning*, kompletterats med scenarioanalyser över hur ett möjligt energisystem kan se ut år 2030 respektive år 2045. Scenarioanalyserna visar tydligt att om vi fortsätter på inslagen väg dvs att den politik, styrmedel och de åtgärder som redan hade beslutats år 2021 genomförs, så kommer Södertälje att vara långt ifrån att nå sitt klimatmål till 2030.

Den brådskande tidsaspekten och energiomställningens komplexitet bidrar till ett ökat behov av samverkan och långsiktig planering av energiförsörjningen i samhället. Energiplanen är därför utformad för att vara öppen för förändrade förutsättningar och möjliggöra agilt arbete.



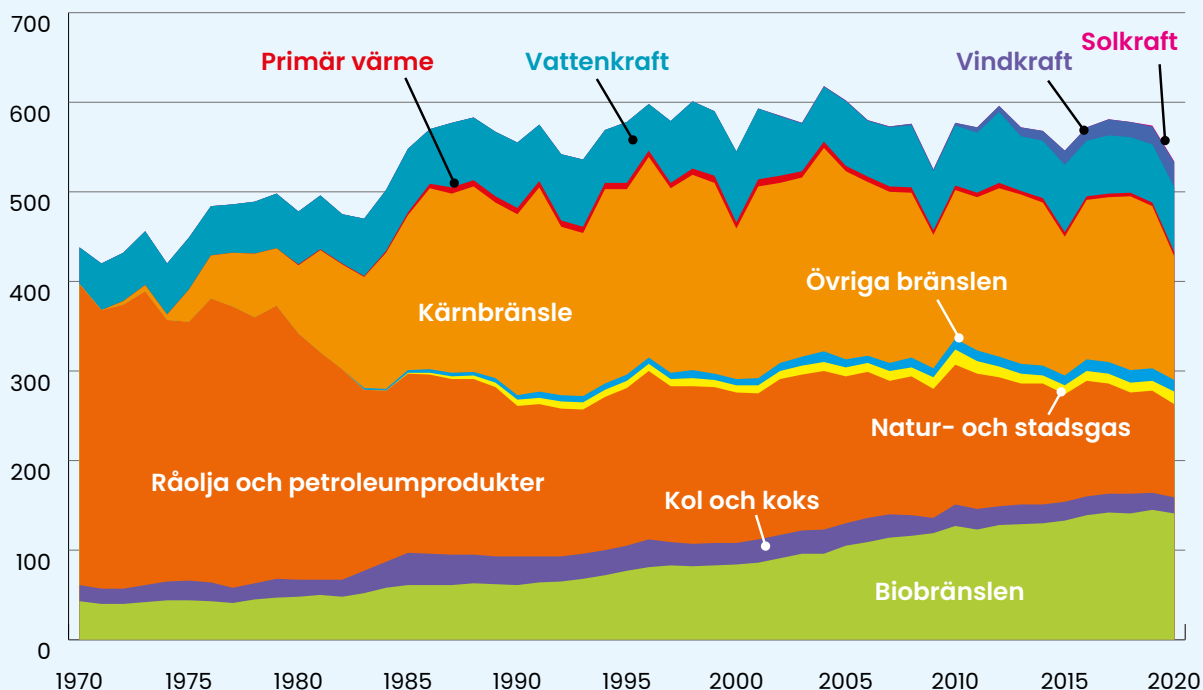
Reducera klimatpåverkan och möjliggöra för måluppfyllelse av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 har aldrig varit så aktuellt och viktigt som nu.

## Historisk tillbakablick: Total tillförd energi och slutlig användning i Sverige

I Sverige används förnybara energikällor såsom vatten, vind, sol och biomassa, men även fossila energikällor såsom olja och naturgas samt kärnbränslen, se Figur 3 som visar total tillförd energi i Sverige under perioden 1970–2020. Andelen förnybara energikällor har ökat de senaste åren, till exempel har tillförseln av biobränslen tredubblats. Användningen av råolja och andra oljeprodukter har halverats, till stor del tack vare att uppvärmningssektorn radikalt har minskat användningen av fossila energikällor. Idag används fossil energi främst inom transportsektorn och industrin, men även dessa sektorer har planer för att ersätta fossilt med förnybart eller elektrifiera.

Andel vindkraft har ökat markant det senaste decenniet, men från en relativt låg nivå. Även solkraft har ökat men från en mycket låg nivå.

### Total energitillförsel per energivara fr.o.m. 1970, TWh



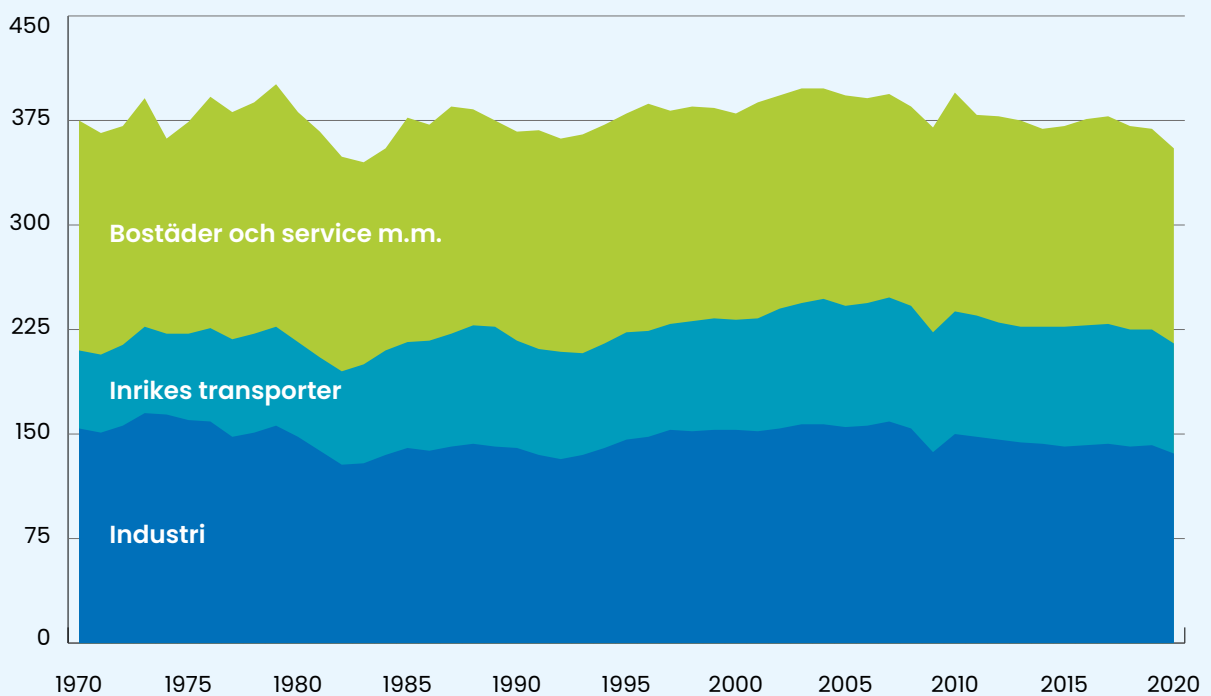
Figur 3. Total tillförd energi.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Källa: Energiläget 2022, Energimyndigheten, [www.energimyndigheten.se/statistik/energilagat](http://www.energimyndigheten.se/statistik/energilagat)

Under 2020 var elproduktionen 161 TWh. Den fördelade sig mellan 45 procent vattenkraft, 29 procent kärnkraft, 17 procent vindkraft och 1 procent solkraft. Resterande 8 procent var förbränningsbaserad produktion, som främst sker i kraftvärmeverk och inom industrin.

Energianvändningen i Sverige har historiskt sett legat på en relativt stabil nivå, se Figur 4. Energieffektiviseringsåtgärder och teknisk utveckling har motverkat att efterfrågan stigit i takt med växande befolkning. Energi-användningen påverkas även av faktorer såsom väder, konjunktur, händelser i omvärlden och energipriser.

### Total slutlig energianvändning per sektor fr.o.m. 1970, TWh



Figur 4. Total slutlig energianvändning fördelad på användarsektorer.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Källa: Energiläget 2022, Energimyndigheten, [www.energimyndigheten.se/statistik/energilage](http://www.energimyndigheten.se/statistik/energilage)

# Systemsyn på energi och klimat

Energisystemet består av olika delar som omvandlar, distribuerar, lagrar och transporterar energi till olika energianvändare i samhället. Det svenska energisystemet har mycket låg miljö- och klimatpåverkan, inte minst jämfört med många andra länder i världen. Till exempel är användningen av fossila bränslen för el- och värmeproduktion låg och resurseffektiviteten hög. Detta bland annat tack vare att fjärrvärmeproduktionen tar vara på restvärme och återvinner energi i restflöden i samhället såsom industriell spillvärme, grenar och toppar från skogsbruk samt avfall som inte kan eller bör cirkuleras i samhället. En annan viktig faktor i Sverige är användningen av högeffektiva värmepumpar för uppvärmning i småhus. Det svenska elsystemet och fjärrvärmesystemen har dessutom hög leveranssäkerhet. I del 3 framgår nuläget i Södertäljes energisystem.

Det svenska energisystemet är inte en isolerad företeelse utan är sammankopplat med energisystemen i våra grannländer och hela norra Europa, dels genom fysisk infrastruktur och dels via energimarknader och utbyten. Detta innebär att åtgärder inom energiproduktion, -distribution och -användning lokalt kan få konsekvenser för övriga delar av energisystemet. Samtidigt utvecklas energisystemet i Nordeuropa mot att fasa ut fossila energibärare (kol, olja, gas) och ersätta dem med förnybara, såsom biobränsle, vind och sol, vilket även påverkar det lokala energisystemets förutsättningar.

Målkonflikter och suboptimering kan ofta undvikas genom att i formulering av mål, åtgärder och indikatorer beakta produktion, distribution och användning av effekt, energi, bränslen och material där hela livscykeln inkluderas och klimatutsläpp inte begränsas till geografiska områden. Detta kallas ofta att utgå från systemperspektiv, vilket förklaras ytterligare i kommande avsnitt.

Det svenska energisystemet har mycket låg miljö- och klimatpåverkan, inte minst jämfört med många andra länder i världen.



## Vikten av ett brett systemperspektiv vid utformningen av framtidens energilandskap

För att säkerställa att åtgärder som vidtas vid genomförande av energiplanen verkligen leder till nytta för energisystemet, miljön och klimatet behövs **en bred systemsyn**. Att nyttja ett brett systemperspektiv<sup>3</sup> är kanske extra viktigt i en tid då energisystemet genomgår stora förändringar och blir alltmer komplext. Även åtgärder som utformas med de godaste av avsikter – men utifrån ett snävt perspektiv kan dessa – leda till suboptimering, ökad energianvändning eller ökade växthusgasutsläpp på annan plats. Ett starkt fokus på energieffektivisering i termer av att minska mängden köpt energi kan leda till att byggnadens utnyttjandegrad inte optimeras<sup>4</sup> eller att energikällan för uppvärmning konverteras till en mer högvärdig *energibärare*. Denna typ av åtgärder leder ofta till att den köpta energin i själva byggnaden minskar men att den totala resurs- och energianvändningen i systemet ökar, och inte minst, att eleffektbehov för uppvärmning ökar. Ett annat exempel på alltför snävt perspektiv kan vara när en åtgärd är avsedd att reducera utsläppen inom kommunens geografiska område, men i stället leder till ökade utsläpp någon annanstans. Då förflyttas bara utsläppen och bidrar inte med nytta för klimatet totalt sett.

Elbehovet väntas öka markant under kommande decennier. Frågan om säkerställande av **tillgänglig effekt** blir därmed alltmer aktuell i många delar av landet och åtgärder för att effekt- och energieffektivisera är viktiga framöver. En gammal "sanning" som ofta, men inte alltid, leder rätt handlar om att "energieffektivisera först". Den "sanningen" behöver problematiseras i en tid då energiproduktionen förändras och effekt-tillgång kan bli en lokal utmaning. Alltmer förnybar och väderberoende elproduktion leder till att det vissa timmar på året kan finnas ett överskott på tillgänglig förnybar eleffekt på vissa platser. Under dessa timmar kan det vara gynnsamt att använda mycket effekt och eventuellt lagra energi till senare tillfällen. Energilagring eller omvandling innebär emellertid alltid någon form av förluster, vilket kan leda till att mängden använd energi räknat i kilowattimmar ökar totalt sett över hela tidsperioden.

### Fakta

#### Energibärare

Ett ämne eller system som lagrar och/eller transporterar energi, till exempel el, olja eller gas.

<sup>3</sup> Notera att systemperspektiv just är ett *perspektiv*, inte en modell eller en metod.

<sup>4</sup> Om en byggnad används fler timmar per dygn eller verksamheten blir mer omfattande leder det ofta till att energianvändningen ökar.

Det bör också noteras att åtgärder för att minska klimatpåverkan genom att reducera användning av el kan ha signifikant betydelse idag men mindre betydelse framöver. Idag ger stora delar av elproduktionen i Nordeuropa, som Sveriges elsystem alltså är sammankopplat med, upphov till utsläpp av fossila växthusgaser vid förbränning av till exempel kol och naturgas. När ny elproduktion byggs i Nordeuropa kommer den emellertid sannolikt att utgöras av förnybara och fossilfria kraftslag. Kopplingen mellan el-relaterade effektiviseringsåtgärder och klimatpåverkan kommer därmed sannolikt att minska i betydelse med tiden. För att få hela bilden av klimatpåverkan från elanvändning behöver dock den momentana användningen av effekt, liksom användningen av olika material och andra resurser för att utveckla ny elproduktionskapacitet, även fortsättningsvis beaktas.

Minskning av energianvändningen är således fortsatt en viktig fråga av många anledningar, inte minst för att minska energikostnader, men kan inte på årsbasis likställas med energisystem- eller klimatnytta. Optimering av energianvändning bör i det framtida energisystemet inte bara göras utifrån årsbasis, utan utifrån dygns-, och kanske till och med, minut- och sekundbasis. I ett mer komplext energisystem blir det alltså ännu viktigare att förstå när och till vad olika energibärare kan, bör och ska användas. Detta bör också förstås i en lokal kontext då olika platser har olika förutsättningar för effektiv energianvändning vid olika tidpunkter.

## Metoder för att ta fram och följa upp åtgärder med ett brett systemperspektiv

Det finns olika synsätt och ingångsvärden för beräkningar av konsekvenser och effekter av olika åtgärder. Val av synsätt kan ge olika resultat. Vanligt förekommande är till exempel konsekvensperspektiv och bokföringsperspektiv.

Vid utvärdering av nytillkommande eller förändrad energianvändning och -produktion i Södertälje kommun bör åtgärdernas samtliga effekter beaktas. Ett **framåtblickande systemperspektiv**, eller framåtblickande konsekvensperspektiv som det ofta kallas, tar sikte på de fulla konsekvenserna av en specifik åtgärd jämfört med om åtgärden inte genomförs. Exempel på fastighetsrelaterade åtgärder kan vara effektiviseringsåtgärder (tex. tilläggsisolering eller injusterad styrning), byte av uppvärmningsform eller bränslebyte. Åtgärder kan påverka det totala energibehovet och/eller energibehovsprofilen, dvs när på året och dygnet som energin behövs. När ett framåtblickande konsekvensperspektiv nyttjas fångas de fulla konsekvenserna av hur åtgärden påverkar energianvändningen momentant såväl som konsekvenser för det omgivande energisystemet över tid. På så sätt kan suboptimering undvikas och sannolikheten för att åtgärden verkligen leder i önskad riktning ökas.

För att utvärdera och följa upp **effekten av genomförda åtgärder** är det också fördelaktigt att nyttja konsekvensperspektiv. Konsekvensperspektivet kan fånga åtgärdens fulla påverkan på bland annat energisystemet lokalt och i omvärlden samt för klimatet. Detta kallas ett **bakåtblickande konsekvensperspektiv**. Även här gäller principen att en aktivitets/process/verksamhets fulla konsekvenser, positiva som negativa, beräknas, men utifrån de förhållanden som rådde under tidsperioden (ofta föregående år) som dennes effekt för exempelvis klimatpåverkan ska följas upp.

Med **bokföringsprincipen** summeras de tillförda utsläpp som åtgärden anses vara ansvariga för, enligt valda allokeringprinciper. De tillförda utsläppen kan antingen ske i företagets egen verksamhet eller indirekt i andras verksamheter som en följd av den åtgärd som genomförs. I bokföringsprincipen tar man dock aldrig med undvikna utsläpp, d.v.s. hur åtgärden påverkar omgivningen. Eftersom bokföringsprincipen lägger fokus på vem som ska/bör redovisa olika utsläpp (s.k. allokeringmetoder) så kan bokföringsprincipen användas som ett underlag för att diskutera olika ansvarsfrågor och även subjektivt vem som kan anses vara "skyldig" till att utsläppen har uppstått och därefter även vem som har rådighet till att åstadkomma en förändring. Däremot är bokföringsprincipen mindre lämplig för att utvärdera olika åtgärder.

Om åtgärder som vidtas baseras på ett framåtblickande konsekvensperspektiv i ett senare skede utvärderas utifrån ett bokföringsperspektiv kommer redovisningen sannolikt inte visa att åtgärden bidragit med exempelvis den klimatnytta som förväntats. Detta beror på att de fulla konsekvenserna av åtgärden, som exempelvis att negativ klimatpåverkan undvikits på en annan plats än utanför kommungränsen, kanske inte tagits med i utvärderingen.

## Systemperspektiv och fastighetsåtgärder

Den stora nyttan med att använda ett systemperspektiv är att man fångar alla de huvudsakliga konsekvenserna av olika beslutsalternativ, och därmed får ett välgrundat beslutsunderlag.

Det är lätt hänt att förenkla frågeställningen för mycket och för tidigt, så att viktiga aspekter missas. Att använda ett systemperspektiv inom energi och fastigheter minskar risken för suboptimering och ger ökade möjligheter till vad gäller:

- totala konsekvenser av vårt handlande.
- hur omvärlden (lokalt, regionalt, nationellt och globalt) samverkar

med vårt system samt om/hur den påverkas av våra beslut och handlingar.

- hur vi ska förhålla oss till omvärlden.
- vilka möjligheter vi bör utnyttja och vilka risker vi bör undvika
- vilka faktorer i omvärlden som är viktiga att ta hänsyn till i det specifika projektet.

Dessa insikter kan – bör vara en viktig del i beslutsunderlaget för till exempel investeringar i fastigheter. Om systemperspektiv inte används riskerar man till exempel att de ekonomiska, miljörelaterad- och klimatmässiga konsekvenserna inte utvärderas

tillräckligt vilket i sin tur kan leda till

- att investeringar i tekniska lösningar eller energiåtgärder genomförs, vilka (trots goda intentioner) medför negativ klimatpåverkan och ökade kostnader på längre sikt.
- dålig publicitet och PR på grund av att man inte förstod/kände till konsekvenserna av besluten eller hade en för snäv världsbild när besluten fattades.
- att fel åtgärder genomförs.

Utdrag ur dokumentet *Systemperspektiv för att förstå konsekvenserna av beslut och handlingar*. Profu, 2016

# Bakgrund till åtgärderna

För att möjliggöra en sammanhållen och resurseffektiv omställning av energisystemet mot år 2030 har nio övergripande åtgärder för kommunkoncernen identifierats. Åtgärderna innehåller ett antal konkreta möjliggörare som kommunkoncernen kan genomföra på kort sikt i syfte att ge effekt för klimatet, resursanvändningen och energisystemets robusthet på såväl kort som lång sikt. Därigenom bidrar Energiplanen bland annat till att möjliggöra att Miljö- och Klimatstrategins fyra övergripande mål kan uppnås; *Robust, Klimatneutralt, Grönt* och *Cirkulärt Södertälje*.

Åtgärderna beskrivs i energiplanen. I nedanstående avsnitt ges en mer utförlig bakgrund till respektive åtgärd och varför de har identifierats som särskilt viktiga för kommunkoncernen att hantera. Åtgärderna har tagits fram tillsammans med berörda parter inom kommunkoncernen under 2022, se "Sammanställning av tillgängligt material från arbetsprocessen" på sidan K-90. Åtgärderna har delats in i två övergripande perspektiv, där det första rör kommunkoncernens organisatoriska förmåga att hantera och möjliggöra förändring av energisystemet. Det andra perspektivet rör den önskade utvecklingen av energisystemet i kommunen.

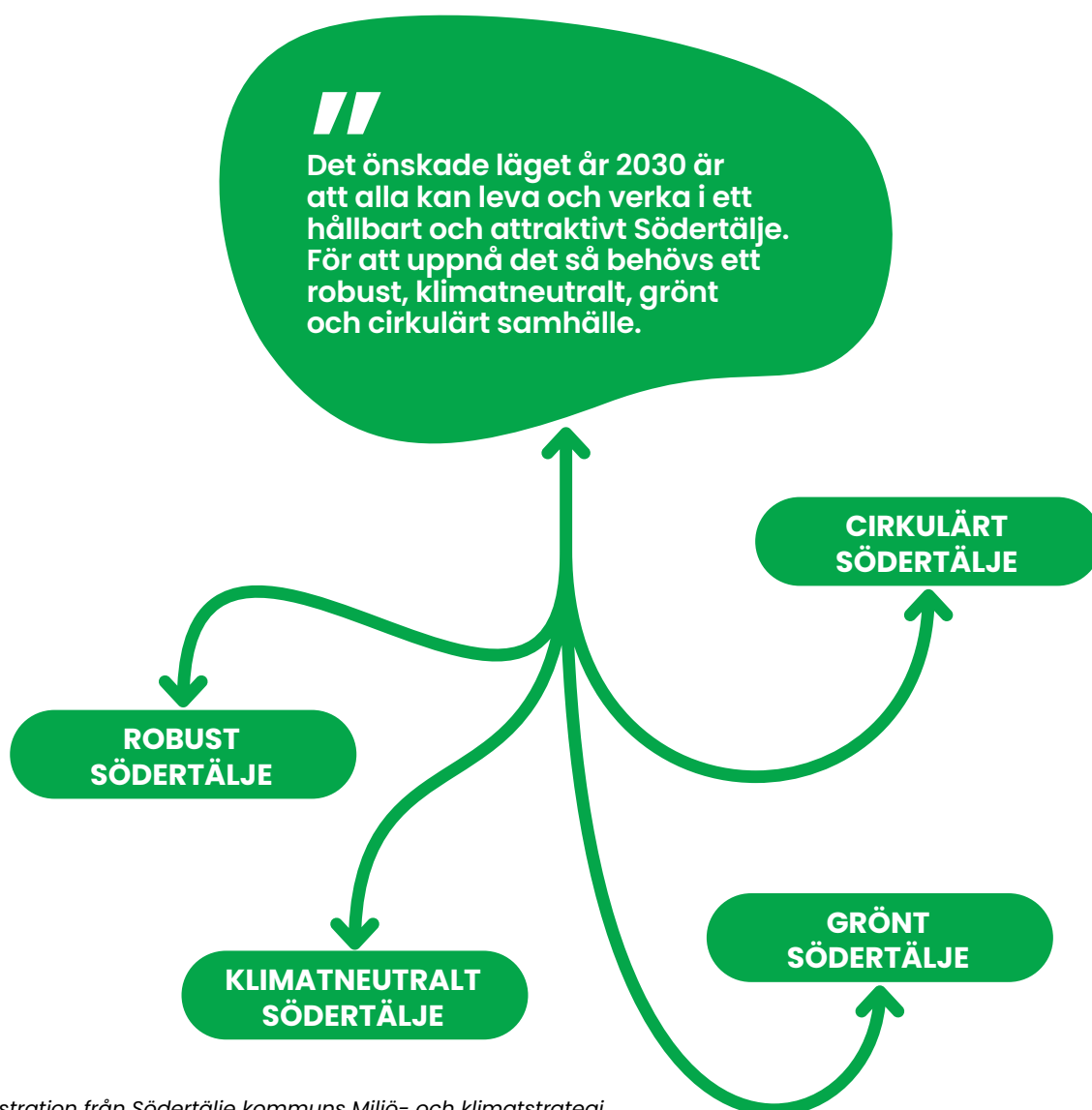


Illustration från Södertälje kommuns Miljö- och klimatstrategi.



## PERSPEKTIV 1:

# Organisatorisk förmåga i Södertälje kommunkoncern

**Utveckla samarbetet inom och mellan förvaltningen och bolagen samt säkra kommunkoncernens förmåga att hantera en förändring av energisystemet.**

Väl utvecklade samarbeten och organisatorisk förmåga inom energiområdet kommer att krävas i kommunkoncernen för att möjliggöra den storskaliga omställningen av hela energisystemet med bibehållen robusthet när kommunen växer och utsläpp från många av samhällets sektorer ska minimeras. Även kunskap, kompetens och mod att fatta svåra beslut och göra satsningar kommer att

krävas från såväl kommunens folkvalda politiker som av kommunkoncernens tjänstepersoner.

Fyra åtgärder har identifierats som särskilt viktiga för att öka kommunkoncernens organisatoriska förmåga samt utveckla samarbeten inom och utanför kommunkoncernen.



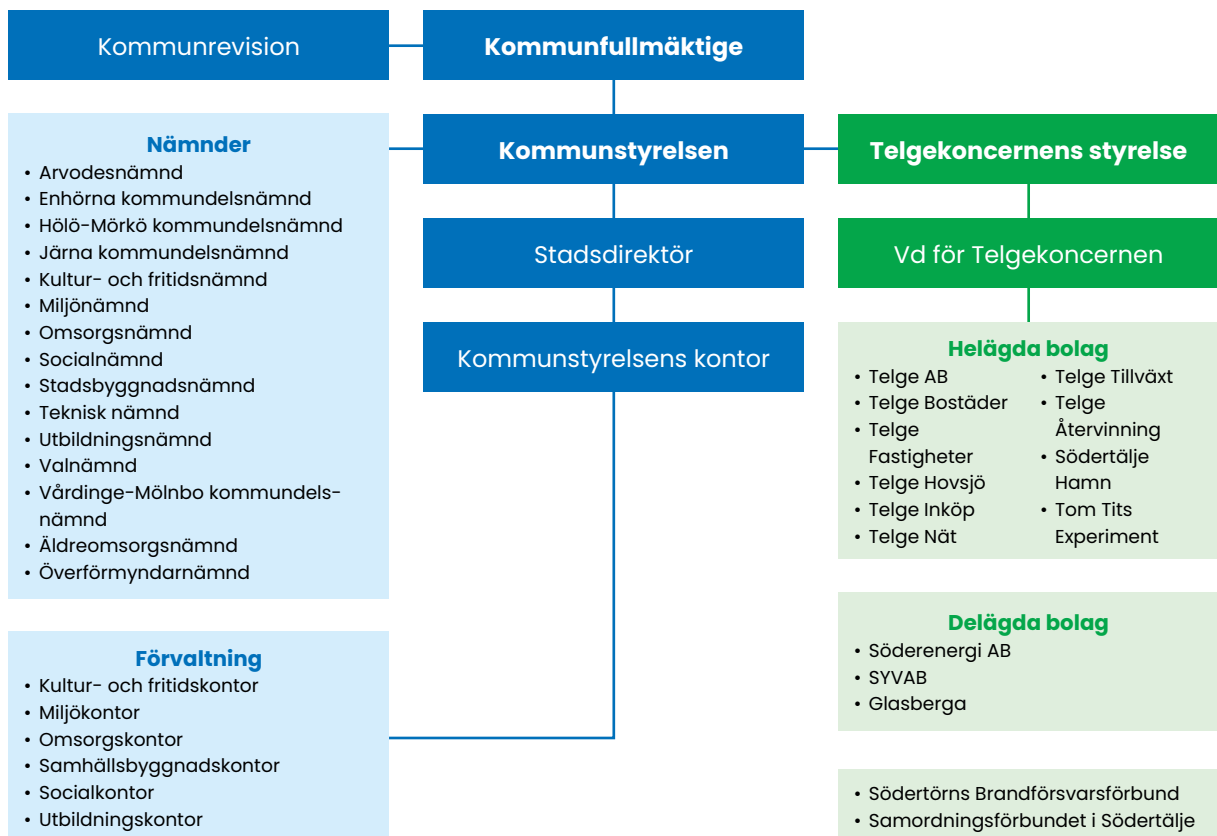
# Åtgärd 1

## Identifiera och tydliggör vilken roll respektive verksamhet inom kommunkoncernen har, och ska ha, för att bidra till den önskade utvecklingen av kommunens energiförsörjning.

Energi- och klimatomställningen, för till exempel ökad elektrifiering och minskat beroende av fossila energislag, de kommande åren ställer krav på utveckling och anpassning på lokal nivå för att säkerställa fortsatt hög leveranssäkerhet inom och till Södertälje kommun. Det gäller såväl fysisk och digital infrastruktur som beteendemönster. Styrningen av kommunkoncernens olika verksamheter behöver anpassas för att hantera och möjliggöra omställningen. Här krävs till exempel en gemensam, långsiktig bild av utvecklingen av kommunens energiförsörjning, som bland annat inkluderar en tydlighet i **vilken roll som olika verksamheter kan, och förväntas, ta för att möjliggöra utvecklingen**. Genom att förstå vilken enhet som besitter vilket ansvar, mandat och kunskap om energirelaterade aspekter underlättas kunskapsdelning, missförstånd kan undvikas och gemensamma projekt kan lättare initieras.

Kommunkoncernens verksamheter har idag olika grad av direkt eller indirekt påverkan på kommunens energiförsörjning. Figur 5 visar den övergripande bilden av kommunkoncernens organisation och i del 3 beskrivs de olika uppdrag som parterna har idag. Mål och Budget styr nämndernas mål och uppdrag samt bolagens roller och ansvar vilka bland annat specificeras i ägardirektiven. Även avkastningskrav och målsättningar för kommande år i Mål och Budget påverkar hur bolagen kan arbeta med energirelaterade frågor. Dessutom agerar verksamheterna delvis under olika legala ramverk, vilka sätter ramar för hur de kan och bör agera. Dagens roller och direktiv bör ses över och uppdateras så att de hanterar förändrade förutsättningar och behov. Bland annat handlar det om **uppdatering och samordning av verksamheternas mål, ansvarsfördelning och ägardirektiv för att möjliggöra och uppmuntra till nya arbetssätt, samarbeten, kunskapsdelning och innovation**. Resurstillsättning och investeringskrav bör också vara utformade så att de skapar förutsättningar för långsiktiga satsningar som gynnar klimatet och kommunkoncernen som helhet.

Tydlighet i roll och ansvar för kommunens energiförsörjning



Figur 5. Kommunkoncernens organisation. Nämnder och styrelser är politiskt tillsatta. Förvaltning består av tjänstepersoner. Källa: sodertalje.se

## Teknikneutralt, öppet för vägval och framtida möjligheter

Ett agilt förhållningssätt till kommunens energiförsörjning är nödvändigt för att inte låsa in resurser i spår som kan komma att visa sig vara missgynnande. Att ha en gemensam bild av utvecklingen av kommunens energiförsörjning samt kommunkoncernens verksamheters rollfördelning är ändå viktig för fortsatt samarbete och samordning. Samtidigt vet vi att det inte är möjligt att idag exakt förutse hur energiförsörjningen i kommunen ska se ut exempelvis år 2030 då t.ex. teknikutveckling, samhällstrender, konjunktursvängningar och nationell och internationell politik kontinuerligt påverkar förutsättningarna. **Bilden av kommunens energiförsörjning framöver behöver därför vara teknikneutral, öppen för olika vägval och möjliggöra agilt arbete** med energifrågor samtidigt som bilden ska peka ut en tillräckligt tydlig riktning för att inspirera till och aktivera satsningar, innovation och samverkan. Bilden kan bland annat visa vilka övergripande värden som kommunens energisystem behöver uppfylla i framtiden utan att vara för specifik i detaljer om hur dessa värden ska uppfyllas. Ett sådant värde kan vara hög leveranssäkerhet av olika energibärare men utan att peka ut vilka eller hur mycket av olika energibärare som ska levereras till en växande befolkning och ett aktivt näringsliv. Bilden kan också peka på att energiförsörjningen i kommunen ska ske på

ett resurseffektivt sätt med minimal negativ påverkan på klimatet och den lokala miljön men utan att säga exakt vilka tekniker för produktion, distribution och lagring som ska finnas tillgängliga eller hur stor effekt dessa bör bidra med.

## Tydliggör rollerna

Ett område där tydlig intern rollfördelning är viktig gäller ansvaret för **utveckling av laddinfrastruktur**, vilket i sin tur beror på vilken roll kommunkoncernen vill ha långsiktigt i denna fråga samt hur närliggande kommuner hanterar frågan. Parallellt med energiplanens framtagande pågår en intern utredning om vilken roll kommunkoncernen ska ha inom laddinfrastruktur med syfte att tydliggöra vilken roll kommunkoncernen ska ta.

Ett annat exempel gäller vilken roll kommunkoncernen ska ta för lokal elproduktion, energilagring, produktions- och användarflexibilitet samt hur ansvaret ska fördelas mellan aktörer inom kommunkoncernen (förvaltningen respektive inom och mellan de olika bolagen). Även vilken roll de olika parterna inom kommunkoncernen ska ha kopplat till de negativa utsläpp som Söderenergi planerar att producera genom bio-CCS behöver beslutas om. Här har kommunkoncernen exempelvis möjlighet att köpa de negativa utsläppen.

Särskilt viktigt blir att initialt **besluta om rollfördelning mellan Telge AB, Söderenergi AB och förvaltningen inom de nya områden som redan uppstått i den påbörjade energiomställningen.**

## Mer samordning, färre stuprör

Styrningen av de olika verksamheterna i kommunkoncernen behöver med andra ord utformas så att de möjliggör viktiga satsningar och resurseffektiva samarbeten. Vissa delar av ägardirektiven i kommunkoncernen upplevs idag ibland försvåra för aktörerna att agera på möjligheter i omställningsarbetet eller samverka effektivt. Exempelvis kan möjliga samarbetsprojekt mellan förvaltningen och bolag delvis hindras på grund av snäva systemgränser för lönsamhets- och klimatberäkningar. Bolagens respektive interna mål och avkastningskrav beräknas ofta genom att sätta systemgränser runt den egna verksamheten ("stuprörsperspektiv") snarare än med ett globalt klimatperspektiv och ett kommunkoncerngemensamt perspektiv gällande avkastning på investeringar. När för smala systemgränser sätts upp kan det bli svårt att räkna hem åtgärder för bolagen var för sig även om den skulle ha gynnat såväl klimatet som kommunkoncernens ekonomi som helhet om perspektiven breddats. Kommunkoncernens styrning behöver därför säkerställa att verksamheternas uppdrag är synkroniserade och att investeringar och samverkansprojekt som ger ekonomisk-, resurs- och klimatomfattig nytta möjliggörs och uppmuntras.



## En övergripande samordnare

För att förenkla samordning av energifrågor i Södertälje mellan såväl kommunkoncens olika verksamheter som gentemot annan offentlig verksamhet, invånare och privat näringsliv kan det vara gynnsamt att utse **en övergripande samordnare för kommunens energiförsörjning**.

Denna samordnare kan exempelvis stötta kommunkoncens olika verksamheter i deras respektive roll för att möjliggöra energiomställningen samt hjälpa dem att förstå andras roller och kunskapsområden. Samordnaren kan också bidra till effektiv kontakt mellan olika verksamheter internt i kommunkoncens samt externt till berörda parter när aktiviteter för energiomställningen planeras hos någon verksamhet. Dessutom kan samordnaren bidra med kunskap och systemperspektiv i diskussioner och planering av olika projekt för energiomställningen, för att säkerställa att kommunens resurser nyttjas på ett sätt som gynnar utvecklingen av energiförsörjningen i önskad riktning. Idag finns kommunala energi- och klimatrådgivare, som finansieras via Energimyndigheten, för att erbjuda kostnadsfri och opartisk rådgivning till små och medelstora företag, privatpersoner, bostadsrättsföreningar och ideella organisationer. De kommunala energi- och klimatrådgivarna har inte rollen att samordna och utveckla initiativ inom kommunen som helhet och, framför allt inte, att verka inom kommunkoncens.

## Möjliggör långsiktiga investeringar

En möjliggörare skulle kunna vara **diversifierade avkastningskrav för olika typer av investeringar**. Avkastningskrav för de kommunala bolagen upplevs idag ofta styra mot investeringar och utveckling som enbart är lönsamma ur ett ekonomiskt perspektiv. Dessa investeringar kommer inte att vara tillräckliga för att möjliggöra den grad av innovation och satsningar som krävs för omställningen. Vissa åtgärder är nödvändiga att genomföra för att möjliggöra den önskade utvecklingen trots att de ofta innebär en hög initial kostnad och risk. På längre sikt kan emellertid väl riktade satsningar och gemensamma affärer för resurseffektivitet, robusthet och minskad klimatpåverkan bli ekonomisk gynnsamt för kommunkoncens. Resurstillsättning och avkastningskrav behöver därför diversifieras och anpassas för att hantera och acceptera det faktum att storskalig omställning är kostsamt och tidskrävande.

## Uppföljning och rapportering

Effektiv arbetsprocess för uppföljning och rapportering är också en viktig parameter för kommunkoncens effektivitet. Dagens **system för uppföljning och rapportering av åtgärder inom kommunkoncens kan behöva samordnas och anpassas** till de kommande utmaningarna. Ett exempel kan vara att synkronisera innehåll och format på data som lämnas in och följs upp av olika instanser inom och utanför kommunkoncens. Det finns idag flera områden där statistik och annan data för beslutsunderlag, uppföljning och rapportering av olika anledningar inte är tillgängligt eller är svåra att kvantifiera. Då bör, parallellt med åtgärders genomförande, även arbetssätt och riktlinjer för uppföljning och rapportering utvecklas.

## Åtgärd 2

**Utveckla beslutsunderlag och rutiner som möjliggör att prioritera aktiviteter som ger långsiktiga nyttor för energisystemet och klimatet, till exempel i samband med budgetprocesser, investeringsbeslut och upphandling.**

Förvaltningen och de kommunala bolagen har tillsammans stora möjligheter att direkt och indirekt möjliggöra och påverka omställningen av det lokala energisystemet genom exempelvis nya infrastruktursatsningar, kravställan vid inköp och upphandling samt olika innovationsprojekt. Stor potential finns att påverka utvecklingen och hitta nya affärsmöjligheter genom såväl interna satsningar och samarbeten som genom samverkan med externa parter såsom lokalt och regionalt näringsliv. Det är bråttom att vidta åtgärder för att bibehålla robust energiförsörjning, minska kommunens negativa klimatpåverkan och samtidigt möjliggöra tillväxt och öka kommunens attraktionskraft. Samtidigt har kommunkoncernen begränsade resurser. Det är därför viktigt att insatsområden och åtgärder med stor potential att ge hög effekt för insatta resurser kan identifieras och prioriteras på ett effektivt sätt.

Rutiner och riktlinjer inarbetas i portföljstyrningen för Telge.

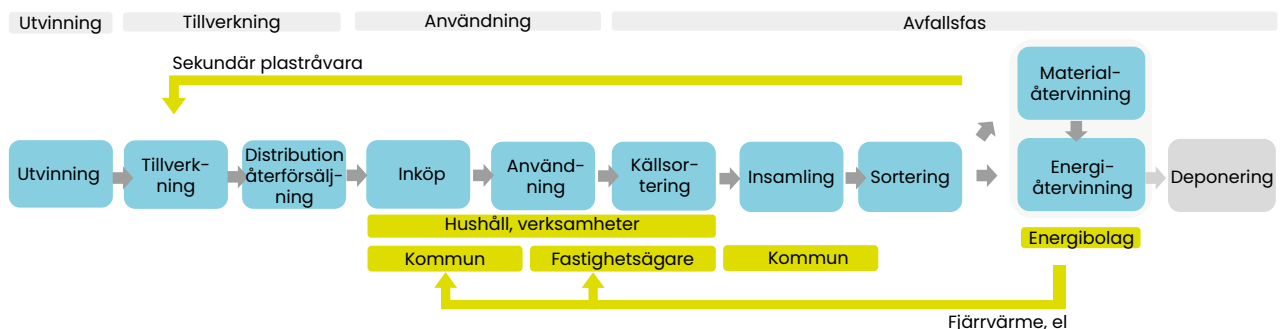
### Uppdaterade riktlinjer för portföljstyrning

För att underlätta prioritering och effektivisera beslutsprocesser bör kommunkoncernen **ta fram tydliga beslutsunderlag och riktlinjer** för vad som ska avgöra om koncernen ska satsa resurser inom specifika frågor för att exempelvis testa nya tekniska lösningar eller ta fram nya affärsmodeller. Dagens beslutsunderlag baseras på främst ekonomiska parametrar. Underlag och riktlinjer bör framöver även inkludera andra aspekter, såsom klimatpåverkan, resursanvändning och genomförbarhet. Riktlinjerna kan därmed hjälpa kommunkoncernen att, på alla ledningsnivåer, styra och prioritera de åtgärder som ger mest nytta för insatta resurser, även med avseende på exempelvis klimat, systemperspektiv, arbetstillfällen och attraktionskraft. För att säkerställa att framtagna rutiner och riktlinjer nyttjas på ett effektivt sätt i kommunkoncernens bolag behöver dessa **inarbetas i portföljstyrningen för Telge AB**.

I riktlinjerna, som kan utgöras av en mångdimensionerad prioriteringsmatris, bör det vara tydligt hur olika värden förhåller sig till varandra och förväntad effekt som krävs för att satsningen ska genomföras. Det bör också vara tydligt hur bedömningen av potentiella effekter av olika aktiviteter ska göras med avseende på systemgräns och tidsaspekt. Här behöver kommunkoncernen **utveckla ett gemensamt synsätt på hur energi- och klimatåtgärder ska bedömas**. Att bedömning görs med brett systemperspektiv som utgångspunkt (**läs mer** i avsnittet "systemsyn på energi och klimat") är en förutsättning för att åtgärder som prioriteras verkligen leder mot kommunens målsättningar. Precis som för ekonomiska beslut bör exempelvis klimatkonsekvenser bedömas utifrån underlag

som tar hänsyn till de fulla konsekvenserna, positiva och negativa, som åtgärden medför för klimatet och energiförsörjningen ur ett framåtblickande perspektiv. Därmed behöver utsläpp av växthusgaser som orsakas respektive undviks på grund av en åtgärd i Södertälje kommun beaktas, liksom åtgärdens livslängd.

Ovan beskrivna riktlinjer, som tas fram för kommunkoncernens satsningar, kan även nyttjas för att **utveckla kommunkoncernens inköps- och upphandlingsprocesser**. Målsättningen med inköp och upphandling ur ett energiperspektiv är, och bör vara, att bidra till minskad klimatpåverkan och robusthet i energisystemet. Inte minst behövs fortsatt fokus på robust energiförsörjning och hållbarhet vid upphandling och inköp av energi-relaterade produkter och tjänster. Kommunkoncernen har även möjlighet att påverka samhällsutvecklingen genom att ställa krav vid exempelvis materialval och bränslen som köps in av kommunkoncernen. Kommunkoncernen har möjlighet att gynna återbruk och återvunna material genom kravställen vid inköp och upphandling. Exempelvis kan krav på återvunnen plast leda till en utvecklad marknad för återvunna plastmaterial och, i förlängning, att mängden plast som går till energiåtervinning av avfall minskar och därigenom även fossila utsläpp från kraft- och fjärrvärme, se Figur 6 hur de olika stegen i plastens värdekedja samverkar. De gröna pilarna indikerar vilka områden kommunkoncernen har störst rådighet över, i sina olika roller.

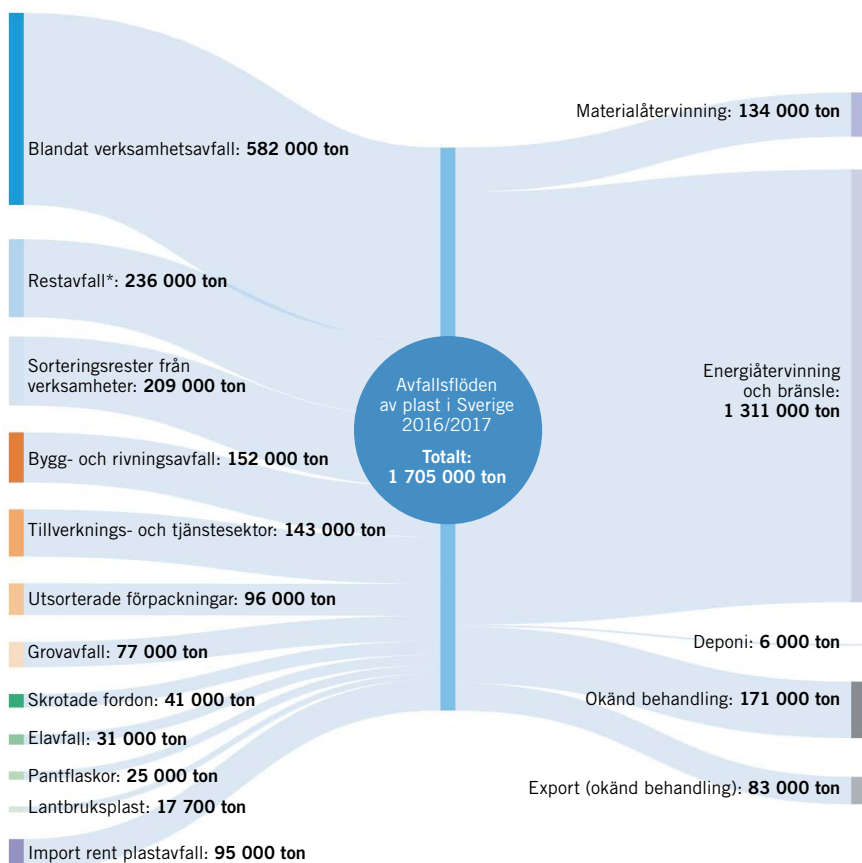


Figur 6. Illustration över plastens värdekedja. Mängden plast som sätts på marknaden ökar och plastavfall uppkommer i alla samhällssektorer. Illustrationen visar en övergripande bild av plastens värdekedja från utvinning, tillverkning, användning och avfallsfas. Det är tydligt att värdekedjan är lång, samt att rådighet och ansvar är delat mellan många aktörer. Källa: Sahlin och Ljungkvist Nordin, 2022

Kommunen har väl fungerade rutiner och processer vad gäller återvinning och avfallshantering, frågor som bland annat hanteras inom ramen för kommunens avfallsplan. Kopplingen mellan avfallssystemet och energisystemet är tydlig men vi, dvs hela samhället, behöver bli bättre på att se kopplingen mellan dessa två. Idag<sup>5</sup> går en alltför stor mängd av plastavfallet i Sverige till energiåtervinning, vilket bidrar till direkta växthusgasutsläpp från fjärr- och kraftvärmeproduktionen. Plast till energiåtervinning i Sverige kommer från hela samhället och Naturvårdsverkets kartläggning visar att nära 77 procent gick till energiåtervinning medan bara 8 procent gick till materialåtervinning år 2017, se Figur 7. Mängden plast på

<sup>5</sup> Källa Plast i Sverige, Naturvårdsverket, [www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/8800/978-91-620-8853-8.pdf](http://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/8800/978-91-620-8853-8.pdf)

marknaden ökar dessutom. Ett aktivt arbete för att bryta utvecklingen behövs därför omgående och kommuner har rådighet inom flera områden till exempel genom att vara återhållsamma vad gäller mängden inköpt plastmaterial, ställa krav på återvunnen plast, möjliggöra återanvändning och återvinning av uttjänt plast (både inom kommunkoncernen och för invånare och näringsliv i kommunen). Det kommer dock alltid att finnas plastflöden som inte bör eller kan återcirkuleras i samhället som t.ex. sjukvårdsmaterial, och då är energiåtervinning en resurseffektiv hantering av dessa flöden.



Figur 7. Avfallsflöden av plast i Sverige 2016 och 2017. Figuren visar varifrån plastavfallet kommer och vart det tar vägen. Källa: Naturvårdsverket 2019

Med hjälp av utvecklade beslutsunderlag och rutiner för hur resurser ska prioriteras kan processer för inköp och upphandling samt nya satsningar och innovationsprojekt bli snabbare och smidigare. Satsningar kan även bli än mer välriktade än idag och åtgärder som ger störst effekt för insatta resurser kan prioriteras, bland annat för mest gynnsamt ekonomiskt utfall för kommunkoncernen som helhet samt för minskad global klimatpåverkan.

# Tips för att minska plast till energiåtervinning

Att minska plast i avfall som går till energiåtervinning pekas av färdplanen för fossilfri uppvärmning ut som en av huvudutmaningarna för att nå en fossilfri uppvärmningssektor som på sikt blir en kolsänka. Många aktörer i samhället behöver kan arbeta enskilt och tillsammans för att bidra till att minska mängden fossil plast till energiåtervinning. Det är ett viktigt steg både för att minska utsläpp av växthusgaser av fossilt ursprung från värmemarknaden och att nå en hållbar plastanvändning. Men, det är en stor utmaning inte minst för att det involverar så många aktörer.

En handbok för lokala aktörer som tillsammans vill bidra till att minska mängden plast till energiåtervinning publicerades år 2022 inom forskningsprojektet Värmemarknad Sverige ([www.varmemarknad.se](http://www.varmemarknad.se)). Handboken har tagits fram i samarbete med kommuner, fastighetsägare och energiåtervinningsbolag under ledning av Profu. Den är indelad i tre delar: *kommunikation och samarbeten, operativa åtgärder och strategiska insatser*.

Exempel på åtgärder är att förebygga och påverka inköp och användning i egen verksamhet, oavsett om det är en kommun, energiföretag eller fastighetsägare. Men möjligheten finns även att påverka kunder, samarbetspartners, boende och invånare. Utifrån handbokens aktiviteter kan sedan specifika, tidsatta aktiviteter och handlingsplaner initieras både internt och externt.

## Kommun

- Sätt mål och underlätta sortering hos kommuninvånare och verksamheter. Potentialen är stor främst för utsortering av förpackningar
- Informera om vikten av att källsortera
- Sätt mål och minska egna inköp och användning av plast genom att prioritera, substituera och effektivisera

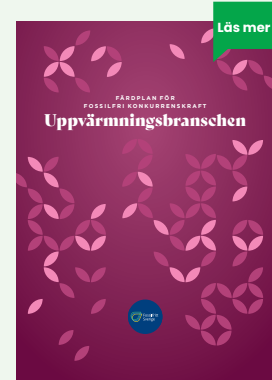
## Fastighetsägare

- Sätt mål och underlätta effektiv källsortering för boende och verksamheter
- Informera och återkoppla nyckeltal kring avfall. Samarbeta med kommunen och energiföretag för att stärka och samordna budskap
- Sätt mål och gör insatser för att minska avfall från egna verksamheter vid renovering, nybyggnation och drift

## Energiföretag

- Sätt mål och informera om behov av bättre sortering hos avfallslämnare
- Inför differentierade avgifter som speglar avfallets innehåll av fossila material
- Följ upp och återkoppla till avfallslämnare om både klimatpåverkan och andel plast

Källa: Sahlin och Ljungqvist Nordin, 2022



Färdplanen för fossilfri uppvärmningssektor har undertecknats av drygt 100 organisationer, bland annat Telge Nät och Söderenergi.

Ladda ner från [https://fossilfrittverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs\\_frd-plan-fossilfri-uppvrmnin\\_200908.pdf](https://fossilfrittverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs_frd-plan-fossilfri-uppvrmnin_200908.pdf).

## Åtgärd 3

### Utveckla organisationens arbetsprocesser och rutiner för att möjliggöra samarbete och hantera samhällstransformationen, dvs kommunkoncernens förmåga att hantera förändringen i energisystemet.

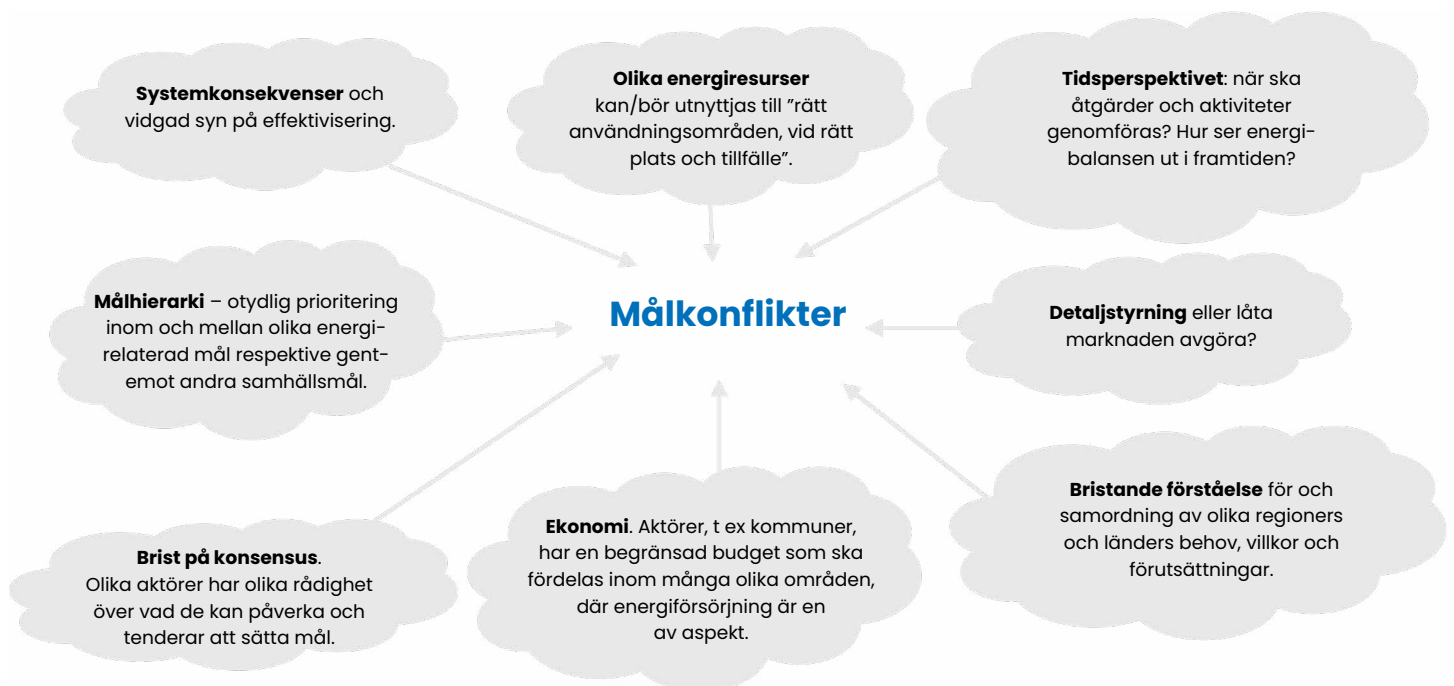
Utvecklingen av energiförsörjningen i kommunen mot ökad hållbarhet samt bibehållen och vidareutvecklad robusthet behöver gå snabbt samtidigt som insatta resurser nyttjas så effektivt som möjligt under utvecklingsfasen. Här krävs ofta att många olika aktörer samverkar, såväl internt inom kommunkoncernen som med externa parter, från idéstadiet tills dess att projektet är färdigt och även därefter. Ett pressat tidsschema, begränsad budget, begränsade lokala möjligheter som marktillgänglighet samt behov av samordning mellan många olika aktörer riskerar att aktörer involveras i fel skede av processen och, i förlängningen, att strategiska beslut fattas som leder till suboptimala lösningar. Välutvecklade arbetsätt, rutiner och kommunikationskanaler underlättar samarbete och samordning samt minskar risken för suboptimering och målkonflikter.

**Rätt aktörer behöver involveras i rätt skede** av en projektprocess, vilket ofta innebär att fler aktörer behöver engageras tidigt. Det är en generell utmaning i många olika typer av verksamheter, nämligen att det kan uppstå en frustration när aktörer som berörs av en fråga upplever att de kopplas in för sent i processen. Samtidigt är det resurskrävande att låta allt för många medverka i planeringsprocesser och en delikat balansgång behöver hittas utifrån de specifika förutsättningarna och behoven. Referensgrupper, remissinstanser vid fler remisställen, intressentgrupper är några exempel på hur man kan arbeta för att fler ska få möjlighet att medverka i tidiga skeden. Aktörer som involveras tidigt har chansen att komma med idéer och förbättringsförslag utifrån andra perspektiv än de som arbetar aktivt med projektet. Exempelvis kan energibolaget få möjlighet att räkna på hur energiinfrastrukturen till ett nytt område i kommunen ska förberedas och kanske påverka områdets placering eller planeringsprocess. Fler arbeten under mark kan också utföras samtidigt så att gator inte behöver grävas upp flera gånger samt att infrastruktur för snabb-laddning kan placeras strategiskt baserat på förutsättningar och behov hos såväl berörda transportbolag som för kommunens stadsplanering och elnätsbolag. Fastighetsägare kan också få tycka till om närliggande infrastrukturprojekt långt innan de lämnar ritbordet så att resurser inte läggs på projekt som ändå inte blir av på grund av lokala protester. Dessutom ökar närboendes acceptans för förändringar om de involveras och informeras i god tid. Exempel på möjliggörare för fortsatt utveckling av arbetsprocesser och rutiner kan vara en **kartläggning av dagens rutiner och vad som fungerar bra** respektive mindre bra i dessa. Samt att bredda synen på vilka aktörer som kommer att påverkas av projektet och på vilket sätt de bör involveras, tex genom intressentanalys.

Ökad förmåga att hantera målkonflikter.

Ett exempel på möjliggörare för att **kommunicera tidigt och tydligt gällande vad som är på gång i kommunen** är att **identifiera kritiska planeringsprocesser**. Även befintliga kanaler för dialog och samverkan bör kartläggas och eventuella ytterligare behov kan identifieras. Vilka resurser behövs för att ytterligare utveckla samarbetet mellan förvaltningen, de kommunala bolagen och näringslivet? Denna typ av kommunikation och involverande i tidiga skeden görs redan idag inom kommunkoncernen men för att ytterligare realisera och konkretisera den inneboende potentialen för smidigare projektplanering och kunskapsdelning kan detta utvecklas.

Styrprocessen i kommunkoncernen bör också **anpassas för att möjliggöra hantering av potentiella nya målkonflikter kopplat till energi och klimat**. Energi- och klimatomställningen kommer att medföra olika typer av målkonflikter till exempel när strävan efter effektiv energianvändning krockar med andra samhällsliga mål som ekonomisk tillväxt, arbetstillfällena, resurshushållning, andra miljömål, trygg energiförsörjning eller när olika delar eller aktörer inom energisystemet har olika målbilder avseende effektiv energianvändning. En målkonflikt uppstår därmed när ett visst mål endast kan uppnås på bekostnad, helt eller delvis, av ett annat mål. Exempelvis riskerar åtgärder för minskad negativ klimatpåverkan på lång sikt att påverka den lokala miljön negativt, skapa ökade växthusgasutsläpp på kort sikt eller reducera robustheten i någon del av energisystemet. Kommunkoncernen behöver därför utveckla arbetssätt, prioriteringsordningar och samordning för att effektivt kunna hantera målkonflikter när de uppstår.



Figur 8. Exempel på aspekter som kan leda till målkonflikter. Bild: Profu

Utmaningar och möjligheter kopplat till energisystemets utveckling förändras hela tiden. Utan agila och flexibla arbetssätt där kommunkoncernens medarbetare får verktygen att agera på förändrade förutsättningar försvåras kommunkoncernens bidrag till omställningen. I och med komplexiteten i omställningen är det också lätt att målkonflikter uppstår mellan olika värden och mål. Tydliga, och gemensamma riktlinjer för hela kommunkoncernen för att hantera hur olika målsättningar förhåller sig till varandra samt rutiner för hur målkonflikter ska hanteras när de uppstår behövs.

Ytterligare en viktig möjliggörare för en snabb och resurseffektiv utveckling av kommunens energisystem handlar om **kunskap och kompetens**. Det finns idag stor kunskap och kompetens i frågor som rör energisystemet och klimatomställningen inom koncernen. **Förändrade förutsättningar och behov leder till att denna kunskap ständigt behöver utvecklas och delas av allt fler parter**. Kunskaps- och kompetensnivån behöver anpassas till förutsättningarna inom olika delar av verksamheterna. Omställningen innefattar en hel del nya frågor, likväl som gamla frågor men i nya delar av organisationen. Genom att kommunkoncernens medarbetare, och även medborgare och näringsliv i kommunen, har **tillräckligt god kännedom om viktiga energifrågor** samt hur olika delar av systemet hänger ihop och vem som ansvarar för vilken del i kommunen, underlättas energi- och klimatomställningsarbetet. Extern omvärldsbevakning, vilket genomförs på fler håll inom kommunen idag, är ett viktigt redskap för att hålla sig uppdaterad med utvecklingen.

Kommunkoncernen har goda möjligheter till **extern kunskapsdelning** med flera vägar att nå ut till allmänheten till exempel genom utställningar, informationssatsningar till hyresgäster, kunder och näringsliv samt den kommunala energi- och klimatrådgivningen. Kunskap ger ökad förståelse och acceptans för projekt och satsningar som utförs och sannolikheten för nödvändiga och bestående beteendeförändringar ökar.

Arbetet med framtagande och genomförande av energiplanen kan också bidra med ökad kunskap och engagemang för energi- och klimatomställningen.





## Åtgärd 4

### Säkerställ att kommunkoncernens samtliga verksamheter har förmåga att förebygga och motstå uppkomna störningar i energiförsörjningen i ett energilandskap i förändring.

Omställningen av energisystemet, såväl nationellt som lokalt, pågår redan idag och kommer att fortgå under lång tid framöver. Användningen av fossila bränslen och insatsvaror har snart fasats ut helt för värme- och elproduktion medan flera andra sektorer som industri- och transportsektorn har stora utmaningar framför sig. Omställningen av dessa sektorer väntas till stor del ske genom ökad användning av bioråvara och omfattande elektrifiering, samtidigt som elproduktionen blir alltmer variabel och icke-planerbar. Energisystemets olika delar ska med andra ord både ställa om sina egna verksamheter samtidigt som dessa även ska anpassas för att tillgodose övriga förändrade behov i samhället. Omställningen drivs till stor del av en önskan att dämpa negativ klimatpåverkan men även av förändrade geopolitiska förutsättningar, samhällstrender och teknikutveckling. Klimatförändringarna i sig påverkar också hur energisystemet kommer att utvecklas. Exempelvis kommer längre perioder med värmeböljor och ökad risk för stormar att påverka såväl samhällets efterfrågan på olika energibärare som sårbarheten för väderpåverkan i olika delar av energiinfrastrukturen.

Förmåga att upptäcka och hantera störningar i kommunens energiförsörjning

### Klimatförändringarnas konsekvenser för energisystemet

Klimatförändringarna kommer att påverka energisektorn på olika sätt. Energisystemets sårbarhet ökar samtidigt som produktions-förutsättningarna för olika energislag förändras. Även energi-användningen påverkas.

**Läs mer** om hur klimatförändringarna påverkar energisystemet här:

[Klimatförändringarnas konsekvenser för energisystemet \(energiforsk.se\)](#)

**Exempel på tillgängliga rapporter:**

- Syntesrapport,
- Elnät,
- Fjärrvärme & Fjärrkyla,
- Klimatförändringar generellt

Läs mer

## Allas förmåga att motstå störningar i daglig verksamhet

När energisystemet förändras, i och utanför Södertälje kommun, uppstår ett ökat behov av att anpassa dagens rutiner och processer för risk- och sårbarhetshantering i kommunkoncernens samtliga verksamheter för att säkerställa deras förmåga att förebygga och hantera störningar av energiförsörjningen i kommunen. Bland annat behöver **samtliga** verksamheterna se över sina beroenden av olika energibärare och hur tillgången på dessa kan påverkas av såväl den lokala som nationella och internationella energi- och klimatomställningen. Hur verksamheterna påverkas av och hanterar eventuella bortfall av el, värme, kyla och olika bränslen i ett förändrat energilandskap behöver också ses över och eventuella nya åtgärder och rutiner behöver fastställas för att minimera påverkan på den egna verksamheten.

Idag finns rutiner för att hantera risk och sårbarhet i kommunen såväl kopplat till daglig verksamhet som till kris och krig. Kommunkoncernens säkerhetsorganisation agerar stödfunktion till övriga verksamheter i deras risk- och sårbarhetsarbete. Emellertid kommer utvecklingen av energiinfrastruktur och olika energilaster att innebära nya och förändrade risker samt målkonflikter mellan klimatåtgärder och tryggad leveranssäkerhet att uppstå, vilket behöver hanteras proaktivt och med öppna ögon så långt det är möjligt. Kommunkoncernens olika verksamheter behöver därför gå igenom och eventuellt uppdatera sina risk- och sårbarhetsanalyser utifrån bland annat utifrån nya risker och målkonflikter.

Nya risker kan innefatta allt från perioder med bristande leveranssäkerhet av el på grund av kapacitetsbrist till känslig infrastruktur, som exponeras för svåra väderförhållanden, eller att ökat nyttjande av digitala hjälpmedel kan utgöra måltavlor för cyberattacker. För kritiska verksamheter är det därför viktigt att säkerställa redundans för sin verksamhet genom exempelvis tillgång till reservaggregat eller fordon med alternativa drivmedel. Ett exempel kan handla om att se över hur transporter, till exempel av mat och inom äldreården, kan säkerställas vid elavbrott om stor del av fordonsflottan övergår till batterielektrisk. Ett annat exempel handlar om hantering av befintliga reservaggregat som idag drivs med fossil diesel – behöver de ersättas, bytas bränsle eller är det motiverat att ha dem kvar? Leveranssäkerhet, kostnads- och klimatnytta behöver vägas in.

Så länge som tillräckliga digitala skydd och säkerhetsrutiner finns på plats kan emellertid nyttjande av digitala hjälpmedel också bidra till att öka energisystemets robusthet genom att såväl bidra med möjlighet till resursoptimering som att upptäcka fel i ett tidigt skede.

Läs mer

### Läs mer

MSB:s uppdrag och länk till stöd för kommuner:

[Samlat stöd till kommuner \(msb.se\)](#)

## Förmåga att motstå störningar när energisystemet utvecklas samt i händelse av kris och krig

Då omställning och utveckling av energisystemet sker kontinuerligt, och kommer att göra så under lång tid framöver, behöver rutiner och processer säkerställa en hög grad av robusthet och leveranssäkerhet på kort och lång sikt. Utöver nya eller förändrade risker som uppstår när energisystemet i kommunen och omvärlden utvecklas, har även det försämrade säkerhetspolitiska läget globalt ökat behovet av att se över den lokala energiförsörjningens motståndskraft i händelse av kris och krig. Energisystemets robusthet blir därför en viktig faktor att hantera och beakta i såväl daglig verksamhet som vid förändringsarbete och i kristider.

Idag har kommunens verksamheter även väl uppdaterade kontinuitetsplaner för händelser av kris och krig där hantering av kommunens energiförsörjning under sådana omständigheter ingår. För att säkerställa det lokala energisystemets förmåga att motstå störningar som kan uppkomma i händelse av kris eller krig även när energilandskapet, i och utanför kommungränsen utvecklas, behöver dessa kontinuitetsplaner uppdateras utifrån de förändrade förutsättningar som omställningen innebär. Detta gäller såväl under omställningsarbete av viss infrastruktur som efter dess färdigställande.

I kommunens *Handlingsplan för klimatanpassning* lyfts risker kopplat till ett förändrat klimat, däribland relaterat till infrastrukturen.

Genom att kontinuerligt arbeta med risk- och sårbarhetsbedömning, internt och i samverkan med tex branschorganisationer och berörda myndigheter, kan risken för störningar, bristsituationer eller attacker förebyggas och hanteras, på såväl kort som på lång sikt.

### Varje verksamhet behöver till exempel ta ställning till:

- Hur påverkas verksamheten** av strömavbrott och/eller avbrott på uppvärmning?
- Hur länge** kan vår verksamhet fortgå utan el?
- Har vi beredskap** för ett kortare respektive längre elavbrott?
- Har vi övat?** Vet alla vad de ska göra vid eventuellt energibortfall?
- Har vi åtgärder** som minskar identifierade risker kopplade till energiförsörjning?



## PERSPEKTIV 2:

# Energisystemets förmåga

## Hur säkerställs robust och resurseffektiv tillförsel, distribution och användning?

Lokala resurser, etablerad infrastruktur och breda samarbeten med aktörer finns såväl inom som utom kommun-koncernen som bidrar till att upprätthålla ett resurseffektivt och robust energisystem. Samarbeten och utbyten sker även regionalt. Med de förändrade förutsättningar som klimatförändringen samt Södertälje kommuns övergripande mål och tillväxtambition innebär kommer det emellertid att krävas åtgärder på såväl kort som lång sikt för att tillvarata möjligheter och hantera utmaningar i syfte att bibehålla robustheten och vidareutveckla kommunens energisystem.

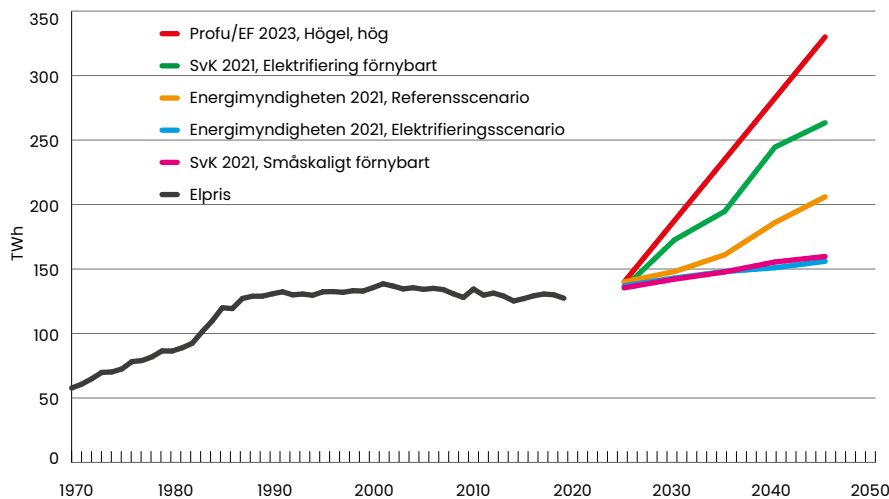
För att nå målen finns många vägar att gå samt olika lösningar, styrmedel och teknologier att använda. Många frågor har kommunkoncernen själva rådighet över, men det behöver även hända mycket i omvärlden, bland annat inom transportsektorn, för att möjliggöra klimatomställningen.

Fem åtgärder har identifierats som särskilt viktiga för att öka energisystemets förmåga i Södertälje kommun att bibehålla och vidareutveckla robust och resurseffektiv tillförsel, distribution och användning av energibärare i kommunen.



Följande avsnitt ger en bakgrund till den omställning och utveckling som energisystemet står inför, där ökad efterfrågan på el är både en drivande kraft och konsekvens av klimatomställningen. Avsnittet är en gemensam bakgrund till åtgärd 5–9. Notera att fördjupad beskrivning av nuläget inom det lokala energisystemet finns beskrivet i Del 3 Nulägeskartläggning.

Efterfrågan på el har legat relativt stabilt på omkring 140 TWh per år i Sverige sedan 90-talet. De senaste åren har det emellertid kommit allt fler scenarier och prognoser från olika källor på att efterfrågan på el kommer att öka till åtminstone det dubbla under kommande decennier. Den väntade ökande efterfrågan på el beror till stor del på transportsektorns samt flertalet industrisektors satsningar för att ställa om sina verksamheter mot minskad negativ klimatpåverkan. Dessa satsningar bygger i många fall på direkt eller indirekt elektrifiering (exempelvis genom elektrolysbaserad produktion av vätgas), vilket skapar en ökad efterfrågan på elenergi (kWh) och eleffekt (kW). Elektrifiering inom flera samhällssektorer lyfts som avgörande för att Sverige ska nå sina klimatmål i den förra regeringens elektrifieringsstrategi<sup>6</sup>. Efterfrågan på el i Sverige väntas även öka på grund av bland annat etablering av flertalet större datacenter samt att befolkningen i landet växer och ökar sin användning av digitala hjälpmedel. Då överföringsförluster i elnätet ökar när mer elenergi överförs bidrar även den ökande efterfrågan på el i sig till ökad total elkonsumention i Sverige. Även elanvändning i resterande Nordeuropa, vilket Sveriges elsystem är sammankopplade med, väntas öka av liknande anledningar. Figur 9 visar historisk elanvändning tillsammans med några olika framtidsscenarier för elefterfrågan.



Figur 9. Historisk utveckling av elbehovet i Sverige 1970–2020 samt ett urval av framtidsscenarier för hur efterfrågan på el kan komma att utvecklas i Sverige mellan 2020–2045. Framtidsscenarierna är framtagna av Svenska Kraftnät, SvK, Energimyndigheten och Profu/Energiföretagen Sverige, EF. SvK och Energimyndigheten har tagit fram många olika scenarier för elanvändningens utveckling utifrån olika förutsättningar och antagande, varav två vardera visas i diagrammet. Profu/Energiföretagens Sveriges scenario i diagrammet är ett så kallat "högel-scenario", vilket innebär en skattning av all elefterfrågan i hela samhället till 2045.

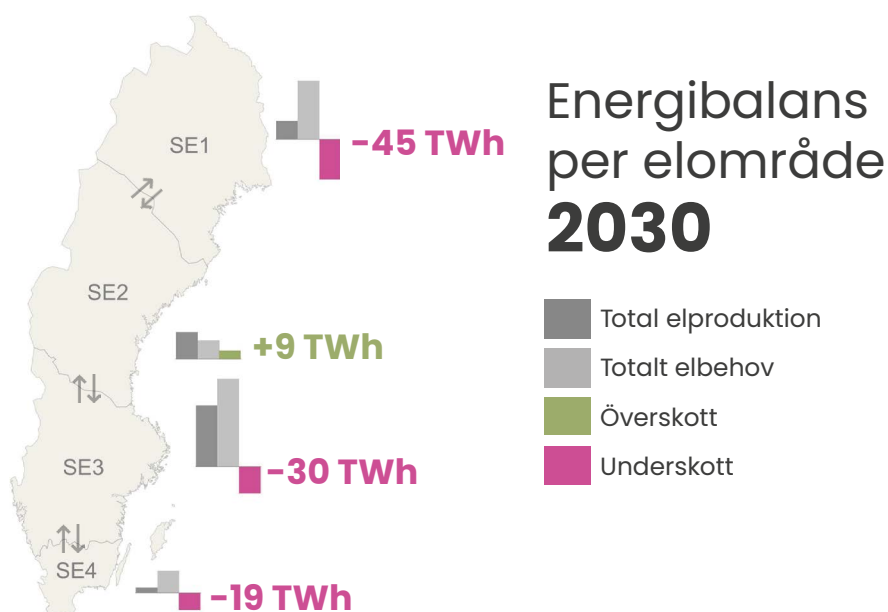
# 140 TWh/år

Så hög har efterfrågan på el varit sedan 90-talet. Nu visar prognoserna att efterfrågan kommer öka till det dubbla under kommande decennier.

<sup>6</sup> Regeringen. Nationell strategi för elektrifiering – en trygg, konkurrenskraftig och hållbar elförsörjning för en historisk klimatomställning. 2022.

Också Södertälje kommun väntas efterfrågan på el öka under kommande decennier, främst på grund av direkt och indirekt elektrifiering av transportsektorn samt att kommunen har som mål att växa. Den ökande efterfrågan på el och eleffekt nationellt och internationellt påverkar samtidigt möjligheten för import av el från det nationella elnätet till lokalnätet i Södertälje. Begränsade importmöjligheter kan uppstå då det i dagsläget prognostiseras att det under kommande år inte kommer att byggas tillräckligt med elproduktionskapacitet för att möta det växande elbehovet i Sverige i tillräckligt snabb takt. Även om mer produktion börjar byggas finns det idag också stora begränsningar i överföringskapacitet i stamnätet i Sverige, vilket kan hindra den el som produceras att nå fram till slutkonsumenter där den behövs. Även flera lokal- och regionnät bedöms ha för lite kapacitet för att möta kommande behov. Det finns med andra ord stor risk att bristsituationer på eleffekt uppstår allt oftare i framtiden om åtgärder inte vidtas för att antingen reducera efterfrågan på el eller för att bygga mer produktions- respektive överföringskapacitet för el. Än mer sannolikt är kanske att olika elektrifieringssatsningar som planeras inte genomförs då tillräcklig eleffekt inte kan säkras till berörda aktörer. Om planerade innovationssatsningar inte genomförs kan det hämma tillväxten i Sverige samt minska Sveriges möjligheter att nå sina klimatmål.

Problematiken med risk för uteblivna elektrifieringssatsningar samt risk för bristsituationer gäller främst i närtid och i olika grad för olika delar av det Nordeuropeiska energisystemet, då dagens överföringsbegränsningar medför att elproduktion blir inlåst i vissa delar av elsystemet under olika tidpunkter. Södertälje kommun ligger i SE3, vilket är ett av Sveriges totalt fyra elområden. Redan idag har SE3 ett underskott på el jämfört med efterfrågan, varför elområdet på årsbasis är en nettoimportör av elenergi. En ny kartläggning av gapet mellan planerad tillkommande elproduktion och förväntad efterfrågan på el visar att dagens nettounderskott sannolikt kommer att fortsätta växa under kommande decennier. Vid år 2030 kan SE3 komma att ha ett underskott på elenergi motsvarande ca 30 TWh (jämfört med ca 11 TWh per år idag) och ett underskott på eleffekt på ca 10 GW (att jämföra med ca 7 GW idag) under årets tyngst belastade timmar (Figur 10). Som nämnt är det kanske mer sannolikt att denna situation inte uppstår i verkligheten, utan snarare att flera planerade satsningar för att ställa om olika samhällssektorer inte blir av. För Södertälje kommun liksom många andra kommuner kan denna risk för bristsituationer med andra ord komma att försvåra såväl befolkningstillväxt som etablering av nya och utveckling av befintliga verksamheter.



Figur 10. Energigap, dvs skillnad mellan elenergi som väntas produceras och som väntas efterfrågas i respektive av Sveriges fyra elområden för år 2030.<sup>7</sup>

För att motverka risken för bristsituationer och uteblivna satsningar och etableringar i kommunen kan flera åtgärder i Södertälje vidtas. Dessa åtgärder kan dels bidra genom att effektivisera efterfrågan på elenergi och eleffekt lokalt, dels genom att öka den lokala produktionen av el och alternativa energiformer samt öka kommunens förmåga att producera och distribuera elenergi och andra energibärare flexibelt. Kraftvärmerna ger dubbel nytta genom att minska behovet av el för uppvärmning och leverera lokal, planerbar el.

Åtgärder som vidtas i Södertälje kommun som minskar belastningen på det svenska och nordeuropeiska elnätet kan också bidra till att möjliggöra elektrifiering och minska behovet av elproduktion på andra platser. På grund av den höga andelen förnybar och fossilfri produktionskapacitet som ingår i svensk elproduktionsmix genererar elproduktion i Sverige ofta mycket låga direkta växthusgasutsläpp, jämfört elproduktion i andra delar av Nordeuropa där fossila bränslen, som kol, olja och gas, ännu är vanligare för elproduktion. Genom att öka elproduktionskapaciteten eller reducera elbehovet kan Södertälje kommun därmed bidra till att minska behov av elproduktion med högre utsläpp i systemet. I framtiden väntas emellertid allt mer av Nordeuropas elproduktionsmix bli fossilfri och förnybar, varför nyttan av att tränga undan fossil produktionskraft avtar med tiden.

Vid år 2030 kan SE3 komma att ha ett underskott på elenergi motsvarande ca 30 TWh och ett underskott på eleffekt på ca 10 GW under årets tyngst belastade timmar.

<sup>7</sup> Källa: Holm J, Odenberger M, Löfblad E, Montin S. Visualisering av Sveriges framtida elanvändning och effektbehov. Energiforsk och Profu. 2023. Tillgänglig från: <https://energiforsk.se/media/32182/2023-913-visualisering-av-sveriges-framtida-elanova-ndning-och-effektbehov.pdf>



## Åtgärd 5

### Utveckla befintliga och nya affärsmöjligheter kopplat till samhälls- och energiomställningen.

I arbetet med att ställa om och utveckla samhället och energisystemet i Södertälje finns många utmaningar att hantera men också möjligheter att ta tillvara (se exempel i Figur 11). Att ligga i framkant och vara ledande i utvecklingen inom olika områden kan vara gynnsamt för kommunen då det bidrar till attraktionskraft för invånare, lokalt näringsliv och medarbetare inom kommunkoncernen. Samtidigt finns det många olika vägval och tekniker som kommunkoncernen skulle kunna satsa på och ingen garanti för att något kommer att ge utdelning. Att gå före och visa vägen innebär ofta också höga kostnader och att fler misstag begås under utvecklingsfasen. Ibland kan det vara mer gynnsamt att vänta på att någon annan går före och lära från dennes exempel. I sådana fall reduceras risken för kommunkoncernen samtidigt som fördelarna med att vara en föregångare minskar.

Affärsmöjligheter skapas av energiomställningen



Figur 11. Exempel på möjliga affärs- och innovationsområden kopplat till energiomställningen som Södertälje kommun skulle kunna satsa på för att ligga i framkant och skapa attraktionskraft för kommunen, samt öka möjligheterna för hela samhället att ställa om sina verksamheter mot minskad klimatpåverkan kopplat till sin energiförsörjning. Källa: Profu

Det finns särskilt goda möjligheter för Södertälje kommunkoncern att vara ledande inom flera specifika områden genom kommunkoncernens egna verksamheter och genom samverkan med lokalt och regionalt näringsliv och engagerade medborgare. Exempelvis är Södertälje hamn en resurs för kommunen som logistiknav med stor kundbas, hög hållbarhetsprofil och ett attraktivt läge i Stockholmsområdet med närhet till järnväg och flera Europavägar. Södertälje kommun är också delägare i Söderenergi AB

som, förutom att bidra med lokal resurseffektiv energiförsörjning, undersöker möjligheten att generera negativa utsläpp genom bio-CCS inom det närmaste decenniet. Det finns även flera stora företag inom bland annat transportsektorn i kommunen.

Möjligheterna är med andra ord många, och fler kommer att uppenbaras över tid. Emellertid har kommunkoncernen begränsade resurser och behöver därför prioritera inom vilka områden som koncernen ska satsa på utveckling, innovation och nya samarbeten.

För att kunna prioritera vilka områden, innovationer och samarbets- och affärsmöjligheter som kommunkoncernens verksamheter bör satsa på finns flera vägar att gå. Initialt en **checklista på kriterier för affärsnytta som inkluderar energiomställningen i regionen, kommunen och kommunkoncernen** tas fram. Denna lista kan användas för att identifiera nya affärsmöjligheter och samarbetspartners samt för att effektivisera och förbättra processer med att framöver utvärdera och fatta beslut om satsningar. Samarbeten och affärsmöjligheter som direkt identifieras som möjligheter i närtid kan med fördel implementeras i kommunkoncernens verksamheters affärsplaner och kontorsplaner.

Inom områden som identifieras som intressanta för att utveckla gamla och skapa nya samarbeten och affärer runt (tillsammans eller var för sig i koncernen) finns möjlighet att inleda **förstudier eller pilotprojekt**. Därifrån kan lärdomar och insikter dras, vilka ger underlag för framtida beslut om storskaliga satsningar. Södertälje bör fortsätta utnyttja möjligheten att **söka extern finansiering** för olika satsningar, till exempel genom statliga bidrag eller via europeiska fonder. Genom väl underbyggda och innovativa ansökningar och projektförslag kan denna typ av extern finansiering nyttjas i utveckling av befintliga och nya samarbeten och affärer i arbetet med minskad klimatpåverkan, bibehållen eller ökad robusthet och resurseffektivitet i energisystemet. Den initiala ekonomiska risken som satsningar på exempelvis ny teknik minskas också genom att genomföra projekt tillsammans med externa parter. Publicitet för innovativa hållbarhets-satsningar och nya samarbeten kan även bidra med ökad uppmärksamhet och attraktionskraft för kommunen.

## Negativa utsläpp nödvändigt för att motverka klimatkris

Utöver åtgärder för att minska beroendet av fossila bränslen och växthusgasutsläpp från produktion och användning av energi och bränslen finns det idag flera typer av teknologier och tillvägagångssätt som möjliggör så kallade "negativa utsläpp". Syftet med negativa utsläpp är att aktivt reducera mängden koldioxid i atmosfären genom olika åtgärder för att fånga in och lagra både fossil och biogen koldioxid. Söderenergi har under flera års tid utforskat möjligheterna att investera i en anläggning för att fånga in och lagring biogen koldioxid. Nedan syns den pressrelease<sup>8</sup> som Söderenergi skickade ut i november 2022.

Läs mer

### Läs mer

Läs mer om Bio-CCS i fjärrvarmesektorn på [energiforsk.se/media/30931/bio-ccs-i-fjarvarmesektorn-syntes-energiforskrapport-2022-842.pdf](https://energiforsk.se/media/30931/bio-ccs-i-fjarvarmesektorn-syntes-energiforskrapport-2022-842.pdf)

## Söderenergi planerar för bio-CCS i drift 2030

**I november 2022 lämnade Söderenergi in en ansökan till Energimyndigheten för planeringen av 500 000 ton negativa utsläpp i Södertälje senast 2030. Projektet på 25 miljoner kronor är nästa steg för att avskilja och lagra biogen koldioxid från Igelsta kraftvärmeverk.**

**Fokus ligger på miljötillstånd, teknikval och affärsmodell. Tidigare har en förstudie och en systemstudie genomförts.**

Förstudien visade att Igelstaverkets produktionsprocess, geografiska placering och samarbete med Södertälje hamn gör att anläggningen är en av de bäst lämpade i Sverige för att utveckla bio-CCS. Det senaste året har Söderenergi arbetat med en systemstudie som avslutas i början av 2023. Systemstudien har bland annat undersökt vilken panna som bör förses med CCS-teknik samt layout för processutrustning och mellanlager.

Systemstudien har visat en potential på cirka 500 000 ton negativa



*Igelstaverken i Södertälje är en av Sveriges bäst lämpade anläggningar för att utveckla bio-CCS. Foto: Söderenergi.*

utsläpp. Två alternativ för avskiljning har undersökts: aminbaserad teknik och teknik baserad på kaliumkarbonat. I nästa fas, förprojekteringen, kommer fördjupade studier av processmiljön och rökgasernas kemi att genomföras, för att beslut ska kunna fattas om teknikval.

Den 1 november 2022 lämnade Söderenergi in sin ansökan till Industriklivet hos Energimyndigheten om

att genomföra nästa fas. I nästa fas behöver även fördjupade miljöutredningar, bland annat vattenmiljöutredning och bullerutredning, genomföras.

För att ägare och styrelse ska kunna fatta beslut om finansiering av den kommande investeringen kommer projektet i nästa fas även att ta fram detaljerade underlag som visar hur affärsmodellen behöver utvecklas.

<sup>8</sup> Källa: baserad på Söderenergis pressrelease, [2022-11-02, Söderenergi planerar för bio-CCS i drift 2030](https://soderenergi.se/2022-11-02_Soderenergi_planerar_for_bio-CCS_i_drift_2030) ([soderenergi.se](https://soderenergi.se)).

## Åtgärd 6

**Nyttja potential för ökad lokal elproduktion samt utred mål för andel av total el- och eleffektkonsumtion inom kommunens geografiska område som bör motsvaras av lokal elproduktion. Utredningen ska även undersöka möjliga mål för andra energiformer och lagring.**

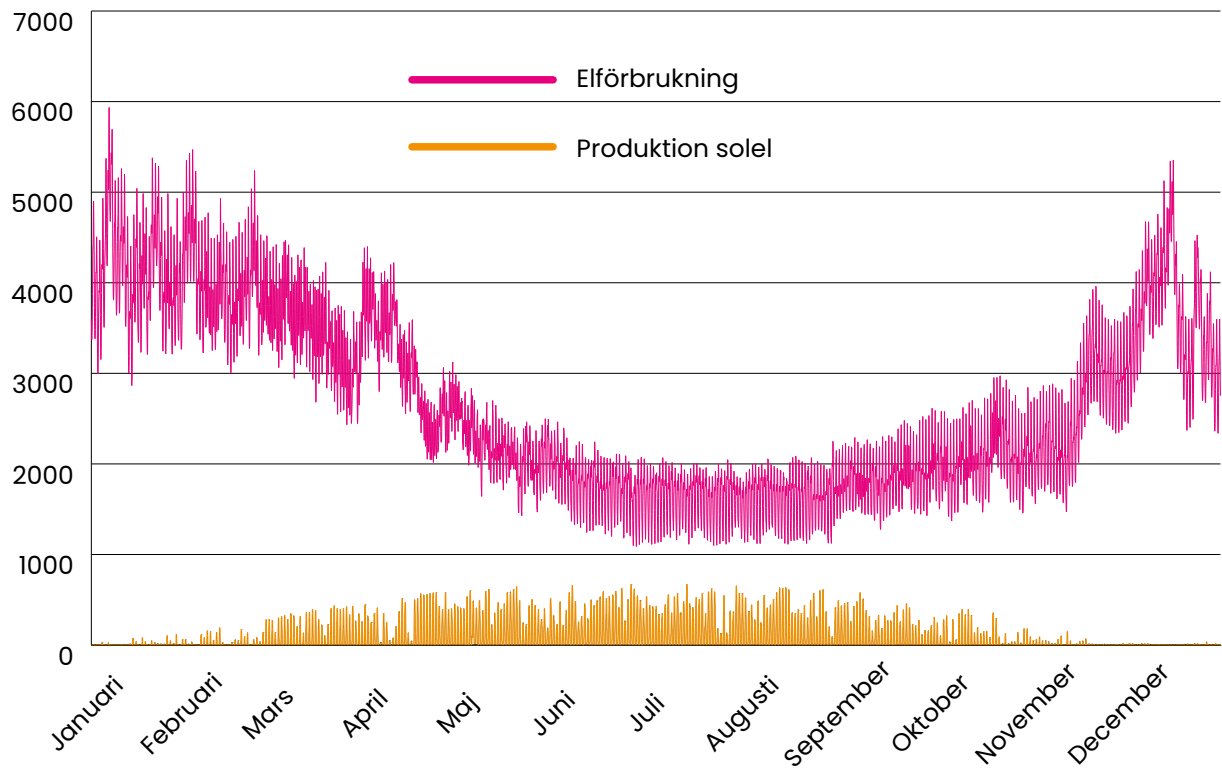
Majoriteten av den el som idag produceras lokalt i kommunen görs vid Söderenergis kraftvärmeanläggning, men även en liten del solet produceras på byggnadstak inom kommunen. På årsbasis produceras ungefär 30–40 procent av den mängd el (kWh) som används i kommunen inom kommungränsen. Leveranser på årsbasis säger heller ingenting om den momentant levererade effekten, vilket kan skilja mycket beroende på bland annat säsong på året. Se exempelvis hur produktion av solet i SE3 (det elområde som Södertälje kommun finns i) under ett år förhåller sig till elförbrukningen under samma period i samma område i Figur 12. Läs också mer om kommunens nuvarande energiförsörjning i Del 3. För att säkerställa robust elförsörjning lokalt i Södertälje kommun och reducera risk för effekt- och kapacitetsbrist, när efterfrågan på el väntas öka under kommande decennier, behövs mer lokal elproduktion. Även eldistributionskapaciteten i kommunen behöver vidareutvecklas för att hantera ökat och förändrat elbehov med nya typer av laster, som exempelvis snabbladdning av elfordon och *prosumenter*. Även förändring i lokal elproduktion, som ökad decentraliserad produktion av solet, kommer att ställa nya krav på eldistributionskapaciteten i kommunen.

Förutsättningar för ökad lokal elproduktion i kommunen.

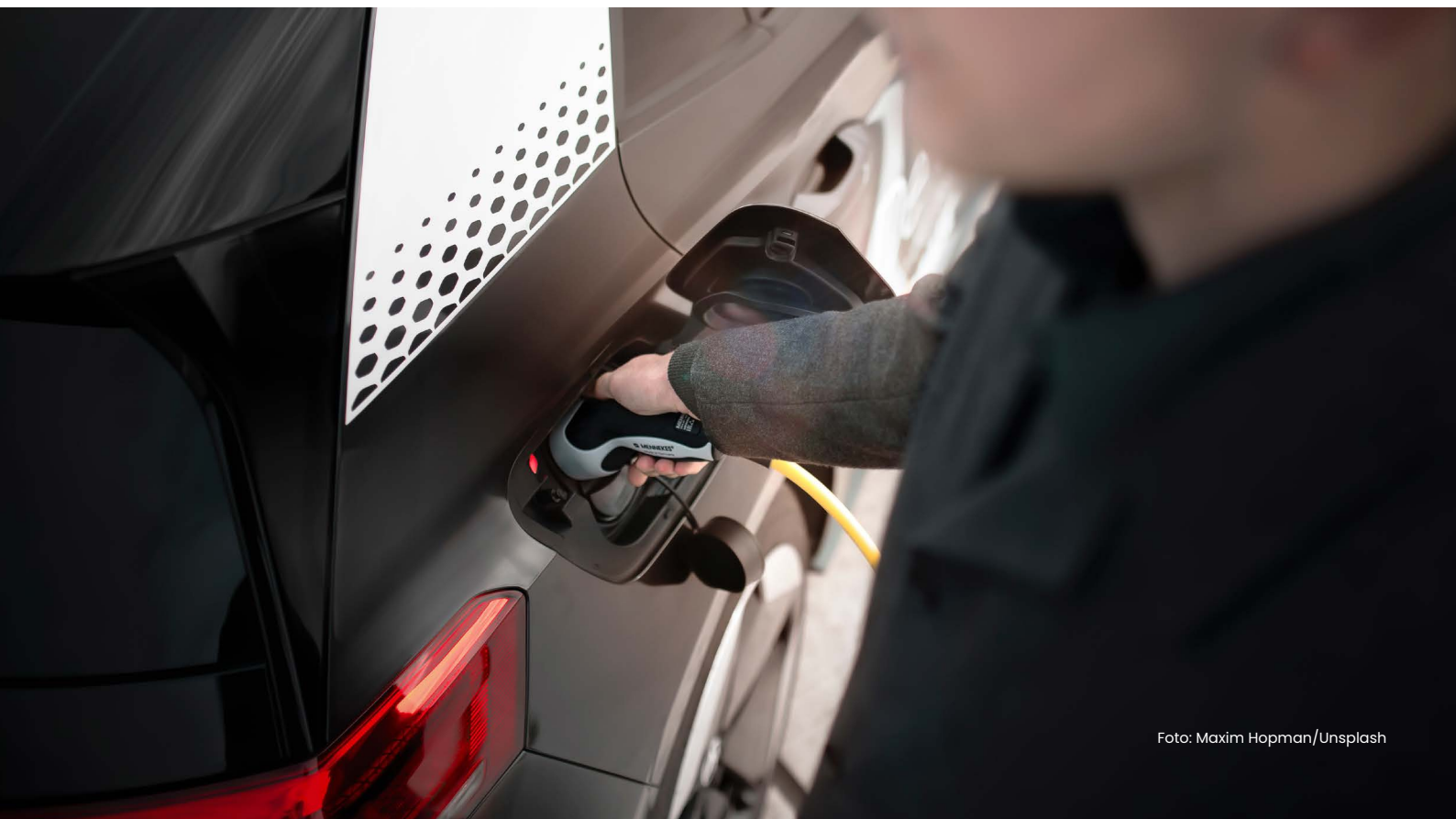
### Fakta

#### Prosument

Prosument (*eng. prosumer*). Begreppet är en sammanslagning av orden producent och konsument och beskriver en aktör som både producerar t.ex el för eget behov, men även producerar el som kan konsumeras av andra, samt ibland köper el för att täcka sitt eget behov. Prosumtion är en tvåvägsinteraktion runt något produceras och konsumeras av samma aktör.



Figur 12. Solelsproduktion och elförbrukning år 2022 (timupplösning) i elområde tre (SE3) där Södertälje kommun finns. Efterfrågan på el är högre på vintern än på sommaren, medan elproduktionen från installerade solceller är hög på sommaren och låg på vintern. Källa: Bearbetad statistik från Svenska kraftnät. Statistik per elområde och timme, 2022. [www.svk.se/om-kraftsystemet/kraftsystemdata/elstatistik](http://www.svk.se/om-kraftsystemet/kraftsystemdata/elstatistik)



## Förväntad utveckling av el- och eleffektbehov i kommunen

För att kunna ta välgrundade beslut om utveckling av elproduktion och -distributionskapacitet i kommunen behövs flertalet underlag. Bland annat behövs kunskap om hur efterfrågan på elenergi och eleffekt kan komma att förändras i kommunen framöver. Detta kan exempelvis göras genom att **utreda den förväntade utvecklingen av el- och eleffektbehovet i kommunen** givet olika framtidsscenarioer som tillsammans visar ett troligt utfallsrum. Telge Nät gör idag prognoser för Södertälje kommuns kommande eleffektbehov med jämna mellanrum för att möjliggöra deras arbete med utveckling och underhåll av elnätet i deras koncessionsområde.

För att, i ett energilandskap i förändring, långsiktigt säkerställa tillgång på el- och eleffekt i kommunen är det viktigt att prognoser fortsätter att tas fram och vidareutvecklas framöver. Ökad kunskap om hur efterfrågan sannolikt kan komma att öka över tid och var i lokalnätet detta sannolikt kan ske beroende på olika parametrar skapar förutsättningar för planering av nödvändig energiinfrastrukturutveckling i kommunen. Det kan vara bra att komplettera dagens prognoser med flera scenarier för att möjliggöra utvärdering utifrån ett bredare utfallsrum. Även involvering av fler lokala aktörer som kan få påverkan på det framtida elbehovet i scenarioarbetet, genom till exempel intervjuer, kan vara ett sätt att vidareutveckla prognoserna. Ny och vidareutvecklad digital teknik kan också komma att möjliggöra nya sätt att ta fram bättre scenarier eller prognoser för kommande elbehov i kommunen. För utvecklingen av elnätet lokalt framöver kan också hög upplösning av kunskap om var i elnätet och under vilka tider på dygnet och året som eleffektbehovet, och även produktionen av solel, kan komma att förändras bli viktigt. Sådan kunskap kan exempelvis vara värdefull för elnätsbolaget i processen med att ta fram nätutvecklingsplaner i enlighet med formkravet i Elmarknadsdirektivet.

Även prognoser eller scenarier för framtida värme- och kylbehov kan utgöra underlag för planering av framtida energiförsörjning och infrastrukturinvesteringar.



Foto: Söderenergi

## Ökad lokal elproduktion

Ett viktigt underlag för att möjliggöra robust och resurseffektiv ökning av lokal elproduktion kan vara en **utredning om potentialen för lokal elproduktion av olika kraftslag** och placeringmöjligheter. Denna utredning kan senare nyttjas tillsammans med ovan nämnda prognos om framtida el- och eleffektbehov i kommunen. Underlagen kan tillsammans bidra till att identifiera luckor och behov av viktiga beslut och satsningar för att bygga ut och optimera drift av ny och existerande elproduktionsinfrastruktur. Utredningen bör beakta flertalet möjligheter för ökad lokal elproduktion, där ytterligare solkraft och utbyggnad av befintlig kraftvärme kanske har störst potential. Idag produceras el med solkraft främst på taktytor i kommunen men i utredningen bör även potentialen för eventuella centraliserade solparker undersökas. Det finns exempelvis goda möjligheter att upprätta en solcellspark vid sluttäckningen av kommunens gamla deponi. En deponiägare har skyldighet att under minst 30 år eftervårda deponin, efter att sluttäckningen är klar, varför det är svårt att nyttja marken till någonting annat. Potentialen är ca 12 hektar som kan lämpa sig för solceller utan påverkan. Nyttjande av den sluttäckta deponin för solelsproduktion skulle därmed kunna innebära ökad produktion av solel i kommunen på upp till 12 GWh per år.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Antag en installerad effekt på upp till 1 000 kWp per hektar, vilket motsvarar ca 1 000 MWh per hektar och år. Se räkneexempel hos Solkompaniet: [solcellerpaemarken.se/solel-per-hektar](http://solcellerpaemarken.se/solel-per-hektar)

# 12 GWh/år

Så mycket el skulle en solcellspark vid sluttäckningen av kommunens gamla deponi kunna producera.

Även lokal produktion av vindkraft eller andra fossilfria eller återvunna kraftslag kan övervägas i utredningen. Som komplement kan även lokal produktion av andra energibärare än el undersökas, i syfte att möjliggöra fortsatt robust lokal energiförsörjning och utvecklat resursutnyttjande i framtidens energilandskap. Exempelvis kan utredningen titta närmare på lokal produktion av biogas och/eller vätgas. Även möjligheter för olika typer av energilagring för att hantera variationer i elproduktion från vind- och solkraft bör inkluderas i utredningen. Energilagring kan utgöras av exempelvis stationära batterier kopplat till det lokala elnätet, vätgaslagring genom indirekt elektrifiering eller värmelagring. Det är också möjligt att lagra andra fossilfria bränslen som exempelvis bioolja eller biogas, vilka kan nyttjas som komplement till elanvändning för vissa applikationer, eller också för att producera el om nödvändigt.

Parametrar som markanspråk, tillgänglig lokal elnätscapacitet, säkerhet kopplat till såväl väder och vind som mänsklig påverkan, vindförhållanden, solinstrålning med mera bör beaktas i utredningen. Även närhet till och potentiell påverkan på bostäder och verksamheter bör beaktas, liksom påverkan på lokal miljö. Övergripande ekonomiska analyser kan också inkluderas i utredningen. Arbetet behöver koordineras med pågående arbete med ny översiktsplan och andra befintliga underlag. Även kommunkoncernens roll kopplat till ny lokal elproduktion kan också vara en bra parameter att beakta i utredningen. Ska exempelvis någon verksamhet i kommunkoncernen upprätta, äga och/eller förvalta ny lokal elkraftsproduktion eller lagerkapacitet? Bör kommunkoncernen också eller i stället bidra till att möjliggöra ökad produktion genom att skapa förutsättningar för privata aktörer att producera mer el lokalt? Exempelvis kan kommunkoncernen skapa förutsättningar för andra genom att peka ut och förbereda tillgängliga markytor i anslutning till tillräcklig elnätscapacitet för att hantera den nya elproduktionen.



## Kraftvärme bidrar till robust och resurseffektiv lokal energiförsörjning

I Södertälje kommun produceras el som nämnts främst genom kraftvärme idag, och här finns möjligheter att ytterligare öka produktionen. Då förutsättningarna för att öka kraftvärmeproduktionen är annorlunda än för ökade möjligheter kopplat till exempelvis ny sol- och vindkraft i kommunen kan en utredning **om ny kraftvärme i kommunen** göras separat eller i samband med utredningen om övrig ny lokal elkraftsproduktion och lagringskapacitet. Annorlunda förutsättningar innebär bland annat skillnad i markanspråk, tillgänglig infrastruktur, affärsupplägg och ägandeform.

Kraftvärme bidrar till ökad robusthet och resurseffektivitet i elsystemet på flera olika sätt. Genom att producera el och fjärrvärme samtidigt kan värmen nyttjas för uppvärmning av hushåll och verksamheter på många platser i kommunen. Därmed minskar elbehovet för uppvärmning, särskilt under årets kallare delar när elsystemet ofta är mer ansträngt på grund av hög efterfrågan. Elen som produceras i kraftvärmeverket är så kallat planerbar, vilket innebär att det är möjligt att styra hur mycket effekt som produceras i princip oberoende av vädret (för kraftvärme beror elproduktionen delvis av värmelasten så det är inte helt separerat från utomhustemperaturen) till skillnad mot för variabla elproduktionskällor som vind- och solkraft. Elproduktion från kraftvärme ökar därför robustheten i det lokala energisystemet.

Utöver att bidra med lokal, planerbar elproduktion samt att avlasta elsystemet från elbehov för uppvärmning har kraftvärme många andra nyttor för kommunen och samhället som helhet. Bland annat bidrar kraftvärmen i kommunen med att ta hand om verksamhetsavfall och restprodukter från skogsindustrin genom att nyttja dessa strömmar som bränsle till produktionen. I denna process avlägsnas också giftiga och farliga ämnen som inte bör cirkuleras i samhället. Kraftvärmen kan också nyttja restvärme från lokala industrier i fjärrvärmeproduktionen.

Genom att producera el och fjärrvärme samtidigt kan värmen nyttjas för uppvärmning av hushåll och verksamheter på många platser i kommunen.

## Möjliga mål för lokal produktion och lagring av energibärare

Övergripande, långsiktiga målsättningar för den lokala energiförsörjningen kan underlätta för fortsatt och vidareutvecklad robust energiförsörjning i kommunen. Genom sådana mål kan kommunkoncernen och andra aktörer få tydliga planeringsförutsättningar och långsiktiga spelregler. Det blir också möjligt att prioritera nödvändiga åtgärder och satsningar samt finna samarbeten för att kunna uppfylla målen. Uppföljning av utvecklingen av lokal energiförsörjning på produktions- och distributionssidan kan också underlättas av denna typ av mål.

Mål kopplat till lokal energiförsörjning kan exempelvis avse andel av elanvändningen i kommunen som försörjs med lokal elproduktion. Här är det viktigt att definiera om målet avser netto av lokal produktion och konsumtion på årsbasis, eller om momentan användning och produktion av eleffekt ska beaktas. Det senare alternativet är betydligt mer komplicerat att mäta och följa upp, men ger samtidigt en fördjupad förståelse för kommunens lokala elförsörjning och dess möjligheter och begränsningar.

Genom att nyttja ovan föreslagna utredningar om framtida energibehov och potential för lokal produktion och lagring av el och andra energibärare som underlag kan möjliga målsättningar för kommunens energiförsörjning undersökas. Detta kan exempelvis göras genom en **utredning om konsekvenser av olika mål för lokal försörjning av el och eleffekt i Södertälje kommun**. För att säkerställa att målen verkligen leder i önskad riktning är det nämligen viktigt att möjliga konsekvenser av olika mål och målformuleringar utreds innan målen kan antas. Risken finns annars att mål som sätts upp i de bästa av intentioner leder till suboptimering eller blir irrelevanta snabbt. Då energisystemet kommer att förändras mycket under kommande år, samtidigt som teknikutveckling sker i snabb takt är det viktigt att målsättningar formuleras på ett sätt som möjliggör anpassning till och nyttjande av nya förutsättningar, samtidigt som de ska vara tillräckligt skarpa för att hjälpa kommunkoncernen i sitt arbete med planering av kommunens lokala energiförsörjning framöver.

Som komplement till en utredning om potentiella mål för lokal el- och eleffekt bör en utredning om möjliga mål för andra energiformer och -lagring också tas fram. Med dessa två utredningar som underlag kan en helhetsuppfattning gällande lokal energiförsörjning kopplat till produktion, distribution och lagring erhållas. Därefter är det möjligt för kommunen att fatta beslut om mål för bland annat lokal försörjning av el och eleffekt, vilka kan skapa goda förutsättningar för Södertälje kommun att bidra till långsiktig robust och resurseffektiv elförsörjning lokalt och samtidigt avlasta det nordeuropeiska elsystemet.

# Åtgärd 7

## Arbeta kontinuerligt för effektiv energi- och effektanvändning inom kommunkoncernen vad gäller såväl uppvärmning, elanvändning och transporter som material- och resursutnyttjande.

För att hantera det förväntat ökande behovet av el och eleffekt lokalt, nationellt och internationellt är det som nämnt viktigt att minska efterfrågan och nyttja olika energiresurser effektivt. Effektivt nyttjande av olika energibärare innebär, som beskrivet i avsnittet *Systemsyn på energi och klimat*, att "rätt energibärare nyttjas på rätt plats och vid rätt tillfälle". Kommunkoncernen har idag, och framöver, en viktig roll att spela för att driva på utvecklingen mot effektiv energianvändning i kommunen dels genom sådant som koncernen har direkt rådighet över och dels genom att vara en föregångare och inspirera andra till att göra kloka val.

Kommunkoncernen är en föregångare och inspirationskälla.

### Effektiv energianvändning

Kommunkoncernen arbetar idag på flera fronter för att skapa mer effektiv användning av resurser inom de egna verksamheterna där man har stor rådighet avseende såväl uppvärmning, elanvändning och transporter som material. Bland annat har kommunkoncernens verksamheter kontinuerligt arbetat med energieffektivisering sedan många år tillbaka och stadigt reducerat behovet av olika energibärare. Detta samtidigt som kommunen vuxit. I Södertälje kommuns Miljö- och klimatprogram 2018–2021 fanns exempelvis flertalet mål för att minska nettoutsläppen av växthusgaser i kommunen. Bland dessa lyftes bland annat kvantifierbara mål för energieffektivisering av bebyggelse och kommunkoncernens fastigheter beräknat i kWh/m<sup>2</sup>, år. Dessa mål har bidragit till att flera verksamheter i kommunkoncernen har arbetat aktivt med energieffektivisering under åren som programmet var aktuellt och har därmed genererat viktiga energibesparingar i kommunen. Dessa mål finns inte kvar på samma sätt i nuvarande Miljö- och klimatstrategin eller i denna energiplan. Detta motiveras av att framtidens energilandskap blir alltmer komplext och nya förutsättningar kräver målsättningar och arbetsätt som tar hänsyn till fler parametrar än nettoenergianvändning per yta och år. Exempelvis behöver hänsyn tas till nyttjandegrad av lokalen, typ av energibärare och när i tid som energianvändning sker.

Energieffektivisering är, och kommer fortsatt att vara viktigt, för att minska kostnader och resursuttag och har fått ökat fokus under de senaste åren på grund av bland annat lokala kapacitetsutmaningar, mer volatila energipriser och inte minst det pågående kriget i vårt närområde som bidragit till vad som av många beskrivs som en energikris. Samtidigt blir det alltså allt viktigare att beakta när och till vad olika energibärare kan, bör och ska användas när effektiviseringsåtgärder vidtas. När kommunens energiförsörjning förändras skapas nya förutsättningar, krav och möjligheter för kommunkoncernens olika verksamheter att bygga vidare på och fortsätta utveckla sitt arbete med effektiv energianvändning. I effektiviseringsarbe-

#### Fakta

#### Energibärare

Ett ämne eller system som lagrar och/eller transporterar energi, till exempel el, olja eller gas.

tet framöver blir det därför extra viktigt att skilja på användning av olika energibärare vid olika tidpunkter.

## **Tekniska energieffektiviseringsåtgärder och möjliggörande av resursdelning**

I kommunkoncernens fortsatta arbete med att vidareutveckla effektiv energianvändning i sina verksamheter och transporter finns många tekniska åtgärder att vidta där man ofta har direkt rådighet. För att kunna bedöma vilka åtgärder som sannolikt ger störst nytta för insatta resurser och därmed kunna prioritera mellan dem kan det vara gynnsamt att göra en **utredning av tekniska, fysiska och digitala åtgärder för effektiv energianvändning** som kan utföras av kommunkoncernens olika verksamheter i relativ närtid. Det är viktigt att åtgärder som beaktas i utredningen kan påbörjas, med avseende allt från att starta en förstudie till faktisk byggnationsstart, i relativ närtid för att utredningen inte ska bli för omfattande eller inaktuell. Teknik- och samhällsförändringar sker hela tiden och kan påverka förutsättningarna för genomförandet respektive utfallet för åtgärderna. Då kan det i stället vara bättre att beakta åtgärder som kan startas upp på kort sikt och sedan uppdatera utredningen inom ett antal år när detta bedöms relevant. Utredningen bör beakta såväl nytta för klimatet och effektiv energianvändning som ekonomiska faktorer.

Tekniska åtgärder som kan vidtas för att bidra med effektiv energianvändning i kommunkoncernens verksamheter är exempelvis:

- smart styrning av fastigheter
- laddinfrastruktur för kommunkoncernens och medarbetares fordon vid och i närheten av kommunkoncernens verksamheter
- samlastning och ruttoptimering
- samordnad laddinfrastruktur för kommunkoncernens tunga transporter

Åtgärder som i utredningen bedöms ge störst effekt för insatta resurser kan prioriteras och därefter bli genomförda inom ordinarie affärsplanering/verksamhetsplanering.

Utöver arbetet med tekniska åtgärder är det även möjligt för kommunkoncernen att utveckla affärsmodeller och verktyg som möjliggör och underlättar delning av vissa interna resurser hos olika delar av kommunkoncernen med såväl andra verksamheter inom kommunkoncernen, där delning inte sker idag, som med kommuninvånare och näringsliv. Det kan exempelvis handla om att externa parter får **möjlighet att nyttja delar av koncernens parkeringsplatser med laddinfrastruktur eller lokaler på kvällstid och helger när de inte nyttjas av ordinarie verksamhet. Även kommunkoncernens olika fordon skulle i teorin vara möjliga att dela mellan olika kommunala verksamheter och med kommuninvånare och näringsliv liksom verktyg och annan utrustning som finns i kommunkoncernens ägo.** Denna typ av delningsekonomi skulle kunna bidra till ökat resursutnyttjande av material och energibärare i kommunen samtidigt som det också kan skapa attraktionskraft och öka medvetenheten kring vikten av resurshushållning i hela kommunen.

Det finns emellertid många hinder och risker kopplat till denna typ av resursdelning såsom risk för stöld och förstörelse samt att kommunkoncernens resurser skulle slitas mer. Det skulle även kunna bli svårare



Foto: Thomas Richter/Unsplash

att försäkra olika delar av kommunkoncernens ägor. Oavsett kan det vara gynnsamt att göra en inventering över möjlig resursdelning, särskilt mellan kommunkoncernens olika verksamheter i de avseenden där det inte görs idag, men även till externa parter. Beroende på vad inventeringen och en eventuell utredning visar kan nya affärsmodeller och verktyg tas fram för att på sikt möjliggöra delning, och därigenom öka nyttjandegraden, av kommunkoncernens resurser.

## **Förutsättningar för koncernens medarbetare att göra energieffektiva val och vara ambassadörer**

Då energilandskapet förändras succesivt blir det viktigt att kommunkoncernen kontinuerligt fortsätter att utveckla sin förmåga arbeta med effektiv effekt- och energianvändning, bland annat genom konstant utveckling av kunskap och kompetens hos kommunkoncernens medarbetare. God övergripande förståelse för hur energisystemet fungerar, samt hur det hänger ihop med klimatförändringar och olika sårbarhetsaspekter, skapar goda förutsättningar för insikt och acceptans om varför det är viktigt att arbeta med effektiv energianvändning. Förståelsen ger också goda förutsättningar för att medarbetare ska kunna ta kloka beslut avseende effekt- och energianvändning i sitt dagliga arbete och utanför.

För att kontinuerligt fortsätta utveckla kunskap och kompetens hos kommunkoncernens medarbetare kring effektiv effekt- och energianvändning kan exempelvis kunskapshöjande aktiviteter utföras för medarbetare i olika delar av kommunkoncernen. Bland annat finns goda förutsättningar för intern kunskapsdelning via kommunkoncernens utställningsverksamheter och evenemang, genom studiebesök i kommunkoncernens anläggningar samt genom föreläsningar från olika kommunala verksamheter som har olika energirelaterade specialkompetenser. Kommunkoncernens fastighetsbolag har också stor möjlighet att dela kunskap med hyresgästerna.

Det kan vara aktiviteter för effektiv energianvändning i fastigheter, tex hur lokalernas faciliteter kan nyttjas effektivt. Att visa sina hyresgäster och följa upp energianvändningen tillsammans och diskutera utvecklingen samt möjliga ytterligare åtgärder är andra sätt att öka kunskapsnivån och intresset. Kommunkoncernens fastighetsbolag arbetar idag aktivt med att kommunicera möjligheter till effektiv energianvändning med sina hyresgäster och detta kommer att fortsätta att vara viktigt i kontexten av ett energilandskap i förändring. Kunskapsinhämtning kan även ske genom olika former av medverkan i samverkans-, forsknings- och utvecklingsinitiativ eller andra forum.

För att konkret bidra till effektiv energianvändning i de olika kommunala verksamheterna finns olika åtgärder som kan vidtas idag och fler möjligheter kommer att uppenbaras framöver i och med teknikutveckling och nya samhällstrender. Utöver rent tekniska åtgärder i verksamheter som dagligen arbetar med energi och transporter kan även kontorsverksamheter inom kommunkoncernen bidra. Bland annat är det möjligt att fundera över när och hur olika typer av energibärare nyttjas och varför och om möjligt göra justeringar i exempelvis när olika elektroniska apparater nyttjas på kontoret. Det är också viktigt att det finns goda möjligheter för avfallssortering i kommunkoncernens lokaler. Framst kan kommunkoncernens olika verksamheter emellertid bidra genom att göra åtgärder kopplat till sina resor och transporter i tjänsten. Här har kommunkoncernen redan genomfört många åtgärder för att exempelvis säkerställa fossilfria tjänstetransporter. Även arbetet med ställa om kommunkoncernens tyngre transporter och arbetsmaskiner bör, i den mån det går, till fossilfria alternativ behöva fortsätta. För att bibehålla resiliens i kommunkoncernens fordonsflotta kan det vara gynnsamt att även fortsättningsvis ha vissa delar av flottan som inte är elektrifierad.

För att minska resursanvändningen bör tjänsteresor och transporter med vägfordon också hållas till en så låg nivå som är rimligt för verksamheterna framöver. Detta till förmån för tjänstetransporter via exempelvis gång, tjänstecykel och resor med kollektivtrafik. Här kan det vara en bra idé att inventera vilka förutsättningar och riktlinjer som finns idag och om mer kan göras för att underlätta och uppmuntra till kloka val i tjänsten samt utmana till alternativa arbetssätt som inte kräver tjänsteresor. Där tjänsteresor behöver ske med vägtransport uppmuntras samåkning.

Genom ökad kunskap om effektiv energianvändning samt genom att skapa förutsättningar för goda rutiner i tjänsten ökar sannolikheten också för kommunkoncernens medarbetare att även göra kloka val för effektiv energianvändning i sitt privatliv. Kommunkoncernen kan bidra genom att skapa **fysiska förutsättningar för sina medarbetare att agera energi- och resurseffektivt** i vardagen. Exempel på åtgärder är att tillhandahålla cykelparkeringar i närheten av kollektivtrafikhubbar och arbetsplatsen, förmånliga erbjudanden på cyklar, solceller eller liknande i medarbetarportalen, tillgängliggöra parkeringsplatser med laddinfrastruktur vid arbetsplatsen. På så sätt kan medarbetarna förhoppningsvis även inspirera sin omgivning och därigenom agera som ambassadörer gentemot medborgare och näringsliv.

## Åtgärd 8

### Arbeta kontinuerligt med att skapa förutsättningar för effektiv energi- och effektanvändning för alla som bor och verkar i Södertälje.

Kommunkoncernens åtgärder kommer inte att vara tillräckliga för att nå kommunens mål och bibehålla robust energiförsörjning. Hela samhället behöver därför engageras för att på olika sätt bidra till omställningen, särskilt då kommunen avser att växa. Kommunkoncernen har på olika sätt stor möjlighet att påverka energianvändningen genom att skapa gynnsamma förutsättningar samt att agera som samhällsinformatör. Det ska vara lätt att göra rätt i Södertälje kommun! Kommunkoncernen arbetar idag med detta inom bland annat samhällsplanering, avfallshantering, mobilitetsplanering och energirådgivning. När energisystemet förändras, och blir alltmer komplext, kommer dessa insatser att bli än viktigare och bolagen och förvaltningen har alla möjlighet att fortsätta bidra genom sina respektive kontaktytor och affärsrelationer. Samordning och samarbete såväl internt som med externa verksamheter kan sannolikt bidra. Ett gemensamt budskap, i ord och handling, för hur kommunkoncernen ser på och arbetar med energi- och klimatfrågor kan skapa tydlighet och transparens mot resten av samhället, vilket också ger ökad trovärdighet och engagemang för budskapet.

Effektivt nyttjande av lokala energinät genom minskat specifikt topp-effektbehov i el- och fjärrvärmenät.

### Kunskapshöjning i samhället

En viktig möjliggörare för att påverka och skapa förutsättningar för samhället att bidra till effektiv energianvändning är genom kunskapsdelning. Kunskap kan, som tidigare nämnts, bidra till ökat engagemang samt öka sannolikheten för att människor gör medvetna val. Kunskapsdelning kan ske på olika sätt, bland annat i många typer av daglig verksamhet där samtal och samarbete sker med människor inom och utanför den egna verksamheten. Ord och ageranden från kommunkoncernens medarbetare är viktiga i alla interaktioner, såväl internt som externt. Medarbetarnas handlingar kan också inspirera till medveten energianvändning. Denna typ av kunskapsdelning förutsätter att en viss kunskapsnivå gällande energi och energisystemets övergripande dynamik finns hos kommunkoncernens medarbetare. Se mer om intern kunskapshöjning och kunskapsdelning i åtgärd 7.

Kunskapsdelning till medborgare och näringsliv kan också ske mer strukturerat genom **riktade kunskapshöjande** aktiviteter för att sprida budskap om energi- och klimatomställningen och dess förutsättningar, konsekvenser och möjligheter. Aktiviteter kan exempelvis vara riktade mot medborgare och verksamheter som bor och verkar i fastigheter som tillhandahålls av bolag i kommunkoncernen. Kommunkoncernens fastighetsbolag arbetar redan idag med denna typ av aktiviteter med sina hyresgäster. Även andra typer av kunskapshöjande aktiviteter för medborgare och näringsliv kan utföras av kommunkoncernens olika verksamheter inom deras respektive expertområde, exempelvis genom utställningar, inbjud-

ningar till seminarier och studiebesök samt lättillgänglig information på olika hemsidor.

Kommunens energi- och klimatrådgivning är en opartisk och kostnadsfri tjänst för medborgare, organisationer samt små och medelstora företag för stöd kring åtgärder för effektiv energianvändning. Rådgivningen drivs genom ett gemensamt samarbete med övriga kommuner i Stockholms län, läs mer på [energiradgivningen.se](http://energiradgivningen.se). Det kan vara fördelaktigt att öka samverkan mellan den kommunala energi- och klimatrådgivningen och kommunkoncernens övriga verksamheter inom energi- och klimatfrågor. Syftet vore att **säkerställa att samma bild av framtidens energilandskap i Södertälje kommun** delas och sprids av alla dessa aktörer.

## Effektivt nyttjande av lokalnät

Effektiv energianvändning i kommunen möjliggörs bland annat av att de lokala energinäten i kommunen, det vill säga fjärrvärme-, fjärrkyla- och elnätet, nyttjas så effektivt som möjligt. Effektivt nyttjande av näten innebär exempelvis att tillgänglig infrastruktur har en hög nyttjandegrad, relativt jämn över året och utan höga toppar och dalar. Det är också viktigt att toppeffektbehovet, det vill säga det tidssteg på året då efterfrågan på el-, värme- respektive kyleffekt är som högst, kan hållas på en låg nivå så att risk för kapacitetsbrist i näten kan minskas.

För att skapa effektivt nyttjande av de energinät som finns i Södertälje kommun är agerandet hos energiförbrukarna, det vill säga medborgare samt offentliga och privata verksamheter, mycket viktiga. Det finns flera möjliga åtgärder för att bidra till ett effektivt nätutnyttjande. Ett pågående arbete med att installera nya mätare för el och fjärrvärme hos nätkunderna är i gång och den nya mätutrustningen kommer att möjliggöra allt från förbättrad uppföljning av kundernas energianvändning med högre tidsupplösning, till att kundernas energiförbrukning potentiellt skulle kunna styras autonomt via digitala verktyg. Mätning med hög tidsupplösning behövs också för att eventuellt möjliggöra deltagande av medborgare och näringsliv i en framtida lokal eller regional flexibilitetsmarknad för el. Genom bland annat genom taxor, information på hemsida samt via kundernas fakturor informeras det om hur, och inspireras kunder att, arbeta med sin förbrukning av el, värme och kyla för att bidra till effektivt nätutnyttjande.

Dagens kommunikation till kunder via taxor, hemsida och fakturor samt den nya mätutrustningen utgör goda förutsättningar för fortsatt och vidareutvecklad kommunikation och kunskapshöjning till medborgare och näringsliv. Exempelvis skulle den nya mätutrustningen kunna nyttjas för att ytterligare utveckla informationen som finns tillgänglig på kundernas "mina sidor" på hemsidan för såväl el som fjärrvärme. Informationen från den detaljerade mätningen kan också kopplas till uppföljning och förslag på åtgärder för hur kunderna kan agera för att förbättra sin energiförbrukning. Även kunddialoger kan fördjupas och förtydligas tack vare informationen från den nya mätutrustningen.

Autonom styrning av kundernas energiförbrukning skulle ytterligare kunna bidra med effektiv energianvändning. Det finns ofta begränsningar i hur



mycket tid och engagemang som medborgare och verksamheter kan och vill lägga på att justera sin energiförbrukning och sina beteenden. Många kan däremot troligen vara villiga att låta en extern part justera ens förbrukning, åtminstone så länge de själva inte påverkas nämnvärt. Ett exempel på autonom styrning kan vara att överordnat styra fjärrvärme-centralen hos kunder genom digital infrastruktur. För att åstadkomma autonom styrning av kunders energiförbrukning krävs kommunikation, avtal och kanske viss teknikutveckling samt ofta samverkan med externa aktörer. Ett första steg för att möjliggöra sådan styrning kan vara **en utredning kring tekniskt behov, potential och kundernas intresse**.

För att åstadkomma effektivt nyttjande av det lokala elnätet i kommunen är kundernas beteende också en viktig pusselbit, där arbetar med taxor och information för att påverka sina kunders användarmönster är en del som redan har nämnts. En lokal flexibilitetsmarknad skulle potentiellt också kunna vara ett sätt att bidra till ett effektiv nätutnyttjande. För att möjliggöra detta kan ett första steg vara att **utreda hinder och möjligheter för en flexibilitetsmarknad i Södertälje kommun**.

#### Fakta

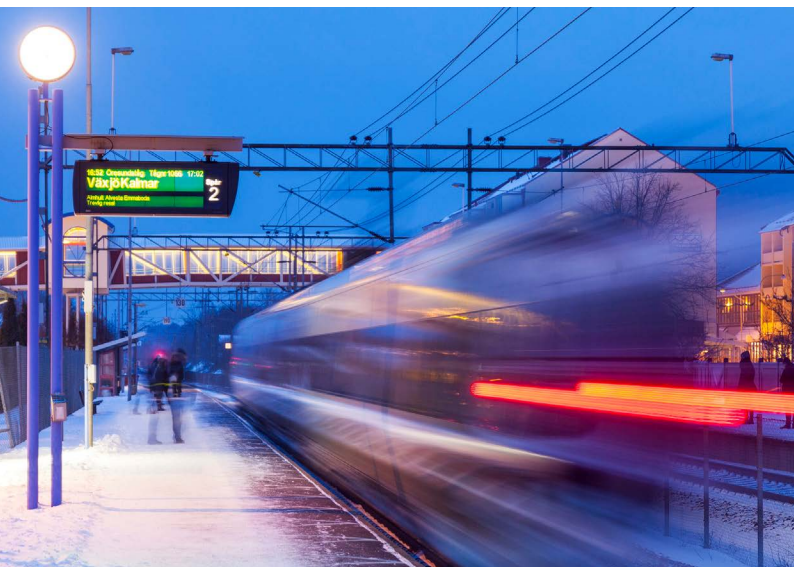
## Lokala flexibilitetsmarknader

Svenska kraftnät, som är systemansvarig myndighet för kraftsystemet i Sverige, testar lokala flexibilitetsmarknader som ett av flera sätt att hantera lokala kapacitetsbrister. Arbetet sker i samverkan med berörda regionnåtsägare. Exempel på lokala flexibilitetsmarknader är CoordiNet och Sthlmflex.

SvK beskriver arbetet så här: "Genom att aktörer tillfälligt minskar sin elanvändning eller ökar sin elproduktion skapas flexibilitet i elnäten i situationer med kapacitetsbrist. Det möjliggör en effektivare användning av tillgänglig effekt, något som blir allt viktigare i framtidens kraftsystem med mer förnybar elproduktion och ökad elektrifiering."

Läs mer på SvKs hemsida, [www.svk.se](http://www.svk.se) eller på projektet CoordiNets hemsida [coordinet-project.eu/projects/coordinet](http://coordinet-project.eu/projects/coordinet).

Ytterligare ett verktyg för att kommunicera hur offentliga och privata verksamheter, men även invånare, kan bidra till effektivt nätutnyttjande är den **kraftbalansrapport** som Telge Nät tar fram årligen gällande Södertälje kommuns elkraftsbalans idag och framöver. Genom att tillgängliggöra rapporten på till exempel hemsidor eller via utskick till specifika målgrupper kan rapporten utgöra underlag för planering och samarbeten, samt att strategiska förstärkningsbehov kan identifieras tidigt. Viktiga målgrupper är exempelvis befintligt näringsliv och nya aktörer som överväger att etablera sig i kommunen. Tydlig information runt elnätets förutsättningar förenklar planering och samordning, vilket skapar attraktionskraft för verksamhetsetableringar i kommunen. Kraftbalansrapporten bidrar även med underlag till kommande nätutvecklingsplan.



## Åtgärd 9

### Arbeta kontinuerligt med att skapa förutsättningar för transportsektorns omställning, ökad effektivitet och minskad klimatbelastning.

Transporter och resande står idag för en stor del av energi- och bränsleanvändningen samt de direkta utsläppen av växthusgaser i Södertälje kommuns geografiska område. Detta gäller särskilt vägtrafik, läs mer i *Del 3 Nulägeskartläggning*. Att aktivt arbeta med transporterna blir därmed viktigt i arbetet med att minska kommunens klimatpåverkan. Insatser berör flera av kommunkoncernens olika roller och uppdrag, till exempel som samhällsplanerare, stor aktör inom transporter av olika karaktär, samarbetspartner och informatör. Kommunkoncernen har goda förutsättningar att bidra till transportsektorns omställning lokalt och nationellt genom bland annat pågående och vidareutvecklade samarbeten inom och med regionen och lokalt näringsliv samt att nyttja kommunens hamn som en logistikhubb i Stockholmsregionen.

För att minska klimatpåverkan från transportsektorn nämns ofta tre viktiga insatsområden:

1. minska transportarbete
2. öka energieffektiviteten i fordon
3. öka andelen förnybara drivmedel i transporter.

Då utmaningen med att minska negativ klimatpåverkan från transportsektorn är stor och komplex kommer arbete inom alla tre kategorier att bli nödvändigt. För att ta ett helhetsgrepp om transportfrågorna i kommunen och möjliggöra **ett offensivt arbete mot ökad transporteffektivitet kan en möjlighet vara att samla strategisk planering för dessa frågor i en mobilitetsstrategi**. Arbetet behöver dock samordnas med översiktsplan.

Infrastruktur för fossilfria transporter på väg, järnväg och sjö.

## Minskat transportarbete

Genom att minska transportarbete på främst vägar, men även för tåg och fartyg, kan användningen av energibärare i transportsektorn reduceras. Huvudsyftet är minskad klimatpåverkan men även att frigöra energibärare som kan användas till andra ändamål. Minskat transportarbete för vägfordon bidrar också till mindre slitning på vägbanor, minskade luftföroreningar, minskat buller samt kan leda till förbättrad folkhälsa genom ökat resande via gång och cykel.

Kommunkoncernen har möjlighet att påverka, skapa förutsättningar för och inspirera till ändrade beteenden och riktlinjer hos medborgare och näringsliv. Det kan göras genom att kommunicera behovet av och lösningar för minskat transportarbete i den interna organisationen (se åtgärd 7), och därmed ge tips och inspirera till förändring. Kommunkoncernen har också möjlighet att påverka samhällets ageranden genom strategisk samhällsplanering för hållbar mobilitet, arbete kring godslogistik, olika typer av samverkansprojekt samt genom kunskapsdelning.

Det finns en rad möjligheter kopplat till samhällsplanering för minskat transportarbete från transporter och resor. Nya initiativ och idéer att inspireras av utvecklas hela tiden lokalt, nationellt och internationellt. Samhällsplanering kan exempelvis bidra till att underlätta vardags- och arbetsrelaterade resor utan bil. Bland annat kan bilfritt resande underlättas genom strategisk placering av skolor, affärer och kontorslokaler i närhet av varandra, samt med god tillgång till kollektivtrafik och cykelvägar som knyter ihop stadsdelar. Olika fysiska samt affärsmodellsmässiga möjligheter med bland annat kollektivtrafik och pendlarparkeringar utanför stadskärnan placerade nära cykelgarage kan också bidra till att minska transportarbete i innerstaden. Denna typ av lösningar för att underlätta vardagsresandets sista kilometer kan skapa förutsättningar för minskat transportarbete vid inpendling från landsbygd och närliggande städer. Arbete med strategisk samhällsplanering för minskat transportarbete pågår idag i Södertälje kommun, och kommer fortsatt att vara en viktig möjliggörare för att undvika negativ klimatpåverkan när kommunen växer.

Även åtgärder för att samordna godslogistik har stor potential att reducera transportarbete. Gods kan flyttas till järnväg och sjöfart där större laster kan samordnas och tågen i stor utsträckning går på el. Södertälje har goda förutsättningar att fortsatt vara och vidareutvecklas som en viktig logistikhubb i med hög hållbarhetsprofil. Möjligheterna är särskilt goda i och med hamnens geografiska läge, järnvägsanslutningen och närheten till Stockholm och flera Europavägar. Södertälje hamn har nyligen genomfört flertalet åtgärder, bland annat elektrifiering av kranar och solesproduktion på sina tak. Vidare finns fler åtgärder att vidta i hamnens direkta verksamhet samt indirekt genom att skapa förutsättningar för hamnens medarbetare, besökare, kunder och samarbetspartners. Exempelvis skulle **Södertälje hamn kunna möjliggöra för fossilfri godslogistik i samverkan med andra aktörer** genom att till exempel erbjuda laddning av el för fartyg i hamn. Godstransporterna kan också effektiviseras genom exempelvis delning av infrastruktur för snabbbladdning samt samordnad varudistribution.

### Fakta

#### Transportarbete

Mängd transporter som utförs. Kan t.ex. anges i antal fordonskilometer per medborgare.

Mycket inspiration, kunskap och samarbetsmöjligheter relaterat till denna fråga att nyttja ute i landet. Det finns också goda möjligheter till **samarverkan för att utveckla nya tekniska och affärsrelaterade mobilitetslösningar med flertalet lokala näringslivsaktörer** inom transportsektorn som har sina verksamheter i kommunen. Exempelvis kan kommunkoncernen delta i och medfinansiera olika pilotprojekt. Särskilt stora är möjligheterna till regionalt samarbete, där exempel på pågående samarbetsprojekt är Triple F (Fossil Free Freight) och Fossilfritt Stockholm 2030, som båda syftar till att ge förutsättningar att göra omställningen i transportsektorn.

En viktig pusselbit för effektivt transportarbete är också att **öka kunskap runt transportsektorns förutsättningar och behov**. Kommunkoncernen kan arrangera olika aktiviteter, informationskampanjer och tillgängliggöra information. En möjlighet kan också vara att upprätta ett **kompetenscentrum för hållbar godslogistik** i samarbete med andra.



## Öka energieffektiviteten i fordon

Teknikutveckling i fordonsindustrin har bidragit till ökad energieffektiviteten i nyare fordon genom minskad energiförbrukning för samma transportarbete. Den ökade energieffektiviteten beror bland annat på utvecklad start- och stopptechnik för förbränningsmotorer, effektivare drivlinor och växellådor, lättare däck och viktminskning. Batterielektriska fordon har högre verkningsgrad än fordon med förbränningsmotorer, varför en högre andel elfordon i fordonsflottan direkt kan bidra till ökad energieffektivitet i transportsektorn. Även indirekt elektrifierade fordon, till exempel fordon som drivs med vätgas via bränsleceller, har generellt högre verkningsgrad än fordon med förbränningsmotorer. Hur energieffektiv framdriften av direkt och indirekt elektrifierade fordon blir i ett systemperspektiv beror emellertid också på hur effektivt elen respektive vätgasen som nyttjas i fordonen har producerats och distribuerats. Exempelvis innebär produktion av vätgas med elektrolys stora energiförluster.

Kommunkoncernen har ingen direkt rådighet över vilken typ av fordon som invånare och näringsliv väljer att använda. Däremot kan kommunkoncernen skapa förutsättningar för fossilfria resor och transporter, exempelvis genom god tillgång på ladd-/tankinfrastruktur. Kommunkoncernen har under 2022 påbörjat arbetet med att ta fram en strategi för att skapa förutsättningar för utbyggnad av laddinfrastruktur för batterielektriska fordon. Strategin föreslår bland annat att kommunkoncernen bör peka ut tre större geografiska områden för laddning av både personbilar och godstransporter. Dessa platser bör pekas ut i den översiktsplan som är under framtagande. Genom strategisk placering av laddinfrastruktur kan goda förutsättningar skapas för kloka val hos fordonsägarna. För tunga transporter kan väl placerad infrastruktur för laddning, exempelvis i närheten av hamnen och stora trafikleder, kraftigt bidra till förändringen inom dessa transportslag.

När laddinfrastruktur upprättas i stor skala är det även viktigt att beakta hur denna infrastruktur ska försörjas med eleffekt. Särskilt snabbaddning av batterielektriska fordon kräver ofta mycket hög eleffekt, vilket innebär att kapaciteten i det lokala elnätet kan utgöra en begränsande faktor. Tidig samverkan mellan stadsplanering, elnätsbolag och aktören som planerar att upprätta och förvalta denna typ av infrastruktur blir därför mycket viktig.

Elnätskapaciteten i området bör beaktas även vid laddning med lägre effektuttag. När laddinfrastruktur exempelvis ska upprättas i tätbebyggda områden med kontor och flerbostadshus kan det i vissa fall behövas elnätsförstärkning, vilket kräver samordning och planering för att minimera kostnader och olägenheter.

En till stor del batterielektrisk fordonsflotta kan vara en möjlighet för elnätet och för robust elförsörjning. Ju fler fordon som kan laddas "smart", det vill säga att laddningen sker relativt långsamt under tider på dygnet då elsystemet inte är så hårt belastat, desto lägre blir behovet av kapacitetsförstärkning. Forskning pågår även för att möjliggöra nyttjande av den kapacitet som finns i batterielektriska fordon att lagra el under vissa timmar och sedan skicka tillbaka elen ut på nätet igen, så kallat Vehicle to Grid (V2G). Om och när teknik för detta blir kommersiellt tillgängligt,

och accepteras av fordonsägarna, finns goda möjligheter att nyttja batterikapacitet som en resurs för att balansera elsystemet. I framtiden kan batterielektriska fordon därmed potentiellt bidra till att skapa robust elförsörjning lokalt.

## **Öka andelen förnybara drivmedel i transporter**

Elektrifiering av transportsektorn är, som beskrivet, en viktig pusselbit för att minska klimatpåverkan från transportsektorn men det behövs också andra lösningar på problematiken. Fordonsflottan kommer att nyttjas länge innan den blir uttjänt och vissa tunga och långväga lastbilstransporter, sjöfart och flyg, lämpar sig inte för batterielektrisk drift vilket bromsar den nationella omställningshastigheten. Teknikutveckling sker dock hela tiden och det är viktigt att vara öppen för alternativa energislag och tekniklösningar.

Genom att diversifiera möjligheten till fossilfria transporter kan risker och hinder med en helt batterielektrisk transportsektor undvikas. Kommun-koncernen kan skapa förutsättningar för medborgare och näringsliv att nyttja andra typer av fordon genom att exempelvis tillhandahålla mark på strategiskt valda platser för tankstationer av fossilfria drivmedel så som biogas, vätgas och biodiesel. Redan idag finns vissa möjligheter att tanka biodiesel och biogas i kommunen. Det är även möjligt för kommunkon-cernen att ta en aktiv roll i produktion av dessa bränslen. Lokal produktion av vätgas och/eller ytterligare biogas kan genom integrering med övriga delar av energisystemet bidra med ytterligare resurseffektivitet till fram-tidens lokala, sektorkopplade energisystem.

# Förutsättningar för energiplanen



# Nulägeskartläggning

Södertälje kommuns energisystem utgörs av en balans mellan utbud och efterfrågan av energi som ska mötas i varje sekund året om. Energibehov som uppstår i Södertälje kommun kan antingen mötas med energi som produceras lokalt inom kommunens geografiska gräns eller genom import. Energianvändningen i kommunen sker via el, fjärrvärme och fjärrkyla, samt en del gas och flytande drivmedel från såväl fossilt som förnybart ursprung. I kommunen finns goda förutsättningar att ta vara på lokala resurser och etablerad infrastruktur för att upprätthålla energibalansen på ett leveranssäkert och resurseffektivt sätt. Detta görs idag exempelvis genom att restvärme från lokala industrier används i kommunens fjärrvärmenät, frikyla från Mälaren utnyttjas för att producera fjärrkyla och metangas utvinns ur hushållsavfall från deponin i Tvetå för att sedan användas för fjärrvärmeproduktion. I Söderenergis kraftvärmeanläggning produceras såväl el som fjärrvärme inom kommungränsen och bidrar därmed bland annat till att reducera elbehovet för uppvärmning genom att leverera fjärrvärme, samtidigt som lokal, planerbar eleffekt tillförs. Södertälje kommuns lokala energisystem är också tätt sammankopplad med närliggande kommuners system för att tillsammans skapa resurseffektiv produktion, distribution och användning av energi i regionen.

I Figur 13 visas ett Sankeydiagram<sup>10</sup> över energibalansen för Södertälje kommuns geografiska område år 2020, med undantag för vissa data från år 2019. Till vänster i diagrammet visas köpt energi<sup>11</sup> för några olika aggregerade användargrupper i kommunen. I mitten av diagrammet visas produktion av el, fjärrvärme och fjärrkyla som sker innanför kommungränsen och till höger visas energibärare som tillförs kommunen utifrån. Notera att delar av verksamhetsavfallet, deponigasen och biobränslet till höger i diagrammet kommer från Södertälje kommun.

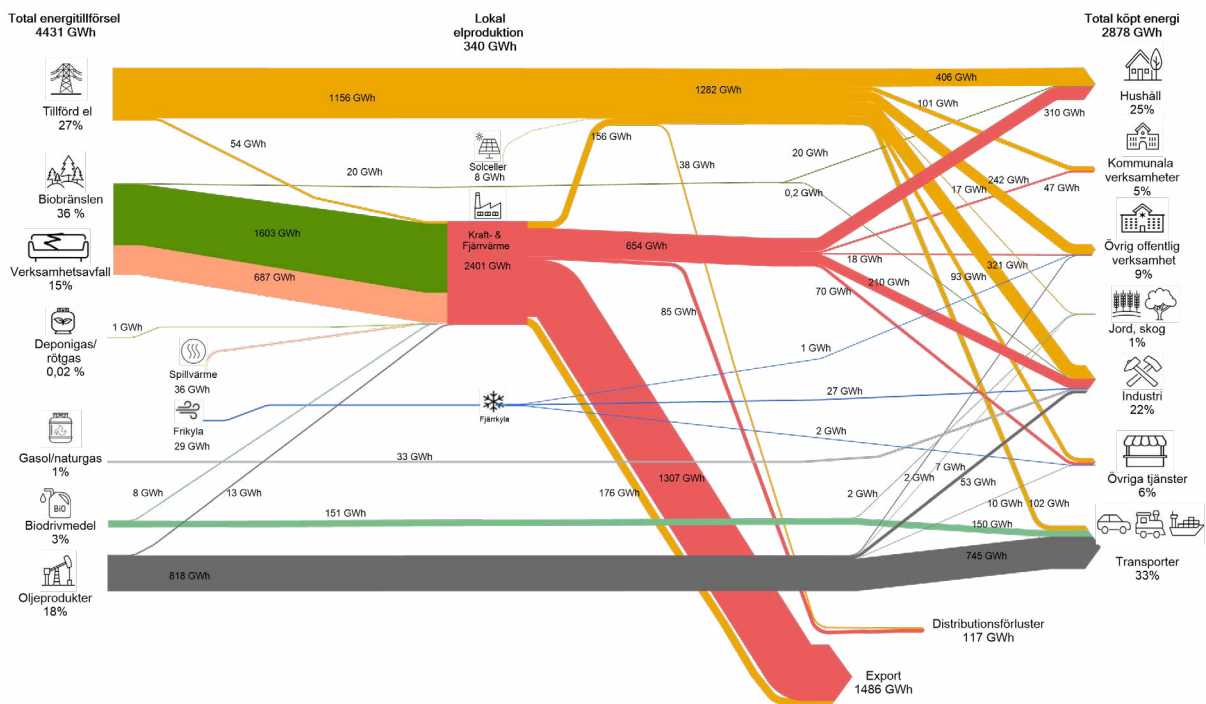
<sup>10</sup> Typ av diagram som i det här fallet visar energiflöden med hjälp av flödespilar. Pilarnas storlekar motsvarar energimängder.

<sup>11</sup> Köpt energi avser de energimängder (GWh) som slutanvändare köpt från producenter eller distributörer. Måttet säger inget om kvalitén på den använda energin eller hur mycket "fri" energi som har använts. Exempel på fri energi är värme från marken som utnyttjas av bergvärmepumpar.



Foto: Matthew Henry/Unsplash

## Södertälje kommuns energibalans 2020



Figur 13. Energibalans över Södertälje kommuns geografiska område 2020 (med undantag för vissa data från 2019 då uppgifter från år 2020 inte varit tillgängliga). Energianvändningen avser köpt energi för respektive kundgrupp.

## EI

Elen som levereras till användarna i Södertälje kommun är antingen producerad lokalt inom kommunens geografiska område eller importerad från överliggande elnät. Den lokala elproduktionen i kommunen utgörs främst av el från Söderenergis kraftvärmeanläggning men även en liten del solel produceras decentraliserat på byggnadstak i kommunen. På årsbasis produceras ungefär 30–40 procent av den mängd el (kWh) som används i kommunen inom kommungränsen, men mycket av denna el exporteras till andra kommuner. Att enbart titta på årsförbrukning ger inte hela bilden, även den aktuella förbrukningen under varje sekund/ minut/ timma behöver beaktas när man diskuterar graden av självförsörjning och leveranssäkerhet.

Hushåll och industrier är de största elanvändarna i Södertälje kommun. Elen levereras till kunderna via elnätet, där Telge Nät är lokalnätägare i kommunen. Vattenfall Eldistribution är regionnätägare, och har även direktleveranser till en elintensiv industri inom kommungränsen. Därutöver går även Trafikverkets järnvägsnät genom kommunen som får sina elleveranser från järnvägens elnät.

På sitt 310 mil långa ledningsnät har Telge Nät har ungefär 53 500 elnätskunder med en årlig expansion på omkring en halv till en procent. Totalt handlar det om leveranser på ungefär 1 TWh el med 207 MW tillgänglig effekt. Lokalnätet i Södertälje kommun har ungefär tre procent förluster, vilket är lågt med nationella mått mätt. De låga förlusterna beror till stor del på en relativt hög kundtäthet. Att ytterligare minska elnätsförlusterna ter sig inte särskilt realistiskt varken ur teknisk eller ekonomisk synvinkel.

Leveranssäkerheten i lokalnätet i Södertälje är hög redan idag. Arbete för att ytterligare öka leveranssäkerheten och robustheten i elnätet pågår genom bland annat nedgrävning av luftledningar för att vädersäkra nätet samt utbyte av gamla matarkablar i tätorten. Vid byte av matarkablar förbereds samtidigt för en förväntad ökning i elbehovet inklusive en ökad efterfrågan på infrastruktur för elbilsladdning. Elektrifieringstempot och samhällsexpansionen i allmänhet är emellertid svårprognosticerad såväl geografiskt som tidsmässigt och storleksmässigt. Utbyggnad av elnät sker idag främst utifrån direkta kundbeställningar, vilket leder till utmaningar när efterfrågan på el ökas på ett oförutsägbart vis samtidigt som ledtiderna för byggnation är långa.

## Fjärrvärme och fjärrkyla

Fjärrvärme produceras idag i Södertälje kommun på Söderenergis anläggningar Igelsta kraftvärmeverk och Igelsta värmeverk samt vid Telge Nätts fjärrvärmeanläggning Järna panncentral. Fjärrvärmeanvändarna i kommunen är främst flerbostadshus, men en stor del av leveranserna går även till industri inom kommunen.

Söderenergi är Sveriges fjärde största fjärrvärmeproducent och stora delar av den el och fjärrvärme som produceras på företagets anläggningar i Södertälje kommun levereras till användare utanför kommunen, vilket visas som export i Figur 10. Söderenergi har ett tätt produktionssamarbete med Stockholm Exergi och Norrenergi. Tillsammans optimerar de hela Stockholms fjärrvärmeproduktion genom ett sammankopplat nät där anläggningarna med lägst produktionskostnad används mest. Genom samarbetet kan utnyttjandegraden ökas på de mest miljö- och resurseffektiva produktionsanläggningarna som dessa samarbetspartners fogar över samt att elddning av fossila bränslen kan undvikas oftare.

Fjärrvärmerna som produceras på Söderenergis anläggningar i Södertälje produceras med förnybara och återvunna avfallsbränslen från verksamhetsavfall. Bränslemixen består främst av returbränslen som inte kan användas på något annat sätt såsom returträ och utsorterat avfall, samt rester från skogsavverkning och biprodukter från skogsindustrin som exempelvis bark och spån. Delar av det utsorterade avfallet innehåller fossila fraktioner så som plats och gummi. Mindre än en procent av bränslemixen består idag också av fossil eldningsolja. Detta medför en del direkta utsläpp av fossila växthusgaser från Söderenergis anläggningar. Samtidigt bidrar kraft- och fjärrvärmeproduktionen med flera nyttor. Utöver att reducera elbehovet för uppvärmning och samtidigt bidra med ytterligare lokal, styrbar eleffekt bidrar produktionen också till att tillvarata resurser som annars skulle ha gått till spillo, reducera mängden giftiga material som cirkuleras i samhället som exempelvis tungmetaller samt till att motverka deponering av verksamhetsavfall i Europa.<sup>12</sup>

Samtidigt ämnar Söderenergi reducera sina direkta skorstensutsläpp ytterligare under kommande år. Bland annat planeras konvertering av fossil start- och stödoilja till bioolja för en av Igelstaverkets baspannor under 2022 och samtliga baspannor till 2025. Söderenergi har också påbörjat en process med att implementera bio-CCS (koldioxidinfångning och lagring från biogena källor) på en av Igelstaverkets kraftvärmepannor.

Fjärrvärmerna som produceras på Söderenergis anläggningar köps och distribueras vidare av marknadsbolagen SFAB och Telge Nät, där Telge Nät är leverantör av fjärrvärme till slutkonsumenterna i Södertälje kommun. Som nämnt producerar Telge Nät även fjärrvärme i Järna Panncentral, vilken säljs vidare till fjärrvärmekunder i Järna. Fjärrvärmeproduktionen här sker framför allt med havreskal, vilket är en förnyelsebar restprodukt från

<sup>12</sup> Enligt Söderenergis klimatbokslut från år 2020 bidrog verksamheten i Södra Stockholms Fjärrvärmenät, SFF (omfattar fjärrvärmeverksamheten i företagen Söderenergi, SFAB och Telge nät), med att 480 000 ton koldioxidekvivalenter inte släpptes ut år 2020 (Källa: Profu. Klimatbokslut 2020. Södra Stockholms Fjärrvärmenät (SFF). 2021. Tillgänglig från: [www.soderenergi.se/wp-content/uploads/2021/05/Klimatbokslut-2020-SSF-Soderenergi.pdf](http://www.soderenergi.se/wp-content/uploads/2021/05/Klimatbokslut-2020-SSF-Soderenergi.pdf))

en närliggande verksamhet, samt med deponigas från deponin i Tveta. Uppstart av pannor sker idag med fossila bränslen, men arbete pågår för att byta ut dessa mot biobränslen. Fossil olja används vid driftstörningar och vid extremt kallt väder.

Telge Nät levererar årligen ungefär 700 GWh fjärrvärme till ungefär 2 500 kunder i Södertälje kommun, och har under de senaste åren haft en svagt nedåtgående trend i försäljningsvolym. Trenden beror främst på ett par varma år samt energieffektiviseringsåtgärder i fastigheter och industrier. Leveranser till fjärrvärmekunderna sker via ungefär 30 mil fjärrvärmenät i kommunen. Värmeförlusterna från distributionen ligger på omkring tio procent, och det är i dagsläget svårt att minska distributionsförlusterna då det inte är lönsamt eller resurseffektivt att gräva upp fungerande ledningar i marken. Bättre isolering används däremot vid omläggning av fjärrvärmerör som sker av andra anledningar. Leveranssäkerheten i fjärrvärmenätet är idag mycket hög, men inte hundra procent. Det är i dagsläget inte ekonomiskt gångbart att vidta åtgärder för att garantera leveranssäkerheten i alla lägen.

Fjärrkyla produceras idag i Södertälje av Telge Nät med främst frikyla från Mälaren. Under år då kylbehovet är tillräckligt stort används även kylvärmepumpar för att producera den kyleffekt som inte kan levereras med frikyla. Fjärrkylanätet i kommunen är idag litet, men då kylbehovet väntas öka i framtiden finns möjlighet att bygga ut produktionen och distributionen av fjärrkyla i kommunen.

## Gas och flytande bränslen

Telge Återvinning samlar in metangas (också kallad deponigas) från hushållsavfall som bryts ned i den avslutade deponin i Tveta. Gasen överförs sedan i en sju kilometer lång ledning till Järna, där den eldas för produktion av fjärrvärme och ånga i Järna panncentral. Därutöver används en del fossil gas av industrier i Södertälje kommun.

Transportsektorn är den sektor som står för störst användning av flytande fossila och förnybara bränslen i kommunen, men del fossila och biogena oljeprodukter används även till olika offentliga och privata verksamheter samt för fjärrvärmeproduktion. Användningen av fossila bränslen i transportsektorn bidrar till omkring 30 procent av de fossila växthusgasutsläpp som sker inom Södertälje kommuns geografiska gräns. Om utsläppen från lokal el- och fjärrvärmeproduktion som sker med utsorterat avfall bortses ifrån blir det snarare närmare 50–60 procent. Aktiviteter från boende och verksamheter i Södertälje påverkar emellertid de globala utsläppen även utanför kommungränsen och får inte glömmas i en diskussion kring klimatbelastning orsakad av Södertälje. Däremot är rådigheten hos kommunkoncernen större för aktiviteter inom kommungränsen än utanför, och riktade insatser för att reducera andelen fossila bränslen som används i transportsektorn i Södertälje kan därigenom bidra med mycket nytta för klimatet.

## Kommunkoncernens energisystem

Då kommunkoncernen i Södertälje har störst rådighet över energianvändningen i sina egna verksamheter har en separat energibalans tagits fram över koncernen, se Figur 14. Notera att för vissa kommunala verksamheter är energianvändningen för liten för att synas i diagrammet var för sig. Dessa verksamheter har slagits ihop till kategorin Telge AB och övriga verksamheter i diagrammet.

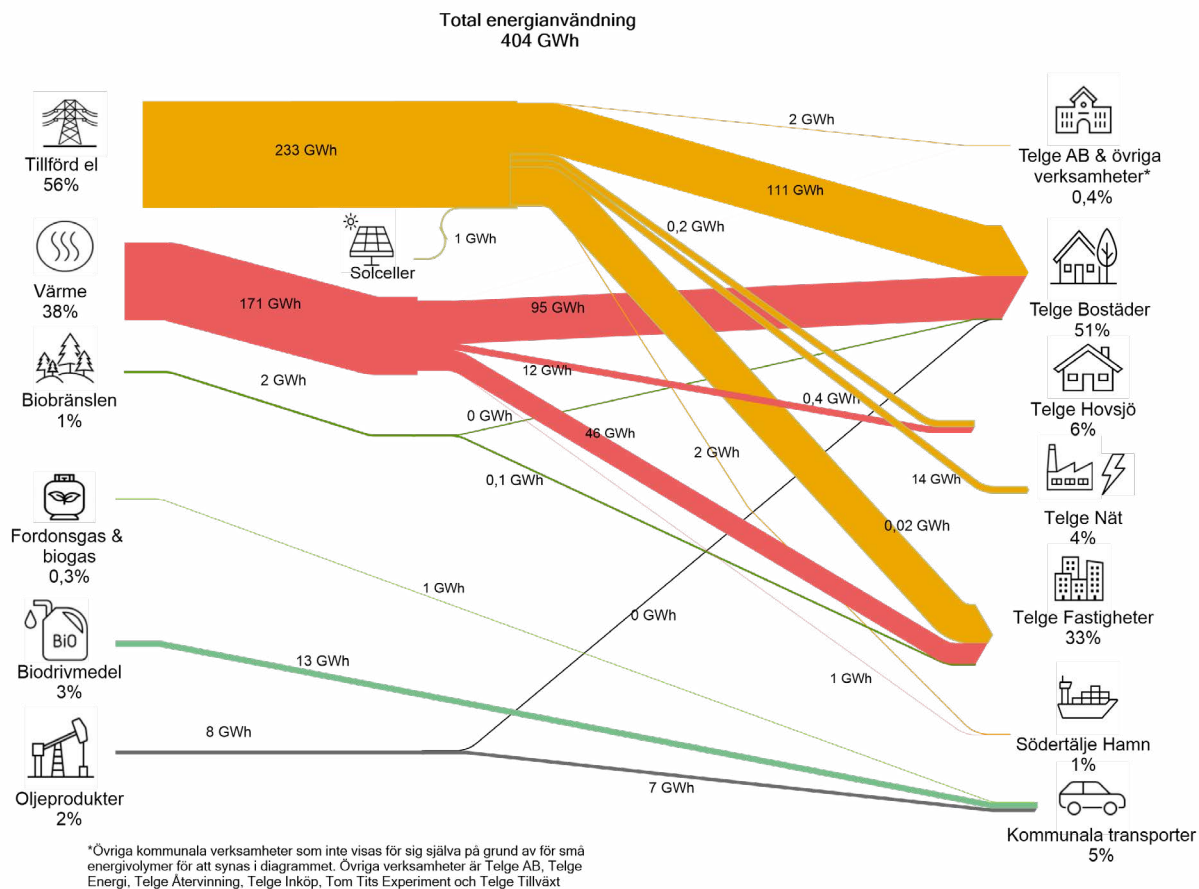
Diagrammet i Figur 14 visar endast energianvändningen för de olika verksamheterna och helägda bolagen<sup>13</sup> i kommunkoncernen. Lokal värmeproduktion på Järna panncentral har exkluderats från diagrammet då fjärrvärmen som produceras där till stor del går till privata användare utanför kommunkoncernen. Elproduktion från solkraftsanläggningar som ägs av aktörer inom kommunkoncernen har emellertid inkluderats i diagrammet, då majoriteten av denna energi används direkt i de kommunala verksamheternas fastigheter.

El och fjärrvärme är de energibärare som köps mest av i kommunkoncernen. Främst används el och fjärrvärme för uppvärmning och drift av Telge Bostäder och Telge Fastigheter. Elanvändningen till Telge Nät går idag främst till pumpning för vattenförsörjningen för såväl dricksvatten som VA-verksamhet i kommunen. Generellt har Södertälje kommun idag en hög förbrukning av vatten jämfört med andra liknande kommuner i landet. Detta bidrar till en hög elanvändning för vattenpumpning.

Små mängder fossila bränslen används för transporter inom kommunkoncernen. En stor del av denna användning av fossila drivmedel utgörs av bensin som tankas till privata bilar i tjänsten.

<sup>13</sup> Södertälje kommun är delägare i bolagen Söderenergi AB, Glasberga Fastighets AB och SYVAB, men energianvändningen hos dessa bolag ingår inte i energibalansen över kommunkoncernen.

## Södertälje kommunkoncerns energianvändning 2020



Figur 14. Energibalans med fokus på Södertälje kommunkoncerns energianvändning år 2020. Energianvändningen avser köpt energi för respektive verksamhet eller bolag. Produktion av solceller på egna byggnadstak har också inkluderats. Endast helägda bolag i kommunkoncernen visas i diagrammet.

# Befintliga klimatanalyser och beräkningar

**Följande avsnitt beskriver den tillgångssätt och resultat av kommun-koncernens och Söderenergis uppföljning av klimatutsläpp. Underlag är hämtade från Miljö- och klimatstrategin, Telge AB:s Hållbarhets-redovisning och Söderenergis klimatbokslut.**

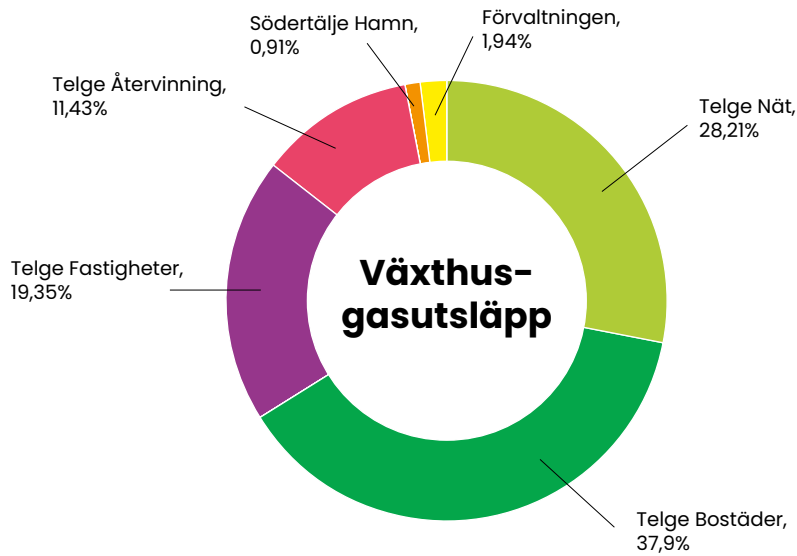
## Kommunkoncernens klimatbokslut

En organisations utsläpp av växthusgaser, som redovisas enligt den globala standarden GHG-protokollet (Greenhouse Gas Protocol), delas upp i egna direkta utsläpp (scope 1), inköpt energi (scope 2) och andra indirekta utsläpp (scope 3). De indirekta växthusgasutsläppen, utöver inköpt energi, är de som sker utanför verksamhetens gränser. Växthusgasutsläppen i scope 3 brukar delas upp i s.k. uppströms växthusgasutsläpp (t.ex. materialförbrukning, anställdas pendling, affärsresor) och nedströms växthusgasutsläpp (t.ex. användning av sålda produkter och tjänster, avfall, offentliga måltider) beroende på om dessa sker före eller efter den egna verksamheten i kedjan

Kommunkoncernens direkta utsläpp är de utsläpp som organisationen själv har direkt kontroll över, dvs egna eller leasade fordon och maskiner, egen produktion av energi, och metanutsläpp från deponier (scope 1). Inköpt energi d.v.s. värme, kyla och el som används för att hålla igång alla verksamheter inom kommunkoncernen är ett indirekt utsläpp men omfattas av detta mål då valet av energi kan väljas direkt av kommunkoncernen (scope 2). Målsättningen är att kommunkoncernens utsläpp av växthusgaser kopplade till scope 1 och 2 stadigt ska minska för att till 2030 helt upphöra. Den huvudsakliga inriktningen är att målet ska uppnås via egna utsläppsminskningar. Klimatkompensation ska enbart ske i undantagsfall och då som mest motsvarande de nationella målen (15 % av 1990 års värde). Ambitionen är därför högre än det nationella målet som har motsvarade nivå fram till 2045.

Inom kommunkoncernen står Telgekoncernen för majoriteten, ca 98 %, av utsläppen i scope 1 och 2. Figur 15 visar fördelningen mellan Telgebolagen och förvaltningens utsläpp av växthusgaser i scope 1 och 2 för år 2022.

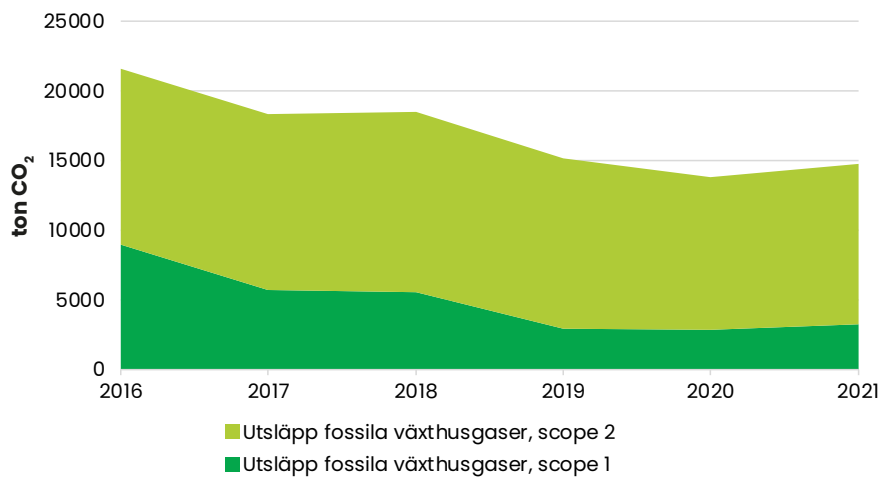




Figur 15. Fördelning av kommunkoncernens växthusgasutsläpp i scope 1 och 2 för år 2022.

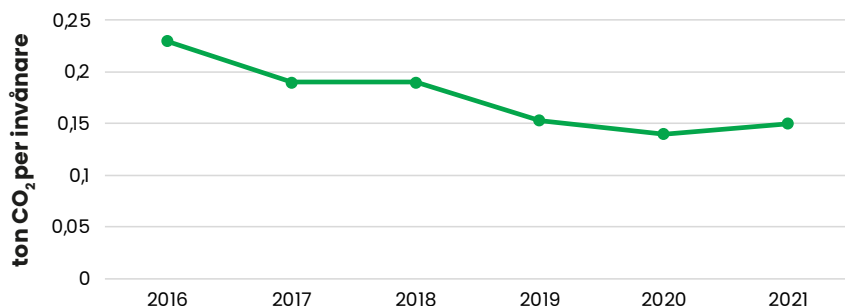
## Telgekoncernens klimatbokslut

Telgekoncernen sammanställer årligen utsläpp av växthusgaser från scope 1 och 2. Telgekoncernens bolag förvaltar även kommunens fastigheter som kommer med i sammanställningen. Motsvarande sammanställning av kommunförvaltningens utsläpp är inte framtagen före 2021.



Figur 16. Utsläpp av växthusgaser, för scope 1 och 2 (data från Telges hållbarhetsrapporter).

Telgekoncernens bolag förvaltar även kommunens fastigheter som kommer med i sammanställningen. Ett annat sätt att visa storleken på Telgekoncernens utsläpp är att visa andel per invånare. Se Figur 17.



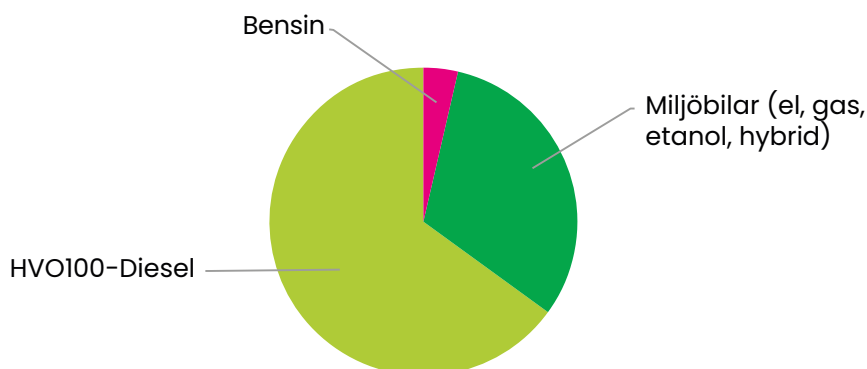
Figur 17. Telgekoncernens scope 1 och 2 utsläpp fördelat på antalet invånare. Telgekoncernens bolag förvaltar även kommunens fastigheter som kommer med i sammanställningen.

### Förnyelsebara transportbränslen

Kommunkoncernen har kommit långt i arbetet med att använda förnyelsebara bränslen i sina egna fordon och Södertälje är en av 19 kommuner och tre regioner som redan når etappmålet för Sveriges klimatmål 3 att minska koldioxidutsläppen, från den egna fordonsparken, med 70 % till 2030. För fordonsflottans utsläpp (scope 1) har ett långsiktigt arbete med övergången från fossildrivna fordon till HVO100 och eldrift samt den teknikutveckling som skett kring eldrivna tunga maskiner möjliggjort stora utsläppsminskningar. Fordonsflottan tankades år 2020 med ca 85 % fossilfritt bränsle och står idag för en låg andel av kommunkoncernens totala växthusgasutsläpp. Arbetet fortsätter med t.ex. utbyte av fordon enligt den riktlinje som kommunkoncernen har. Utvecklingen av bränslen sker kontinuerligt och omvärldsbevakning av marknaden för olika bränsleval är en viktig faktor för fortsatt omställning samt att kunna bibehålla en fossiloberoende fordonsflotta.

# 85%

fossilfritt bränsle tankades i kommunkoncernens fordonsflotta under 2020.



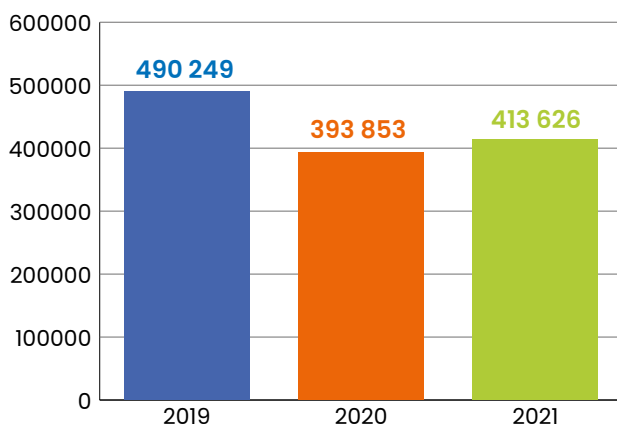
Figur 18. Kommunkoncernens fordon fördelat på bränsletyp (2021)

## Ren energi

Inköp av energi (scope 2) omfattar inköpt el, fjärrvärme, kyla samt andra uppvärmningsbränslen som pellets och olja. Egen produktion av energi ingår i scope 1. För kommunkoncernen så blir el och fjärrvärme både scope 1 och 2 beroende på vilken del av koncernen som betraktas.

Den största delen av koncernens egen energianvändning är drift av fastigheter (uppvärmning och drift-el) i koncernens fastighetsbolag. Ett kontinuerligt arbete sker med att förbättra energiprestandan i fastigheterna. Nyproduktion byggs enligt Miljöbyggnad Silver.

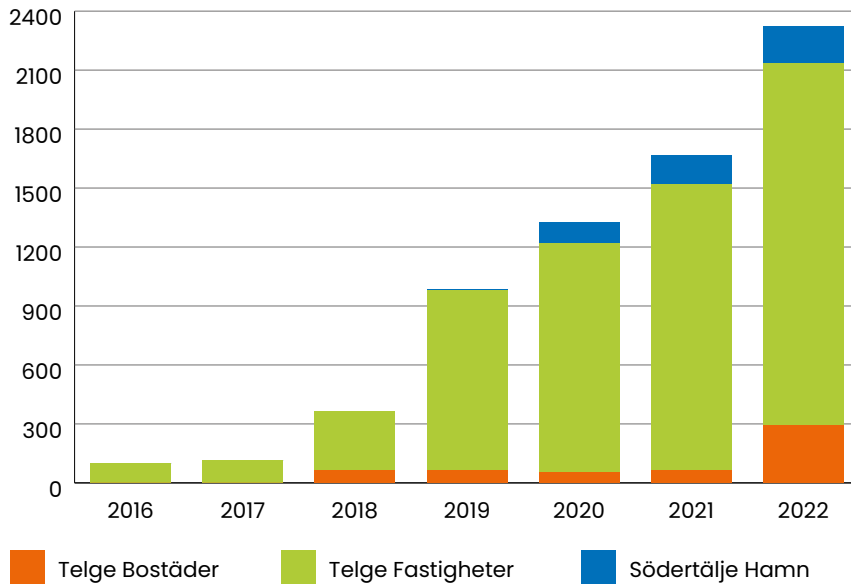
Telgekoncernens energianvändning, exklusive Telge Energis försäljning av el och Telge Näts försäljning av fjärrvärme och kyla (MWh) samt Energi-effektivisering i bebyggelse de senaste åren. Negativt tal innebär minskad energianvändning per kvadratmeter för koncernens fastighetsbestånd.



Figur 19. Elanvändning i MWh 2019–2021.

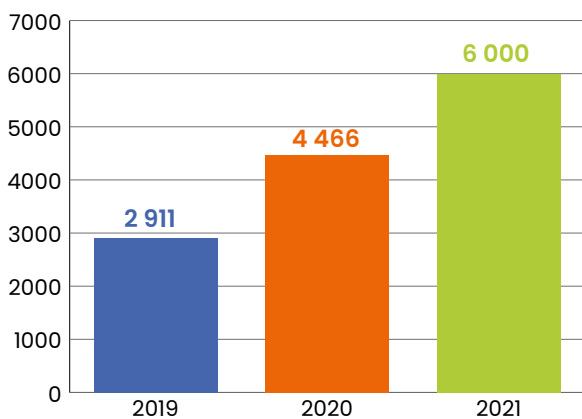
**EI**

Förutom den solet som produceras i egen regi i de 38 solcellsanläggningarna (2021) så använder kommunkoncernen en elmix bestående av sol, vind och vatten.



Figur 20. Produktion av solet 2016–2022.

I tillägg till försäljning av förnyelsebar el bidrar Telge Energi även till omställningen av energisystemet genom att förenkla för kunder att bli soletproducenter.

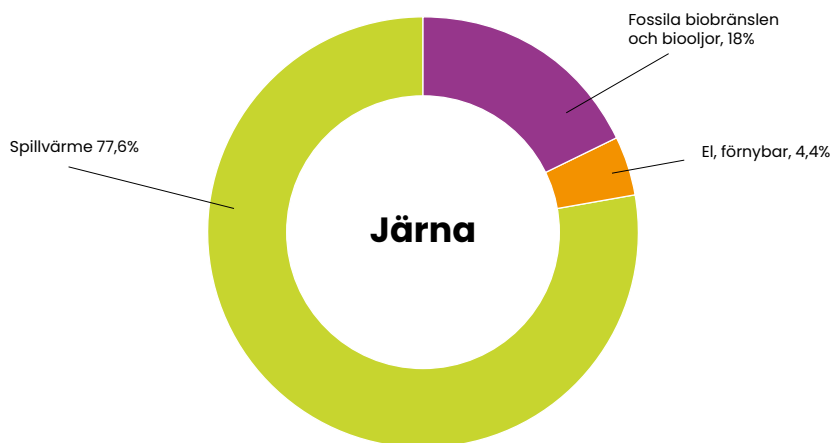


Figur 21. Antalet anslutna soletproducenter (mikroproducenter) av solet.

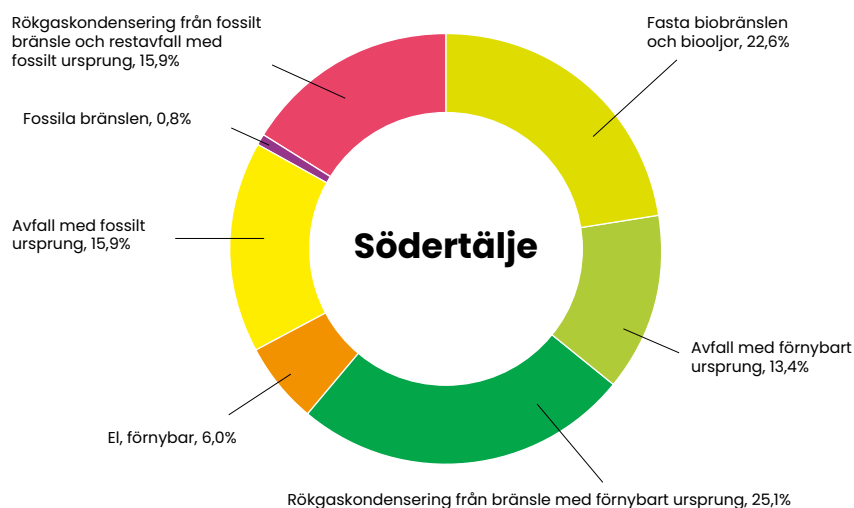
## Värme

Kommunkoncernen har egen produktion av värme och fjärrvärme. Övervägande delen av fastighetsbolagens egen värmeproduktion består av pellets. Fjärrvärme produceras via Telge Nät i Järna och det delägda bolaget Söderenergi i Södertälje. Andelen återvunna och förnybara bränslen ligger, år 2021 i Södertäljenätet, på 99,2 procent och största delen av utsläppen härstammar från avfallspast. I Järnanätet produceras fjärrvärmerna av havreskal och pellets med låga/inga utsläpp av fossila växthusgaser

Produktionen av fjärrvärme och ånga i Järna är helt fossilfri. För produktion av energi används främst havreskal, ett spill från havregrynstillverkning och sedan 2017 används bioolja som spetslast. Den distribuerade fjärrvärmerna i Södertäljenätet är baserad på återvunna och förnybara avfallsbränslen.



Figur 22. Fördelning av bränslen för produktionen av ånga och fjärrvärme i Järna 2021.



Figur 23. Fördelning av bränslen för produktionen av ånga och fjärrvärme i Södertälje 2021.

Under 2021 levererades 723 000 MWh (Södertälje) respektive 44 000 MWh (Järna) fjärrvärme till kunderna.

## Kyla

Leverans av kyla sker med hjälp av Mälardammen. Produktion och leverans av frikyla sker med hög verkningsgrad och förnyelsebar el. Kylmaskiner finns för spetslast i vissa fastigheter.

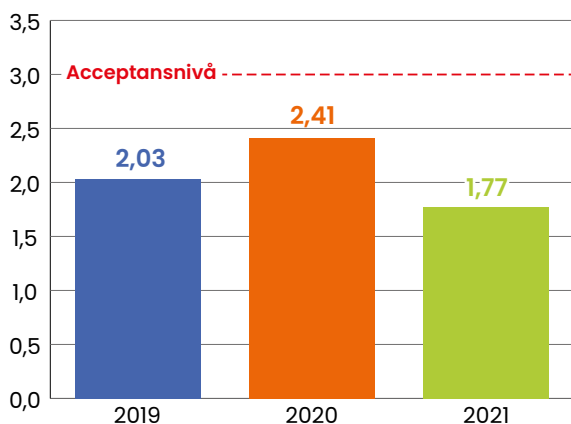
## Metan

Metangasutsläpp från nedlagda deponier har stor påverkan på klimatet då metan är en växthusgas som bidrar 28 gånger mer till växthuseffekten än koldioxid. De diffusa utsläppen av metan är en av de största källorna till kommunkoncernens växthusgasutsläpp, och ingår i scope 1. Sedan länge har insamling av metangas från den nedlagda kommunala deponin i Tvetå pågått och systemet har förbättrats genom åren. Senaste mätningen (år 2019) visade en minskning med ca hälften mot tidigare mätning. Metangasinsamlingen följs upp inom ramen för de kontrollprogram som anläggningen har. På sikt kommer metangasproduktionen att avta då inget nytt material läggs på deponin, till dess behöver en fortsatt effektiv insamling ske för att minimera utsläppen av metangas

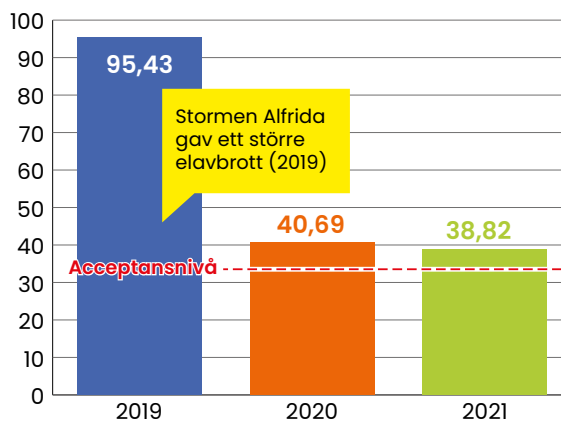
## Leveranssäkerhet

I tillägg till att mäta scope 1 och 2 enligt GHG-protokollet så följs även leveranssäkerheten upp.

### Fjärrvärme – driftavbrottsminuter per kund



### El – driftavbrottsminuter per kund



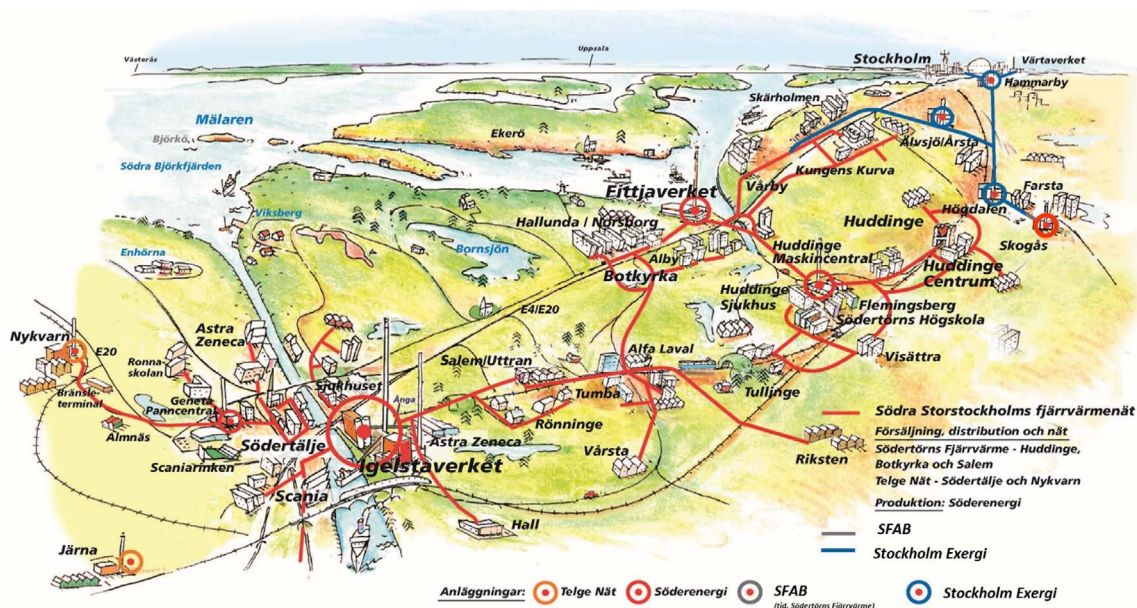
Figur 24. El och fjärrvärme-driftavbrottsminuter per kund.

## Scope 3

En nulägeskartläggning av scope 3 är gjord 2020 för hela kommunkoncernen – uppdateringar och förfinade mätningar av den görs stegvis för att ge mer exakta data.

## Söderenergi klimatbokslut

Söderenergi beräknar och redovisar regelbundet ett utökat klimatbokslut. Med hjälp av ett utökat klimatbokslut kan man identifiera var klimatpåverkan finns, hur den har förändrats mellan åren och också var man bör sätta in framtida åtgärder för att ytterligare minska på klimatpåverkan. Det utökade klimatbokslutet presenterar inte bara företagets tillförda utsläpp utan också hur energiföretaget undviker andra utsläpp i samhället. Tack vare den utökade beskrivningen kan man fånga upp alla de klimatvinster som företaget ger i omvärlden. Drygt 30 energibolag redovisar sin klimatpåverkan enligt denna modell.



Figur 25. Illustration av Södra Storstockholms Fjärrvärmenät ("rött" i figuren). Systemen i Järna och Skogås inkluderades inte i analysen år 2021. Källa: Söderenergi.

Söderenergis klimatbokslut omfattar hela Södra Storstockholms Fjärrvärmenäts (SSF) verksamhet. SSF omfattar fjärrvärmeverksamheten i företagen Söderenergi, SFAB och Telge nät. I Figur 25 motsvarar SSF det "röda" fjärrvärmenätet (dvs systemen i Järna respektive Skogås inkluderades inte i analysen. Från och med 2022 kommer Skogås att ingå i Söderenergis verksamhet). SSF har en bred verksamhet och levererar flera olika produkter och tjänster som har betydelse för samhällets klimatpåverkan. I analysen inkluderas även de värmeleveranser som sker mellan Stockholm Exergi och Söderenergi. Ca 30% av Söderenergis fjärrvärmeproduktion levereras via Telge Näts fjärrvärmenät inom Södertälje kommun, resten levereras utanför kommungränsen.

Det senaste klimatbokslutet presenterar Södra Storstockholms Fjärrvärmenät (SSF) totala klimatpåverkan under verksamhetsåret 2021. En mer detaljerad beskrivning av Söderenergis verksamhet finns i del 3 Nulägeskartläggning.

### Läs mer:

[Söderenergis klimatbokslut 2021 \(soderenergi.se\)](#) eller i [Fördjupningsrapporten](#).

Läs mer

## Klimatpåverkan från SSFs verksamhet 2021

Energiproduktion tillsammans med alla transporter står för en stor del av samhällets utsläpp av växthusgaser. Trots detta redovisas i detta klimatkavslut att SSF:s bidrag till klimatpåverkan är negativ, dvs. att de totala utsläppen är lägre med SSF:s verksamhet än utan. Totalt bidrog SSF till att 612 000 ton koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e) inte släpptes ut under 2021. Att det undviks så pass stora utsläpp beror på att beräkningarna även tar hänsyn till hur SSF:s verksamhet påverkar samhället i stort. De grundläggande nyttigheter som produceras av SSF och som efterfrågas i samhället, exempelvis värme, ånga, el och avfallsbehandling, kommer att efterfrågas oavsett om SSF finns eller inte. Alternativ produktion av dessa nyttigheter skulle också ge upphov till en klimatpåverkan. Att ersätta andra och sämre alternativ har varit, och är fortfarande, en av huvudorsakerna till att kommunala energiföretag finns. Att de totala utsläppen blir lägre med SSF:s verksamheter innebär att företaget producerade de efterfrågade nyttigheterna med lägre klimatpåverkan än den beräknade alternativa produktionen under 2021.

Detta **klimatkavslut** är framtaget enligt den så kallade **”konsekvensmetoden”** ur ett redovisningsperspektiv och fokuserar på att redovisa SSF:s historiska nettoklimatpåverkan i samhället. Konsekvensmetoden innebär att man beräknar effekten av alla konsekvenser på klimatpåverkan som företaget ger upphov till, både positiva och negativa. Metoden beskrivs utförligare i Söderenergis rapport och i Klimatkavslutets fördjupningsrapport.<sup>14</sup> Klimatkavslutet beskriver därför både direkta och indirekta utsläpp, se Figur 26 nedan.



Figur 26. SSF och dess omgivning. I omgivningen både tillförs och undviks klimatpåverkan (indirekta utsläpp) på grund av de produkter och tjänster som köps respektive säljs på marknaden. Företagets egna anläggningar, transporter mm. ger upphov till direkta utsläpp. Källa: Söderenergis klimatkavslut

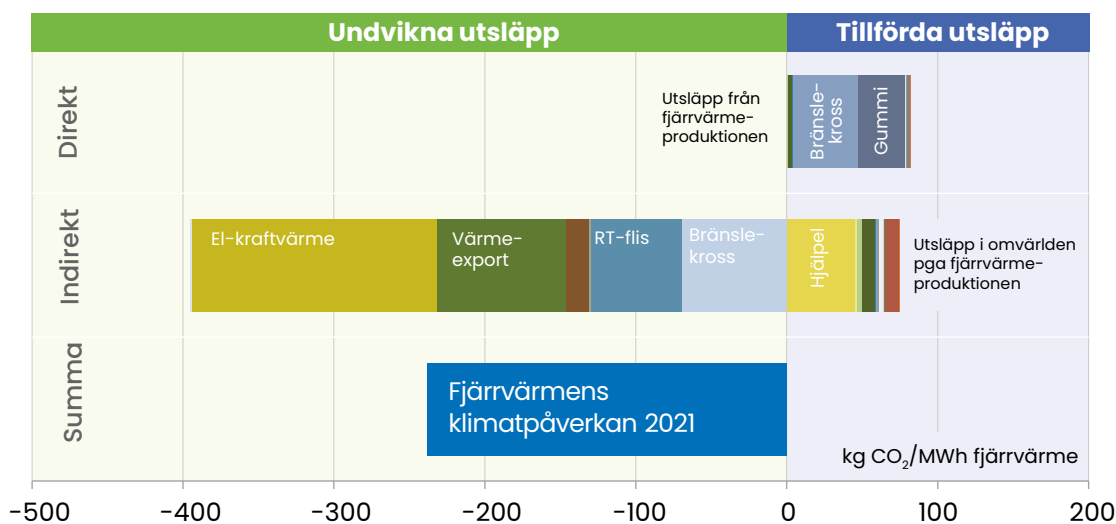
<sup>14</sup> Se länkar i slutet av avsnittet.



**Direkta utsläpp** visar de utsläpp som SSF:s egen verksamhet ger upphov till. Här återfinns framför allt skorstensutsläpp från SSF:s produktionsanläggningar men även transporter, arbetsmaskiner, m.m. I denna grupp är utsläppen från förbränningen av avfall (bränslekross och gummi den största posten. Större delen av det brännbara avfallet består av förnyelsebart avfall som inte ger upphov till en klimatpåverkan. Men delar av avfallet som t.ex. plast eller gummi är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tillskott av fossil koldioxid. Indirekta utsläpp är utsläpp som sker på grund av SSF:s verksamhet men inte uppkommer från SSF:s verksamhet. **De indirekta utsläppen** kan antingen ske "uppströms" eller "nedströms". Med begreppet "uppströms" avses utsläpp som uppkommer på grund av material och energi som kommer till SSF. Här finns t.ex. de utsläpp som orsakas av att ta fram och transportera avfall och returträflis till SSF:s anläggningar. Med begreppet "nedströms" avses de utsläpp som uppkommer på grund av de produkter som levereras från SSF. För SSF:s verksamhet så ger produkterna värme och el och tjänsten avfallsbehandling störst klimatnytta. I denna grupp redovisas undvikna utsläpp från den alternativa produktionen av dessa nyttigheter.

### En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2021 (produktvärde)

Nedan redovisas den klimatpåverkan som uppstod till följd av att en typisk fjärrvärmekund valde att köpa fjärrvärme från SSF år 2021, vilket här kallas för fjärrvärmens produktvärde. Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund, när konsekvensprincipen tillämpas i beräkningarna. Den konsekvens som studeras här är skillnaden i utsläpp mellan två fall, med respektive utan fjärrvärmekunderna.



Figur 27. En fjärrvärmekunds klimatpåverkan under 2021 i SSF:s fjärrvärmesystem. Den nedre blå stapeln "Fjärrvärmens klimatpåverkan 2021" är summan av tillförda utsläpp och undvikna utsläpp. Resultatet visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Källa: Söderenergis klimatbokslut

I Figur 27 visas en fjärrvärmekunds specifika klimatpåverkan (blå stapel). Den blå stapeln är summan av alla tillförda och undvikna utsläpp. Under 2021 bidrog de enskilda fjärrvärmekunderna i SSF:s system till klimatpåverkande utsläpp motsvarande: -238 kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme.

Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Om produktvärdet är negativt, som för SSF:s fjärrvärme 2021, så betyder det att den producerade fjärrvärmens inte ens behövde användas för uppvärmning för att fjärrvärmeproduktionen skulle bidra med undvikna utsläpp. Detta har självklart aldrig varit aktuellt och klimatnyttan blir betydligt större när ersättning av alternativ uppvärmning inkluderas i beräkningen. Om fjärrvärmens har ett negativt produktvärde så innebär detta att det finns andra indirekta klimatnyttor som fjärrvärmeproduktionen ger upphov till och att dessa finns där tack vare fjärrvärmekunderna. Ett negativt produktvärde innebär att dessa indirekta klimatnyttor är större än de tillförda utsläppen som uppstår till följd av fjärrvärmeproduktionen.

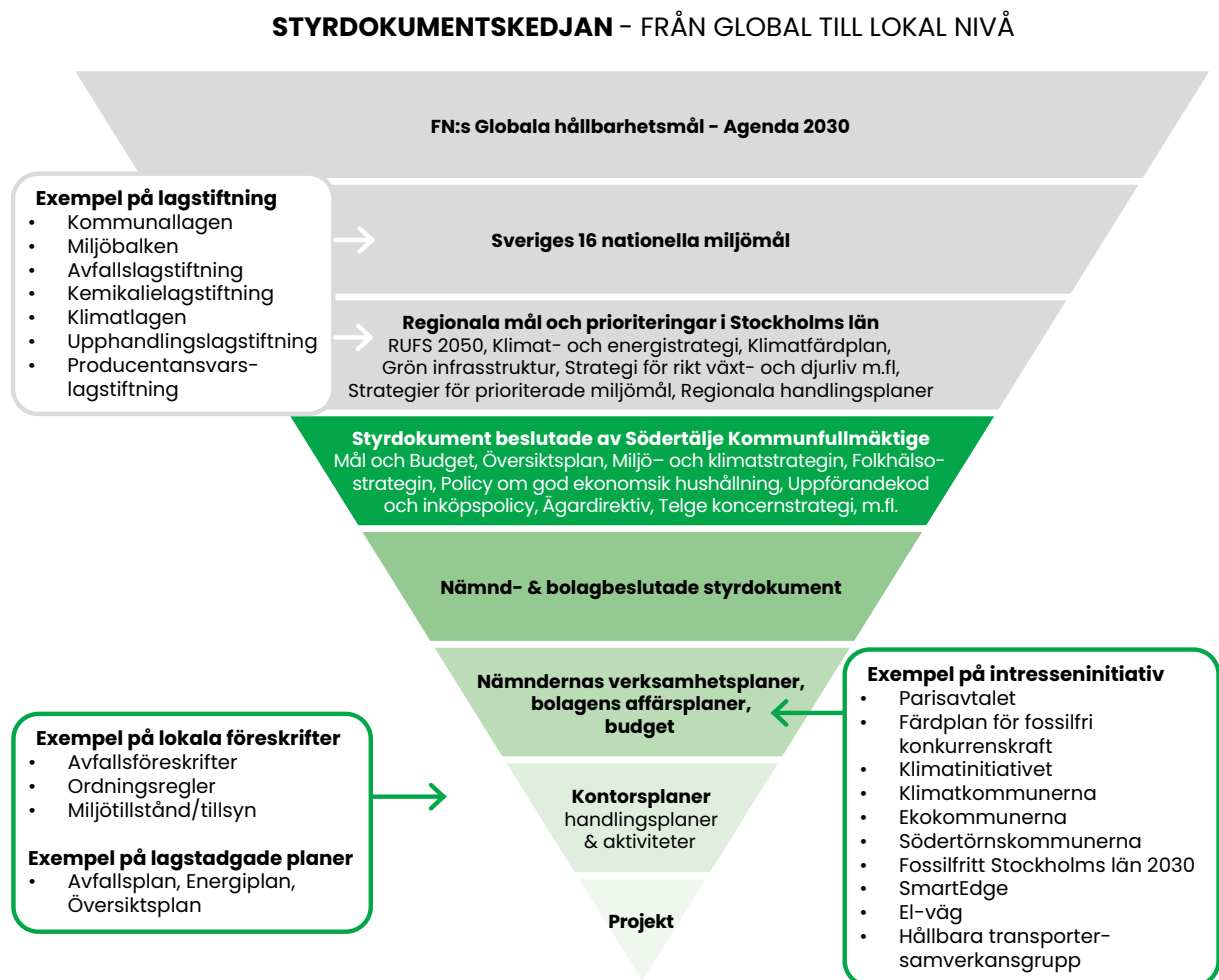
Det finns olika typer av indirekta nyttor som fjärrvärmens kan ge upphov till och i SSF:s system finns flera nyttor. Den första nyttan är att fjärrvärmens användning avlastar elsystemet, genom att el inte används för uppvärmning samt att värmebehovet ger underlag för kraftvärmeproduktion. Den andra nyttan är den samtidiga produktionen av el och värme i kraftvärmelanläggningar. En fjärrvärmekund i SSF:s system bidrar till produktion av el vilket i sin tur ersätter annan elproduktion i elsystemet. Den tredje nyttan är att fjärrvärmekunden bidrar till att minska deponering av avfall tack vare SSF:s energiåtervinning. Energiåtervinningen bidrar även med direkta utsläpp (framför allt från plasten i avfallet). Totalt ges ändå ett nettoresultat för produktvärdet som visar att produktionen och leveransen av fjärrvärme fram till kund gav en undviken klimatpåverkan för 2021. Som nämndes tidigare blir klimatnyttan ännu större om även ersättning av alternativ uppvärmning inkluderas.

Söderenergis produktvärde för fjärrvärme var det bästa bland det 30-tal energibolag som genomförde utökat klimatbokslut 2021.

# Styrdokumentskedjan – från globala ramverk till lokal nivå

Figur 28 illustrerar det sammanhang och de kopplingar som finns mellan omvärlden och det interna arbetet som sker i kommunkoncernen. Från den globala nivån med Agenda 2030 mål som bryts ner till nationella och regionala

mål, prioriteringar och lagstiftning vidare ner till handling och projekt på lokal nivå. Figuren ger en övergripande bild av de ramverk som energiplanen behöver förhålla sig eller bli förhållen till.



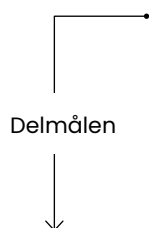
Figur 28. Styrdokumentkedjan från global till lokal nivå.

# Globala ramverk

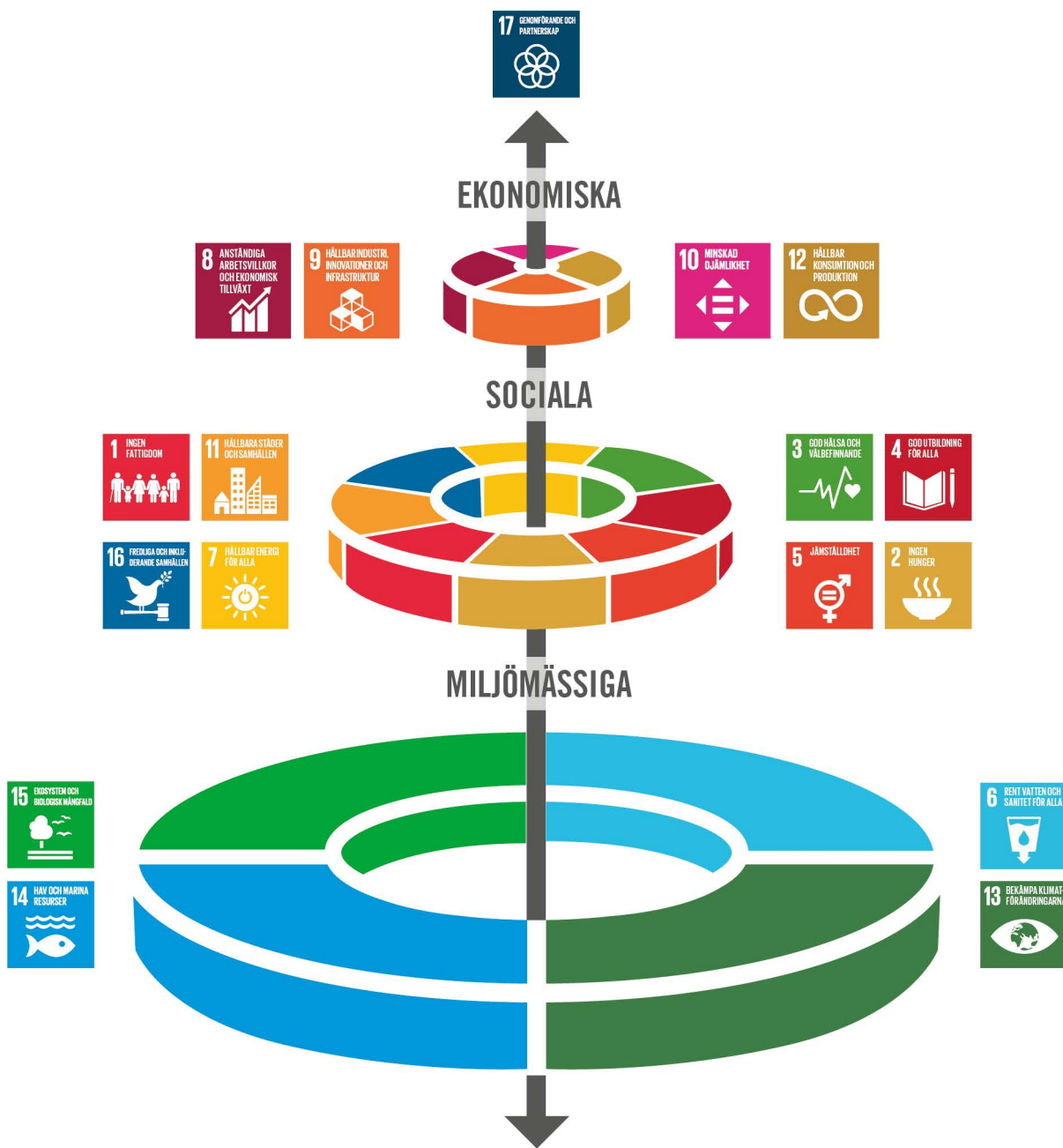
## Agenda 2030

Agenda 2030 är en global utvecklingsagenda som består av 17 mål samt 169 delmål för att uppnå en hållbar utveckling. I begreppet hållbar utveckling integreras de tre dimensionerna av hållbarhet: social, ekonomisk och miljömässig och de är alla lika viktiga och ömsesidigt beroende av varandra. Målen i Agenda 2030 är globala men bygger på att de implementeras på lokal nivå för att skapa en hållbar värld för alla. Södertälje kommun har ett ansvar att inom sitt påverkansområde se till att målen förverkligas. Arbetet med Agenda 2030 ska genomsyra alla kommunens verksamheter.

## Södertälje kommuns energiplan bidrar till följande mål och delmål:



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.5</b> Bygg motståndskraft mot ekonomiska, sociala och miljökatastrofer</p> <p><b>3.9</b> Minska antalet sjukdoms- och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar</p> <p><b>4.7</b> Utbildning för hållbar utveckling och globalt medborgarskap</p> <p><b>6.4</b> Effektivisera vattenanvändning och säker vattenförsörjning</p> <p><b>6.B</b> Stöd lokalt engagemang i vatten- och sanitetshantering</p> <p><b>7.1</b> Tillgång till modern energi för alla</p> <p><b>7.2</b> Öka andelen förnybar energi i världen</p> <p><b>7.3</b> Fördubbla ökningen av energieffektivitet</p> | <p><b>7.4</b> Tillgängliggör forskning och teknik samt investera i ren energi</p> <p><b>8.4</b> Förbättra resurseffektiviteten i konsumtion och produktion</p> <p><b>9.1</b> Skapa hållbara, motståndskraftiga och inkluderande infrastrukturer</p> <p><b>9.4</b> Uppgradera all industri och infrastruktur för ökad hållbarhet</p> <p><b>11.2</b> Tillgängliggör hållbara transportsystem för alla</p> <p><b>11.3</b> Inkluderande och hållbar urbanisering</p> <p><b>11.5</b> Mildra de negativa effekterna av naturkatastrofer</p> <p><b>11.6</b> Minska städernas miljöpåverkan</p> | <p><b>11.A</b> Främja nationell och regional utvecklingsplanering</p> <p><b>11.B</b> Implementera strategier för inkludering, resurseffektivitet och katastrofreducering</p> <p><b>12.2</b> Hållbar förvaltning och användning av naturresurser</p> <p><b>12.5</b> Minska mängden avfall markant</p> <p><b>12.4</b> Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall</p> <p><b>12.6</b> Uppmuntra företag att tillämpa hållbara metoder och hållbarhetsredovisning</p> <p><b>12.7</b> Främja hållbara metoder för offentlig upphandling</p> | <p><b>12.8</b> Öka allmänhetens kunskap om hållbara livsstilar</p> <p><b>13.1</b> Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer</p> <p><b>13.3</b> Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringarna</p> <p><b>15.2</b> Främja hållbart skogsbruk, stoppa avskogningen och återställ utarmade skogar</p> <p><b>17.14</b> Stärk politisk samstämmighet för hållbar utveckling</p> <p><b>17.17</b> Uppmuntra effektiva partnerskap</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



De globala målen visualiseras även utifrån de tre hållbarhetsdimensionerna i syfte att skapa en förståelse för att de miljömässiga målen är bottenplattan och grunden för de sociala och ekonomiska målen.

## Parisavtalet

Parisavtalet är ett globalt klimatavtal som trädde i kraft 2016. Kärnan i avtalet är att begränsa den globala uppvärmningen genom att minska utsläppen av växthusgaser och för att stödja dem som drabbas av klimatförändringarnas effekter. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås.

### Några av de viktigaste punkterna i Parisavtalet:

- Hålla den globala uppvärmningen långt under 2 °C och sträva efter att begränsa den till 1,5 °C.
- Öka ambitionerna efter hand, global avstämning av åtagandena var femte år.
- Stöd från industrialiserade länder till utvecklingsländer.

En grundtanke är att de länder som har bäst förutsättningar ska gå före och att industrialiserade länder ska ge stöd till utvecklingsländer. Stödet till utvecklingsländerna ska ske genom klimatfinansiering, tekniköverföring och kapacitetsuppbyggnad och användas både för utsläppsbegränsningar och klimatanpassning. Fler länder uppmuntras att bidra till klimatfinansiering framöver. Parisavtalet är kopplat till FN:s klimatkonvention UNFCCC, en global konvention om åtgärder för att förhindra klimatförändringar.



# Nationella ramverk

## Nationella miljö kvalitetsmålen

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Sveriges miljö mål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Det övergripande syftet med miljöarbetet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Miljö kvalitetsmålen med preciseringar ger en långsiktig målbild för miljöarbetet och fungerar som vägledning för hela samhällets miljöarbete, där såväl myndigheters, länsstyrelser, kommuner som näringslivet och andra aktörers miljöarbete ingår. För att visa hur miljöarbetet går och vad som måste göras finns indikatorer och etappmål som beskriver vad som behöver hända och när.



### Generationsmålet

Generationsmålet är ett övergripande mål som inriktar sig på den svenska miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.



### Etappmålen

Etappmålen ska göra det lättare att nå generationsmålet och miljömålen och identifierar en önskad omställning av samhället.

## Sveriges 16 miljö kvalitetsmål

Sveriges 16 miljö kvalitetsmål beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.



Begränsad klimatpåverkan



Frisk luft



Bara naturlig försurning



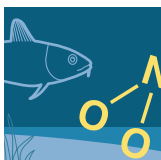
Giftfri miljö



Skyddande ozonskikt



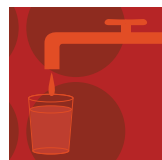
Säker strålmiljö



Ingen övergödning



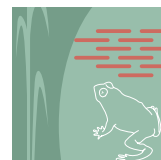
Levande sjöar och vattendrag



Grundvatten av god kvalitet



Hav i balans samt levande kust och skärgård



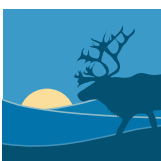
Myllrande våtmarker



Levande skogar



Ett rikt odlingslandskap



Storslagen fjällmiljö



God bebyggd miljö



Ett rikt växt- och djurliv

## Klimatpolitiska ramverket

I december 2017 antog Sveriges riksdag ett klimatpolitiskt ramverk med syfte att skapa en tydlig och sammanhängande klimatpolitik. Detta för att säkerställa långsiktiga förutsättningar för näringsliv och samhälle att genomföra den omställning som krävs för att Sverige ska nå sina klimatmål. Ramverket är därmed även en nyckelkomponent i Sveriges ansträngningar att leva upp till Parisavtalet.

Ramverket består av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Detta betyder konkret att utsläppen av växthusgaser från verksamheter inom Sveriges gränser senast år 2045 ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. Utöver det långsiktiga klimatmålet finns följande etappmål framtagna:

- **Utsläppen år 2030 bör vara 63 procent lägre än utsläppen år 1990**
- **Utsläppen år 2040 bör vara 75 procent lägre än utsläppen år 1990.**





# Regionala ramverk

## Miljömålsarbetet

Länsstyrelsen samordnar, med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer, det regionala arbetet med de nationella miljömålen. Länsstyrelsen ansvarar för att utveckla, samordna och genomföra regionala åtgärdsprogram, stödja kommunerna med underlag i arbetet med miljömålen, verka för att de nationella målen får genomslag i den regionala samhällsplaneringen samt att följa upp hur miljömålsarbetet går.

I Stockholms län organiseras miljömålsarbetet via en miljö- och samhällsbyggnadsdialog.<sup>15</sup> Tidigare har strategier och åtgärdsprogram för de i länet prioriterade miljömålen tagits fram. Dessa strategier och program uppdateras inte längre då en översyn över såväl åtgärdsprogram som arbets sätt pågår. De prioriterade miljömålen ska samordnas med övriga insatser som görs i länet.

### Prioriterade miljömål i Stockholms län är:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Ett rikt växt- och djurliv
3. Frisk luft
4. Giffri miljö
5. God bebyggd miljö
6. Ingen övergödning

Stockholms län växer kraftigt, ca 23 procent av landets befolkning bor i länet, vilket leder till ett ökat behov av transporter, livsmedel och teknisk infrastruktur som elnät, vatten och avlopp, bredband och transportinfrastruktur. Det behov av nya bostäder och bebyggelseutveckling som finns, behöver balanseras gentemot andra samhällsmål t.ex. miljö kvalitets- och tillväxtmål.

## Stockholms läns klimat- och energistrategi

För att hantera utmaningar och peka ut riktningen för länets gemensamma arbete med det prioriterade miljömålet Begränsad klimatpåverkan har en klimat- och energistrategi för Stockholms län tagits fram. Strategin visar var de stora utmaningarna finns gällande klimatpåverkande utsläpp och beskriver fyra områden där det finns störst potential att minska utsläppen. Dessa fyra områden är därmed särskilt viktiga att fokusera på för att länet ska nå nettonollutsläpp. Dessa är: Transporter och resande, Energiförsörjning, Samhällsplanering och bebyggelse samt Konsumtion.

För att konkretisera klimat- och energistrategin tas åtgärdsprogram fram av Klimatsamverkan Stockholm inom dessa fyra områden.

<sup>15</sup> Råd med representanter för Länsstyrelsen, Region Stockholm, Trafikverket Region Stockholm, StorSthlm, Stockholms stad och länets övriga kommuner.

## RUFS 2050

RUFS 2050, regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, är en strategisk plan med ett långsiktigt perspektiv som syftar till att hantera regionens långsiktiga utmaningar och stärka dess potential. Den regionala utvecklingsplanen fyller flera funktioner, t.ex. att visa regionens samlade vilja och bidrar till att uppfylla nationella mål, planer och program som har betydelse för en hållbar utveckling i regionen. Planen innehåller fyra mål med delmål och regionala prioriteringar. Två av dessa mål med tillhörande prioriteringar är:

### **Mål 1: En tillgänglig region med god livsmiljö**

*Regionala prioriteringar 2018–2026:*

- Öka bostadsbyggandet och skapa attraktiva livsmiljöer
- Styra mot ett transporteffektivt samhälle.

### **Mål 4: En resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp**

*Regionala prioriteringar 2018–2026:*

- Öka de eldrivna person- och varustransporterna
- Utveckla klimat- och resurseffektiva attraktiva regionala stadskärnor.

## Klimatfärdplan för Stockholmregionen

Klimatfärdplan 2050 har tagits fram som ett underlag till RUFS 2050 för att fokusera genomförandet av omställningen mot en fossil-oberoende region med nettonollutsläpp år 2045. Såväl de direkta som de indirekta utsläppen per invånare ska i princip halveras till 2030 jämfört med 2014. Detta samtidigt som energianvändningen ska effektiviseras och energiproduktionen i länet ska bli helt förnybar. Dessa klimatmål är redan satta genom det nationella klimatpolitiska ramverket och RUFS 2050. För att nå dessa krävs att länets samtliga aktörer bidrar och koordinerar sina insatser. Planen beskriver nuläge och lyfter förslag till åtgärder inom sju olika områden:

- Bebyggelsen
- Transporterna
- Industrin
- Jord- och skogsbruket
- Markanvändningen och bebyggelsestrukturen
- Den regionala produktionen av förnybar och återvunnen energi
- Länets direkta utsläpp och globala klimatpåverkan

# Interna styrdokument för miljö- och klimatarbetet

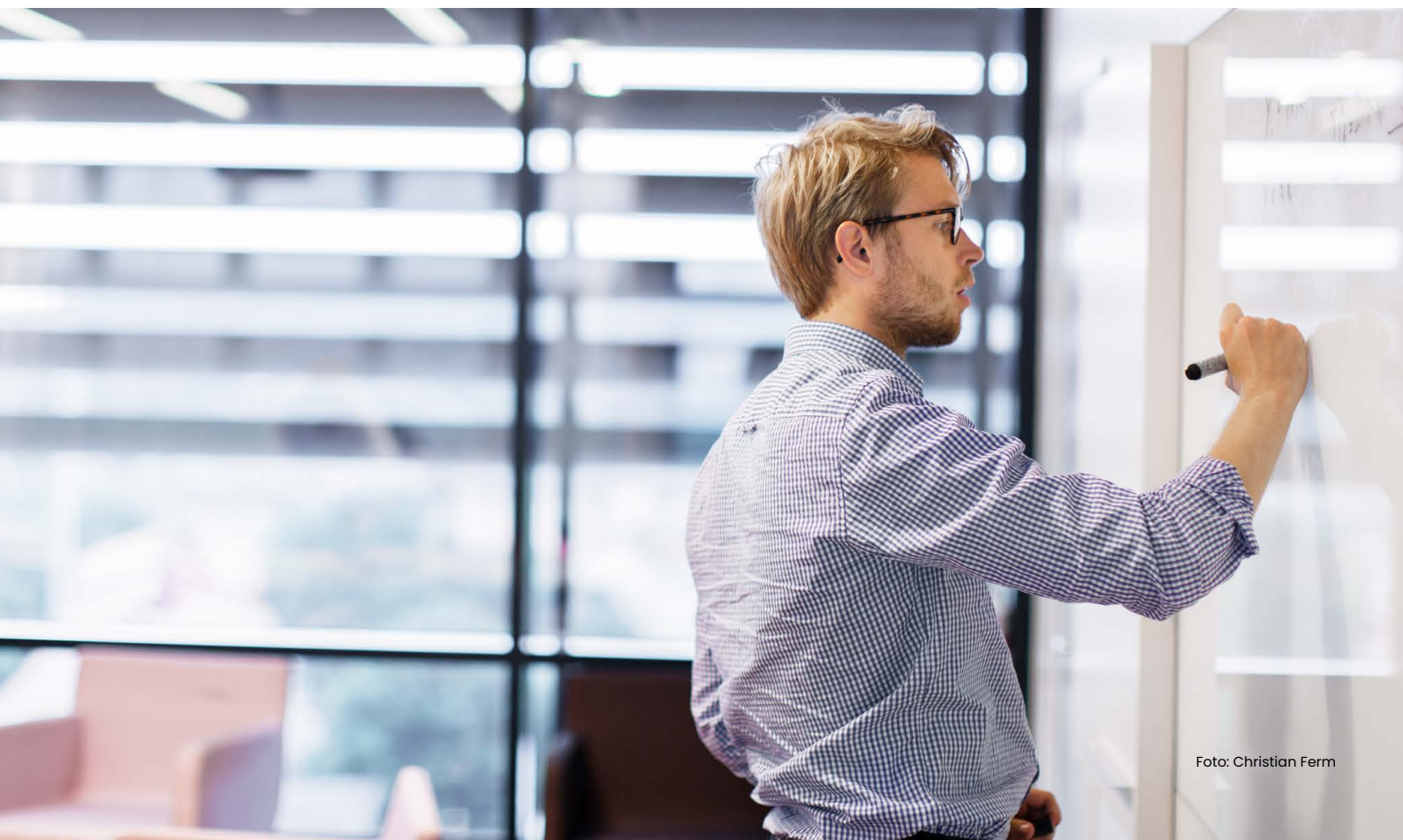
Södertälje kommuns styrmodell har som syfte att stärka den långsiktiga planeringen och styra mot och följa upp de mål som kommunfullmäktige fastställt som strategiskt viktiga. Nedan nämns ett urval av de interna styrdokument som har koppling till miljö- och klimatarbetet. Flera av dessa konkretiserar arbetet med att bidra till målområdena och det önskade läget i miljö- och klimatstrategin.

Mål och budget är det övergripande styrande dokumentet för kommunens nämnder och bolagsstyrelser och är överordnat kommunens andra styrdokument. Kommunens hållbarhetsarbete utgår från Agenda 2030. I Södertälje kommun används, i Mål och budget, begreppet hållbarhet för att beskriva den utveckling och prioritering som kommunfullmäktige vill se över tid.

Utöver Mål och budget finns styrdokument som kommunen själv väljer att ta fram inom olika områden för att förtydliga en viljeinriktning eller ett förhållningssätt till något. Dessa styrdokument kompletterar Mål och budget och vägleder och konkretiserar hur arbetet i Södertälje kommun ska gå till. Ett av kommunens målområde är **Ekologiskt hållbara kommunen Södertälje** med det tillhörande målen "Senast 2030 är Södertälje kommun klimatneutral" och "Den biologiska mångfalden stärks i Södertälje kommun"



Mål och budget är överordnat kommunens andra styrdokument



## **Miljö- och klimatstrategi**

*Fastställd av kommunfullmäktige 2022-10-03.*

Södertälje kommuns miljö- och klimatstrategi är kommunkoncernens övergripande vägledande styrdokument för arbetet inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling. Det önskade läget år 2030 är att alla kan leva och verka i ett hållbart och attraktivt Södertälje. För att uppnå det så behövs ett robust, klimatneutralt, grönt och cirkulärt samhälle.

## **Framtid Södertälje - Översiktsplan**

*Under revidering.*

Styr utvecklingen av mark- och vattenanvändning samt lokalisering och utformning av bebyggelse.

## **Avfallsplan 2030**

*Fastställd av kommunfullmäktige 2020-12-14. Giltighet tills vidare.*

Beskriver åtgärdsarbetet som ska inkluderas i hela kommunkoncernens arbete mot att uppfylla avfallsagstiftningen genom en hållbar resurshantering, begränsade utsläpp av växthusgaser och integrera ett inkluderande förhållningsätt.

## **VA-plan för Södertälje kommun 2017-2030 med bilaga VA-policy**

*Fastställd av kommunfullmäktige 2017-12-18. Giltighet tills vidare (kommer att ersättas av den VA-och dagvattenplan som är under framtagande)*

Styr kommunens planering av vatten, dagvatten och avlopp. Syftar till att ha ett hållbart VA-system och hushålla med vatten som naturresurs.

## **Cykelplan 2019**

*Fastställd av Tekniska nämnden 2019-12-12. Giltig tills vidare.*

Syftar bland annat till att ge underlag och riktlinjer för planering av infrastruktur, drift- och underhåll och kommunikativa insatser som bidrar till ökad cykling.

## **Skogspolicy för Södertälje kommun**

*Antagen av kommunfullmäktige 2018-11-05.*

Beskriver kommunens förvaltningsmetoder och riktlinjer för att bevara skogen, biologisk mångfald och ekosystem, samt skötsel och tillgänglighet.

## **Landsbygdsstrategi**

*Antagen 2022-11-28.*

Syftar till att hålla ihop kommunens arbete för en hållbar samhällsutveckling i landsbygderna.

## **Näringslivsstrategi 2021–2025 – Hållbar tillväxt och fler jobb**

*Beslutad av kommunfullmäktige 2020-11-09.*

Strategin pekar bland annat ut fyra prioriterade områden för att utveckla näringslivet och öka kommunens attraktivitet för företagande, invånare och besökare- De fyra prioriterade områdena är stimulera tillväxt och företagsamhet, en serviceinriktad myndighetsutövning, ett tydligt samhällsbyggnads- och etableringsarbete, en näringslivsinriktad kompetensförsörjning.

## **Utbyggnadsstrategi – Prioriterad förtätning och vägledning för bostadsbyggande till 2036**

*Fastställd av kommunfullmäktige 2019-05-27.*

Övergripande strategi för att nå kommunens bostadsmål 20 000 bostäder år 2036.

## **Arkitekturstrategin**

*Fastställd av kommunfullmäktige 2022-06-20.*

Hållbart byggande i Södertälje kommun ska visa vägen hur arkitektur kan bidra till en långsiktigt hållbar kommun enligt Agenda 2030.

## **Folkhälsostrategi 2021–2024**

*Fastställd av Kommunfullmäktige 2020-11-30.*

Ska stärka arbetet med en god och jämlik folkhälsa för alla medborgare i kommunen.

## **Trafikstrategi**

*Beslutad av Kommunfullmäktige 2017-10-02. Giltig tills vidare.*

Är en inriktning för trafikplaneringen i Södertälje kommun. Den innehåller målbild, utmaningar och ett antal strategier som visar vad kommunen behöver fokusera på såväl kort som lång sikt.

## **Parkeringsstrategi i Södertälje stadskärna**

*Beslutad av Kommunfullmäktige 2017-03-01.*

Parkeringsstrategin är ett verktyg för att öka tillgängligheten, bidra till mer hållbart resande och i förlängningen även minska de trafikrelaterade problem som idag finns i centrala Södertälje.

## **Handlingsplan för klimatanpassning 2022–2026**

*Fastställd av kommunstyrelsen 2022-02-25.*

Tydliggör kommunens arbete för att anpassa sig till ett förändrat klimat och dess konsekvenser som till exempel skyfall och värmestress. Beskriver bakgrunden till klimatproblem regionala och internationella samarbeten, och åtgärder som krävs för att bevara fundamentala ekosystemtjänster.

## **Riktlinjer för fordon och drivmedel**

*Revidering pågår.*

Beskriver kommunens arbete för att bli fossilbränslefria genom en satsning på eldrivna fordon, miljöfordon, och förnyelsebara drivmedel.

# Beskrivning av aktörerna inom kommunkoncernen

Nedan beskrivs nuvarande uppdrag (2022) för kommunkoncernens olika verksamheter.

Nämnd och kontor	Uppdrag
Kommunstyrelsen, Kommunstyrelsens kontor	Stödja alla verksamhetskontors administrativa processer. Bl.a. uppföljning, analys och kontroll i syfte att säkra genomförandet i enlighet med KS/KF beslut och intentioner. Samordning av kommungemensamma planerings- och uppföljningsprocesser. I kommunstyrelsens kontor finns bl.a. säkerhetsavdelningen, IT, näringslivsavdelningen och avdelningen för utredning och hållbarhet.
Kultur- och fritidsnämnden, Kultur- och fritidskontoret	Bla idrottsanläggningar, fritidsgårdar, bibliotek, utställningsverksamhet, barn- och ungdomsverksamhet, föreningsbidrag, kulturprogram.
Miljönämnden, Miljökontoret	Ansvarar bland annat för den yttre miljön, inomhusmiljön, livsmedelshygien och naturvård. Tillsyn och inspektioner, ansökningar och tillstånd. Är med och styr samhällsutvecklingen genom att lyfta fram miljö-, natur- och hälsofrågor i byggande och planering. Genom mål och åtgärder arbeta för minskad klimatpåverkan och hållbar utveckling.
Omsorgsnämnden, Äldreomsorgsnämnden, Omsorgskontoret	Ansvar för att ge stöd, vård och omsorg till äldre och till personer med funktionsnedsättning.
Stadsbyggnadsnämnden, Tekniska nämnden, Samhällsbyggnadskontoret	Ansvarar för hela samhällsbyggnadsprocessen – för såväl strategisk, långsiktig planering och utveckling, som drift och förvaltning av det offentliga rummet, kommunens anläggningar och mark.
Socialnämnden, Socialkontoret	Ansvarar för att ge stöd till barn, unga och deras familjer, stöd till personer i ekonomisk utsatthet samt till vuxna personer med psykisk funktionsnedsättning eller missbruk
Utbildningsnämnden, utbildningskontoret	Ansvarar för att bedriva förskole- och skolverksamhet i enlighet med gällande styrdokument, stödja barn och elevers utveckling och lärande i förskola, grundskola och gymnasieskola.

Bolag	Uppdrag
Telge AB	I uppdraget ingår att bidra till ett attraktivt Södertälje och att leverera ett ekonomiskt överskott till kommunen. Detta genom att styra och stötta dotterbolagen.
Telge Bostäder	Genom förvaltning och förädling av bostäder skapa bra boende i sunda bostäder till rimlig kostnad. Det ska ske genom att erbjuda ett varierat bostadsbestånd med god teknisk standard, bra service och ekologisk anpassning, så att det svarar mot en långsiktig efterfrågan.
Telge Fastigheter	Deltar i utvecklingen av Södertälje stad genom att äga, utveckla och förvalta kommunala och kommersiella fastigheter. Utnyttja lokalerna effektivt, att arbeta med fastighetsinnehavet och att delta i förnyelsen av Södertäljes stadskärna.
Telge Nät	Genom att sköta och utveckla näten för el, fjärrvärme, fjärrkyla, stadsnät, vatten och avlopp erbjuda rena, enkla, pålitliga och hållbara tjänster med positiv miljöpåverkan till konkurrenskraftiga priser. Bolaget ska också erbjuda biobränslebaserad värmeproduktion utanför det etablerade fjärrvärmesystemet.
Telge Inköp	Med den goda affären i fokus bedriva strategisk och operativ inköpsverksamhet i form av upphandlingar, tecknande av ramavtal, utveckling av inköpsprocesser och uppföljning. I uppdraget ingår att främja god konkurrens och att utgå från LOU:s fem grundläggande principer. genom en samordnad och utvecklad inköpsprocess bidra till kostnadseffektiva, affärs- mässigt goda affärer och bidra till hållbara inköp för kundernas räkning
Södertälje Hamn	Hamnen är en fullservicehamn och en viktig resurs för näringslivet i Södertälje och Stockholms- och Mälardalenregionen. Uppdraget är att jobba för fortsatt tillväxt, att aktivt positionera sig som en fullservicehamn i regionen och att delta i arbetet för att skapa ett logistikcentrum i Södertälje.
Tom Tits experiment	Ska stärka Södertäljes utveckling genom att bidra till stadens profil och attraktionskraft – både som besöksmål, bostadsort och företagsmiljö. Det ska ske genom att Tom Tits Experiment ska vara det ledande utflyktsmålet avseende lärandeupplevelser och samtidigt utgöra ett stöd i utbildningsfrågor.
Telge Tillväxt	Ska anställa arbetslösa unga vuxna och utrikesfödda kvinnor som bor i Södertälje kommun och i samarbete med näringsliv och offentlig sektor ge dem arbetslivserfarenhet, nätverk och referenser för att göra dem anställningsbara.
Telge Återvinning	Genom att samla in, förädla och erbjuda avfallshantering på ett miljöriktigt sätt, erbjuda en ekonomiskt och miljömässigt hållbar hantering av hushållsavfall. Ska vara den naturliga och långsiktiga samarbetspartnern för återvinning i regionen. Ska tillhandahålla kretsloppsanpassade återvinningslösningar till hushåll, företag och offentlig förvaltning i Södertälje kommun och i regionen.
Söderenergi	Uppgiften är att förse Södertörns Fjärrvärme och Telge Nät med konkurrenskraftig och miljömässigt hållbar fjärrvärme och el. Genom att dygnet runt producera hållbar energi med hög verkningsgrad och huvudsakligen använda förnyelsebara biobränslen för både el och värme, bidrar Söderenergi också till kraftigt minskade utsläpp av växthusgaser samt till att avgifta samhället från miljö- och hälsoskadliga tungmetaller.

Källa: [sodertalje.se](http://sodertalje.se) och [telge.se](http://telge.se).

# Begrepp och definitioner

Begrepp/definition	Förklaring
<b>Allokeringsprincip</b>	Grund för att fördela ansvar för konsekvenser av olika verksamheter eller aktiviteter.
<b>Biobränsle</b>	Bränsle som kommer från förnybart och biologiskt nedbrytbart material, till exempel trä, halm, flis och skogsavfall.
<b>Bio-CCS</b>	Se <i>Koldioxidinfångning och lagring</i> nedan.
<b>Effekt</b>	Hur mycket energi som används eller avges under en viss tid, eller den mängd arbete som utförs. Mäts i Watt [W].
<b>Energi</b>	Energi kan varken tillverkas eller förstöras, däremot omvandlas. När energi omvandlas kan arbete utföras i form av energitjänster (exempelvis ljus eller uppvärmning). Mäts i Watt-timmar [Wh].
<b>Energi balans</b>	Fördelning mellan energianvändning och energitillförsel.
<b>Energi bärare</b>	Ett ämne eller system som lagrar och/eller transporterar energi, till exempel el, olja eller gas.
<b>Energi försörjning</b>	Tillförsel, distribution och användning av energi.
<b>Energiplan</b>	Kommunalt styrdokument för att uppfylla lagen om kommunal energiplanering, bland annat genom att främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel.  Enligt lagen om kommunal energiplanering ska varje kommun ska ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi (1977:439).
<b>Exergi</b>	Ett mått på energins kvalitet eller användbarhet. Elektricitet som kan användas till många ändamål har hög exergifaktor. Varmvatten i fjärrvärmenätet som endast kan användas till uppvärmningsändamål har låg exergifaktor.
<b>Frikyla</b>	Alternativt "passiv kyla". Överskott av värme som bortförs från ett utrymme med hjälp av naturligt tillgänglig kyla från exempelvis luft eller vattendrag .
<b>Fossilfri energi</b>	Fossilfri energi är inte baserad på fossila källor, såsom kol, olja och gas. Exempel på fossilfria energikällor är solkraft, vindkraft och vattenkraft.
<b>Förnybar energi</b>	Energi som har producerats från källor som hela tiden naturligt förnyas och som inte kommer att ta slut, alternativt som beräknas räcka i flera miljarder år till.
<b>Koldioxidekvivalenter</b>	Ett mått på utsläpp av växthusgaser som tar hänsyn till hur utsläpp av dessa gaser påverkar klimatet i relation till hur mycket koldioxid som skulle behöva släppas ut för att ge samma klimatpåverkan.
<b>Koldioxidinfångning och lagring</b>	Koldioxid fångas in från vid förbränning i exempelvis en industri eller direkt från luften, och lagras sedan exempelvis på havsbotten. Syftet är att reducera mängden koldioxid i atmosfären.  Carbon Capture and Storage (eng).



Begrepp/definition	Förklaring
<b>Koldioxidinfångning och användning</b>	Koldioxid fångas in från vid förbränning i exempelvis en industri eller direkt från luften, och används sedan som insatsvara till olika kolväten som exempelvis metanol. Carbon Capture and Utilization (eng).
<b>Kolsänka</b>	Något som binder koldioxid och därigenom reducerar halten koldioxid i atmosfären, exempelvis träd.
<b>Kommun</b>	Södertälje kommuns geografiska område. Därmed inkluderas såväl den kommunala organisationen som boende och verksamheter i begreppet.
<b>Kommunkoncern</b>	Södertälje kommuns kommunala organisation, det vill säga kommunens nämnder, förvaltning och bolag. Se <a href="https://www.sodertalje.se/kommun-och-politik/om-kommunen/organisation">https://www.sodertalje.se/kommun-och-politik/om-kommunen/organisation</a> och <a href="https://www.sodertalje.se/kommun-och-politik/om-kommunen/bolag">https://www.sodertalje.se/kommun-och-politik/om-kommunen/bolag</a> .
<b>Koncessionsområde</b>	Ett koncessionsområde, eller nätkoncession för ett visst område (även kallat områdeskoncession), avser ger innehavaren (typiskt ett elnätbolag) rätt att inom ett angivet område utan särskild prövning bygga ledningar som ingår i det lokala överföringsnätet.
<b>Negativa utsläpp från energisystemet</b>	Det finns flera tekniker som på olika sätt kan fånga in koldioxid från atmosfären, där Bio-CCS är ett exempel. Genominfångning och lagring av koldioxid kan den globala uppvärmningen minska, och klimatförändringarnas effekter mildras. Negativa utsläpp eller andra kompletterande åtgärder kommer att behövas för att nå Sveriges mål om nettonollutsläpp år 2045 eftersom vissa växthusgasutsläpp, exempelvis från jordbruket, kommer att vara svåra att helt eliminera.
<b>Redundans</b>	Ordet redundans innebär överskott eller överflöd. I Energi- och klimatplanen avser redundans i energisystemet att det bör finnas ett visst överskott av vissa energiflöden under vissa tidpunkter i syfte att öka det lokala energisystemets motståndskraft mot störningar och oförutsedda händelser.
<b>Spillvärme/restvärme</b>	Värme som bildas som en biprodukt i industriella och andra processer som måste kylas bort.
<b>Södertälje</b>	Om inget annat anges så avses Södertälje hela kommunen som geografiskt område.
<b>Transportarbete</b>	Ett mått på mängden transporter under en viss tid, som till exempel kan anges i antal fordonskilometer.

# Sammanställning av tillgängligt material från arbetsprocessen

**Nedan listas de workshops och presentationer som genomförts under arbetsprocessen. Till i princip samtliga möten finns presentationer och minnesanteckningar.**

Projektledare för arbetsprocessen har varit Christine Strandberg, kommunstyrelsens kontor och Sara Jannes, Telge AB.

Följande intressenter inom koncernen har medverkat i arbetsprocessen:

- **Förtroendevalda:** Hållbarhetsutskottet
- **Förvaltningen:** Samhällsbyggnadskontoret, Miljökontoret, Kommunstyrelsens kontor (Utredning och hållbarhet samt Säkerhetsavdelningen).
- **Bolagen:** Telge AB, Telge Bostad, Telge Energi, Telge Fastigheter, Telge Inköp, Telge Nät, Telge Tillväxt, Tom Titts Experiment, Telge Återvinning, Södertälje Hamn och Söderenergi.

## Mötesanteckningar och presentationer

*Underlag förvaltas hos Kommunstyrelsens kontor (enheten för Utredning och hållbarhet).*

Arbetsprocessen med berörda tjänstemän inom kommunkoncernen:

- 3x3 arbetsgruppsmöten
  - Leverantörer
  - Intern användning
  - Extern användning
- Tre fördjupningsworkshops
  - Långsiktig inriktning för kommunens energiförsörjning
  - Transportsektorns omställning
  - Effektiv energianvändning i fastigheter
- 2x presentationer för Hållbarhetsgruppen (Telge Nät, Söderenergi, Södertörns Fjärrvärme)
- 2x presentationer för Hållbarhetsutskottet
- 3x storarbetsgruppsmöten
- 1x presentation för Telge Koncernledning

Workshops med ledningsgrupper (istället för kontorsremiss)

- Nio workshops totalt: Telge Bostad, Telge Energi, Telge Fastigheter, Telge Nät, Telge Återvinning, Södertälje Hamn, Koncernstyrningen, ett kombinerat möte för Telge Affärsstyrning, Tom Titts Experiment, Telge Inköp och Telge Tillväxt samt Söderenergi.

## Textdokument, listor och övrigt

*Underlag som tagits fram under processen, i samband med eller som underlag inför ovan nämnda workshops. Underlaget har använts vid framtagande av energiplanen. Underlag förvaltas hos Kommunstyrelsens kontor (enheten för utredning och hållbarhet)*

- Energibalanser – nuläge år 2020 och framtidsscenarioer för år 2030 och 2045
  - Visualiseringar i Sankey-diagram
  - Metodbok som beskriver tillväggångssätt, indata och antaganden för nuläge respektive framtidsscenarioer
- Bruttolista med utmaningar och möjligheter
- Åtgärdsförslag – sammanställning av bruttolista
- Lista med tre utgångspunkter och tio knäckfrågor för Södertälje
- Sammanställning av lokala relaterade planer, policyers och riktlinjer





**Södertälje  
kommun**

**Södertälje kommun**

Besök: Stadshuset, Nyköpingsvägen 26, Södertälje

Tel: 08-523 010 00 (Kontaktcenter)

E-post: [kontaktcenter@sodertalje.se](mailto:kontaktcenter@sodertalje.se)

[www.sodertalje.se](http://www.sodertalje.se)