

SKÖVDE KOMMUN

2021–2030

ENERGI- OCH KLIMATPLAN

Antagen av kommunfullmäktige 27 september 2021 § 95



SKÖVDE

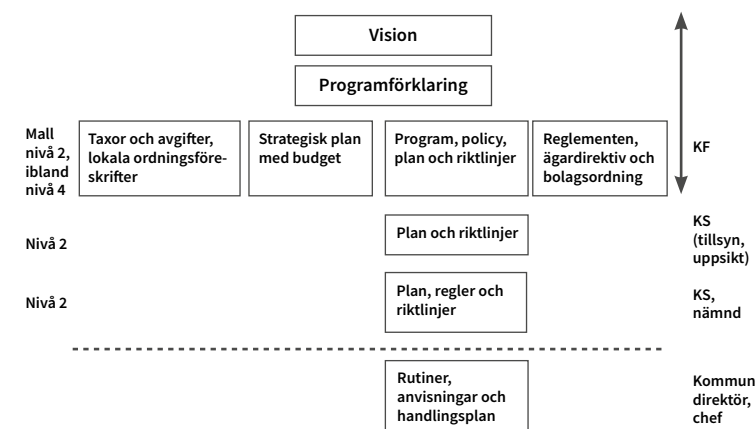
Innehåll

Styrdokument i Skövde kommun.....	3	4 Strategier för genomförande av planen ..	18
1 Inledning.....	4	4.1 Samordningsansvarig driver och samordnar sin strategi.....	19
1.1 Syfte med planen.....	4	4.2 Strategi: Vi agerar som föregångare.....	19
1.2 Vem som omfattas av planen.....	4	4.3 Strategi: Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart.....	20
1.3 Bakgrunden till planen.....	4	4.4 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för cirkulär ekonomi.....	21
1.4 Koppling till andra styrande dokument och lagstiftning.....	4	4.5 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för klimatneutralt byggande.....	22
1.5 Genomförande av planen.....	5	4.6 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för hållbara resor och transporter.....	23
1.6 Uppföljning av planen.....	5	4.7 Strategi: Vi verkar för en hållbar och robust energiförsörjning.....	24
2 Förklaring av planens uppbyggnad.....	6	4.8 Strategi: Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen.....	25
2.1 Planens olika delar.....	6	5 Referenser.....	26
2.2 Övergripande mål, delmål och indikatorer.....	6	6 Bilagor	
2.2.1 Indikatorer.....	7	Bilaga A Begreppsförklaring.....	28
2.2.2 Rådighet.....	7	Bilaga B Miljöbedömning av Energi- och klimatplan 2020-2030 - Del 1. Strategi.....	30
3 Begränsad klimatpåverkan.....	8	Bilaga C Koldioxidbudget.....	31
3.1 Målbilder.....	8	Bilaga D Uppföljning av klimatpåverkan från energianvändning.....	37
3.1.1 Målbild Skövdes geografiska område.....	9	Bilaga E Uppföljning av energi-och klimatplan år 2011-2020.....	40
3.1.2 Målbild Skövde kommunkoncern.....	11	Bilaga F Dataunderlag.....	45
3.2 Delmål.....	12		
3.2.1 Skövde kommun minskar klimatpåverkan från energianvändning.....	12		
3.2.2 Skövde kommun producerar enbart energi med låg klimatpåverkan.....	13		
3.2.3 Skövde kommun minskar klimatpåverkan från resor och transporter.....	14		
3.2.4 Skövde kommunkoncern minskar klimatpåverkan från konsumtion.....	16		
3.2.5 Skövde kommunkoncern serverar alltid måltider med låg klimatpåverkan.....	17		
3.2.6 Skövde kommunkoncern ska göra investeringar som bidrar till minskad klimatpåverkan.....	17		



Styrdokument i Skövde kommun

Syftet med de styrdokument som finns i Skövde kommun är att nå en ökad tydlighet i kommunens styrning. Det ska vara tydligt för invånare, företag och andra intressenter vad som gäller i Skövde inom ramen för det kommunala åtagandet. Vidare ska styrdokumenterna bidra till att medarbetare och förtroendevalda kan utföra sina olika uppdrag på rätt sätt.



Politiskt beslutade styrdokument beslutas av kommunfullmäktige, kommunstyrelsen eller av nämnderna. Enligt kommunallagen (KL 3 kap. 9§) ska styrdokument alltid beslutas av kommunfullmäktige, oavsett vilken verksamhet inom kommunen det avser, om det bedöms vara av större vikt eller ha principiell beskaffenhet för kommunen.

Plan

En plan ska bidra till att uppfylla visionen. Planen kan innehålla detaljer som inte alltid direkt kan härledas ur visionen och är det mest konkreta av de politiskt beslutade styrdokumenterna. En plan kan beskriva önskade åtgärder, vem som ansvarar för genomförandet, när det ska vara gjort och vilka prioriteringar som ska ske.

Planen beslutas av kommunfullmäktige om den är styrande för flera nämnder.

1. Inledning

1.1 Syfte med planen

Skövde kommuns energi- och klimatplan ska bidra till att uppfylla kommunens vision som säger att ”miljömedvetenheten ska öka och vi ska verka för att såväl individer som organisationer lever resurssnålt och ansvarsfullt, med kommande generationer i åtanke”.

Planen visar riktningen och är den gemensamma plattformen för kommunens långsiktigt strategiska klimatarbete. Planen är kommunens övergripande styrdokument i arbetet att begränsa klimatpåverkan och således mildra konsekvenserna av ett framtida förändrat klimat.

Klimatförändringarna påverkar förutsättningarna för människor, djur och hela ekosystem. Friska ekosystem med en rik biologisk mångfald är helt avgörande för att vi ska kunna begränsa uppvärmningen och uppnå våra klimatmål. En rik biologisk mångfald innebär att vi har landskap med olika naturtyper, olika arter och en stor genetisk variation inom arter både inom det vilda och inom det av människan kultiverade djur- och växtbruket. Biologisk mångfald är variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår. Detta innefattar en mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem. Ett rikt och motståndskraftigt ekosystem är som en försäkring mot företeelser som kommer att bli allt vanligare som en följd av klimatförändringarna. Vi behöver bruka jorden på ett sätt som tar hänsyn till både den biologiska mångfalden och till klimatet samtidigt.

Planen har också som syfte att visa kommunens riktning i klimatarbetet för att på så sätt ta vara på och utveckla medborgarnas, företagets och organisationernas engagemang i klimatfrågan.

1.2 Vem som omfattas av planen

Planen omfattar hela kommunkoncernen men är endast vägledande för kommunalförbunden. Planen gäller från antagande till och med 2030.

1.3 Bakgrund till planen

Under klimattoppmötet i Paris 2015 beslutade världens länder att man ska hålla den globala temperaturökningen under två grader, med sikte på 1,5 grad. 2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk. 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 Sverige som nation ska nå de mål som antagits behöver varje kommun i landet bidra genom att göra sitt yttersta för att minska utsläppen.

Av denna anledning fick sektor samhällsbyggnad under våren 2019 i uppdrag av kommunstyrelsen att ta fram en ny energi- och klimatplan då den gällande planen sträckte sig fram till och med 2020. Den nya energi- och klimatplanen har tagits fram av sektor samhällsbyggnad i samverkan med berörda sektorer och bolag.

1.4 Koppling till andra styrande dokument och lagstiftning

Parisavtalet, agenda 2030 och lagstiftning som EU-direktiv är de mest övergripande målen och regelverken Skövde kommun följer inom energi- och klimatområdet. Under det finns även nationell lagstiftning, som miljöbalken och miljö kvalitetsnormer, samt nationella miljömål som har som syfte att ge en långsiktig miljöpolitisk målbild. Till detta kommer också de regionala mål som finns uppsatta av Västra Götalandsregionen, vars syfte är att vara en samlande kraft för en miljödriven utveckling och tillväxt i Västra Götaland.

Strategisk plan med budget är det styrdokument som är övergripande för alla kommunens styrelser och nämnder. Kommunen har också ett antal andra styrdokument som relaterar till energi- och klimatplanen, dessa är:

- Biologisk mångfald
- Avfallsplan
- Cykelstrategi och cykelplan
- ÖP2025



- Trafikstrategi
- Folkhälsopolitiskt program
- Etableringsprogram
- Nämndsriktlinje för fordon och resor
- Nämndsriktlinje gällande energi
- Plan för laddinfrastruktur
- Kollektivtrafikplan
- Parkeringsstrategi
- Boendestrategiskt program
- Riktlinjer för inköp
- Upphandlingspolicy
- Elhandelsriktlinje
- Finanspolicy
- Finansriktlinje

1.5 Genomförande av planen

Sektor samhällsbyggnad förvaltar planen samt är drivande och samordnande för att kommunen uppfyller de målsättningar som antagits i planen.

Det är kommunens samtliga nämnder, styrelser och bolag som ansvarar för att i sina egna verksamhetsplaner identifiera och prioritera åtgärder som behöver genomföras inom respektive ansvarsområde, för att nå målen som är uppsatta i planen.

Planen består av två större delar som ihop utgör den fullständiga planen, men som arbetas fram var för sig. Sektor samhällsbyggnad kommer utöver den strategiska delen av planen även författa *Del 2. Färdplan och åtgärder*, som beskriver hur kommunen ska nå den målbild som är satt till 2045 samt samla åtgärder som tillsammans bidrar till att kommunen uppnår

målen uppsatta i den strategiska delen av energi- och klimatplanen. Planens olika delar beskrivs djupare i avsnitt 2.1.

Innehållet i planens olika delar kommer arbetas fram i samråd med övriga delar i kommunkoncernen.

En referensgrupp bestående av representanter från akademi, näringsliv och civilsamhällets organisationer kommer att bildas. Syftet med gruppen är att bedöma och rekommendera åtgärder kopplade till planen samt bistå i analysen av kommunens implementering av planen. Gruppen kommer även ge rekommendationer relaterat till uppföljningen och förslag till fortsatt arbete.

1.6 Uppföljning av planen

Uppföljning av måluppfyllelse ska göras årligen. Resultatet av uppföljningen ska rapporteras till kommunfullmäktige.

Planen kommer kompletteras då alla planens delar är framtagna. Planen som helhet kommer även att utvärderas varje mandatperiod. Efter varje utvärdering kan, om det anses nödvändigt, revidering ske. En slutgiltig utvärdering skall genomföras 2031. Kommunstyrelsen ansvarar för att samordna och sammanställa uppföljning och utvärdering.

För att skapa engagemang i kommunen kring klimatfrågan är det viktigt att kommunkoncernens arbete kring energi- och klimatplanen kommuniceras kontinuerligt. Detta kan göras på flera sätt så som att med hjälp av webb-baserade verktyg illustrera uppföljning av indikatorer, genom att årligen ge ut en miljöredovisning eller med hjälp av sociala medier. Kommunkoncernen ska nyttja de befintliga kanaler som finns för kommunikation av klimatarbetet samtidigt som vi utforskar nya sätt att nå ut till våra medarbetare, invånare och vårt näringsliv.

Utöver ovanstående uppföljning kommer kommunen i och med sitt deltagande i borgmästaravtalet vartannat år med start 2021 rapportera resultat till CDP (Carbon Disclosure Project). Detta gör att kommunen kan jämföra sig med andra kommuner i Sverige och världen då frågor ställda av CDP följer internationella standarder.

2. Förklaring av planens uppbyggnad

Innehållet i planen har sin utgångspunkt i FN:s globala hållbarhetsmål (Agenda 2030), parisavtalet och Sveriges nationella miljömål. Planen fokuserar på energiproduktion, energianvändning och de utsläpp av växthusgaser som är kopplade till energianvändning och energiproduktion. Men planen fokuserar också på de utsläpp av växthusgaser som genereras genom konsumtion av varor och tjänster.

Hållbar utveckling är ett brett begrepp som används för att peka ut en önskvärd samhällsutveckling och som i Bruntland-rapporten beskrivs enligt följande:

Hållbar utveckling är utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov."

I stort kan hållbarhet delas in i tre delar, ekonomisk hållbarhet, social hållbarhet och ekologisk hållbarhet och där hållbar utveckling nås genom att ta hänsyn till alla tre delar. Det går också att beskriva hållbarhet enligt en hierarki, där grunden i ett hållbart samhälle är den ekologiska hållbarheten då det är en förutsättning för social och ekonomisk hållbarhet. Utan en stabil ekologisk hållbar grund finns inget att bygga vidare på. På samma sätt behöver även den sociala hållbarheten ligga till grund för möjligheten till ekonomisk hållbarhet.

För Skövdes energi- och klimatplan ligger huvudfokus på den ekologiska hållbara utvecklingen, detta för att samhällets klimatpåverkan är på god väg att rubba den fundamentala grund ett hållbart samhälle vilar på. Men i Skövde kommun strävar vi efter hållbar utveckling, varför energi- och klimatplanen även ska ta hänsyn till ekonomisk och social hållbarhet.

2.1 Planens olika delar

Planen består av två delar som ihop utgör den fullständiga planen, men som arbetas fram var för sig.

Energi- och klimatplanens två delar är:

- Del 1. Strategi
- Del 2. Färdplan och åtgärder

För att kommunen ska kunna accelerera arbetet med att begränsa klimatpåverkan behöver man arbeta på flera olika nivåer. Den översta nivån är den strategiska målsättning och det övergripande arbetssättet i kommunen, detta beskrivs i Del 1. Strategi.

Den strategiska målsättningen måste sedan brytas ned för att skapa en färdplan. Färdplanen visar när i tid olika delmålsättningar behöver nås, vilken nivå de olika målsättningarna ligger på samt vilka eventuella konsekvenser målsättningarna får för den sociala, ekonomiska och ekologiska hållbarheten. Kopplat till färdplanen finns också största delen av det som behöver göras för att nå målsättningen, åtgärderna. Färdplan till 2030 och åtgärds katalog utgör tillsammans den andra delen av energi- och klimatplanen, *Del 2. Färdplan och åtgärder*.

2.2 Övergripande mål, delmål och indikatorer

Planen har en övergripande målbild för det geografiska området, vars syfte är att begränsa klimatpåverkan. Som komplement till den geografiska målbilden finns också en målbild som endast gäller för den kommunkoncernen. Målbilderna styr tillsammans kommunens och kommunkoncernens utveckling i en riktning som möjliggör för kommande generationer att fortsätta bygga ett samhälle som vilar på en stabil ekologisk hållbar grund.

Till dessa målbilder finns sex delmål som alla bidrar till att kommunen når de övergripande målbilderna. Delmålen lyfter några utvalda områden där vi behöver göra störst insats och där vi behöver följa utvecklingen extra noggrant.

Kopplat till varje delmål finns ett antal nyckelaktörer identifierade. Nyckelaktörerna är de delar av kommunkoncernen som har störst påverkan, antingen genom direkt rådighet eller indirekt rådighet, på just det delmålet. Det kan fortfarande vara så att det finns andra aktörer som också påverkar delmålet, men då troligtvis inte i samma grad.

2.2.1 Indikatorer

Till målbilderna och för varje delmål finns en eller flera indikatorer kopplade, där nuläge och målvärde anges. Det finns i många fall flera saker som tillsammans visar om utvecklingen går åt rätt håll eller inte. Indikatorerna är vad som följs upp årligen och utvärderas. Indikatorerna konkretiserar vad som behöver uppnås till angivet målar för att kommunen ska kunna säga att man nått delmålen och målbilderna.

Energi- och klimatplanen gäller till 2030. Men delmålens indikatorer kan ha målar satt innan 2030. Det är för att dessa indikatorer bedöms lättare att nå eller för att omställningen på dessa områden behöver gå fortare. Indikatorerna för den målbilderna har målar 2045 men även ett delmål till 2030, eftersom det så länge planen gäller. Analys av lämpliga målvärden för indikatorerna behandlas i planens andra del, *Del 2. Färdplan och åtgärder*, och kompletteras i planens första del, *Del 1. Strategi*, då den andra delen är antagen av kommunfullmäktige.

2.2.2 Rådighet

För att den målbilderna och delmålen ska kunna nås behöver förändringar ske i alla delar av samhället. Skövde kommunkoncern har olika grad av rådighet beroende på vad i samhället vi behöver förändra, man kan också säga att förutsättningarna för kommunen att påverka en viss fråga varierar. Därför behöver vi vara medvetna om vilken typ av rådighet vi har i olika sammanhang.

Det vi kallar direkt rådighet har kommunen i frågor som främst rör verksamheten, men det kan också vara när vi på ett eller annat sätt utövar förbud. Det är rådighet över saker vi kan ta beslut om som direkt får en effekt kopplat till energianvändning, energiproduktion eller utsläpp av växthusgaser. Det kan till exempel vara verksamheternas val av fordon, energianvändning i fastigheter som förvaltas av kommunen, klimatpåverkan som orsakas av de varor kommunen köper in eller vid införande av miljözoner för trafik.

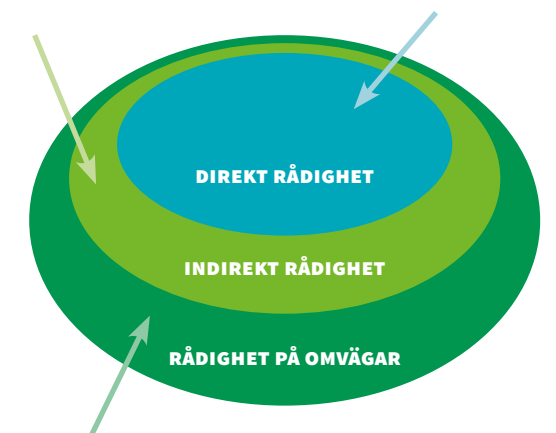
Det vi kallar indirekt rådighet har kommunen i frågor som påverkar kommunens invånare att leva mer klimatsmart, men

där kommunen inte kan tvinga. Ett exempel på indirekt rådighet är att vi som kommun kan besluta om utbyggnaden av cykelbanor, som möjliggör för fler att använda cykel istället för bilen. Men kommunen kan aldrig tvinga invånarna att använda cykelbanorna.

Kommunen har också något vi kallar rådighet på omväg. Denna typ av rådighet gäller där kommunen genom information och påverkansarbete kan minska utsläppen från kommunens invånare och näringsliv. Detta kan exempelvis vara genom utbildning av barn- och unga eller genom den kommunala energi- och klimatrådgivning. Men också genom att påverka regionen och nationellt inom frågor som rör energi och klimat.

Skapa förutsättningar för invånare och andra aktörer att minska sin klimatpåverkan
Till exempel genom att tidigt planera för en hållbar stad.

Minska direkt påverkan från den egna verksamheten
Till exempel klimatpåverkan från kommunorganisationens inköp, fordon eller energianvändning.



Påverka invånare och andra aktörer för att minska klimatpåverkan

Till exempel genom att arbeta aktivt med påverkansarbete för att minska invånarnas konsumtionsutlägg från flygresor, kost eller varor.

Figur 1. Illustration över kommunens rådighet.

3. Begränsad klimatpåverkan

3.1 Målbilder

Jordens klimat blir allt varmare. Klimatet har varierat naturligt i alla tider. Mätningar visar att sedan 1800-talets andra hälft har medeltemperaturen ökat med i närheten av en grad. Det är inte bara luften som värms upp, även världshaven blir varmare och världens isar smälter, vilket får konsekvenser för hur vi lever och bor (Naturvårdsverket, 2020).

Den 4 november 2016 trädde det globala klimatavtalet från Paris ikraft. Kärnan i Parisavtalet är att minska utsläppen av växthusgaser, samt att stödja de som drabbas av klimatförändringarnas effekter. Avtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader (Naturvårdsverket, 2020).

Medeltemperaturen i jordens atmosfär har hittills ökat med mer än en grad sedan förindustriell tid och effekterna av temperaturökningen märks redan. De åtaganden som hittills gjorts inom Parisavtalet beräknas begränsa uppvärmningen till 3,2 grader (United Nations Environment Programme, 2019).

Den bebyggelse och bebyggelsestruktur som finns idag är byggd efter ett visst klimat. Det framtida klimatet, som successivt blir varmare och mer påverkat av extrem nederbörd, ställer därför stora krav på samhällsplanering och infrastruktur. Ett ökat antal värmeböljor, skyfall, översvämningar samt mer torra ökar också risken för skador, sjukdomar och dödsfall. Därför ger ett förändrat klimat även ökade krav på sjukvård och omvårdnad (SMHI, 2018).

Genom att jobba hårt med att begränsa klimatpåverkan från alla som bor och verkar i Skövde kommun kan vi bidra till att minska klimatförändringarna. Vårt samhälle behöver stå väl rustat för framtiden.

Även om fokus primärt ligger på att minska utsläppen av växthusgaser behöver Skövde kommunkoncern också arbeta för att möjliggöra och applicera tekniker för lagring av koldioxid. Jorden har en naturlig förmåga att binda koldioxid. Jord- och skogsbruk kan vara stora källor till växthusgasutsläpp men med rätt skötsel kan marken binda mer kol ur atmosfären än vad jord- och skogsbruket släpper ut. Genom att förbättra markens förmåga att hålla vatten och minska erosion går det också

öka kolinlagringen i jorden (Sveriges lantbruksuniversitet, 2020). Skövde kommun som organisation kan genom ett långsiktigt hållbart skogsbruk, återställande av våtmarker och anläggande av permanenta gräsvallar komplettera naturliga kolsänkor och på det sättet bidra till att målet om nettonollutsläpp av växthusgaser nås. Det finns även andra sätt att binda koldioxid på, där exempelvis biokol och CCS (carbon capture and storage) är två tekniker.

Skövde kommun är som regional nod en viktig del av fd Skaraborgs län. Genom att driva utvecklingen i regionen kan vi skapa rätt förutsättningar för omställningen till ett hållbart samhälle. Som en stor arbetsgivare i Västra Götaland finns också betydande möjligheter för Skövde kommunkoncern att bidra genom att minska de egna växthusgasutsläppen.

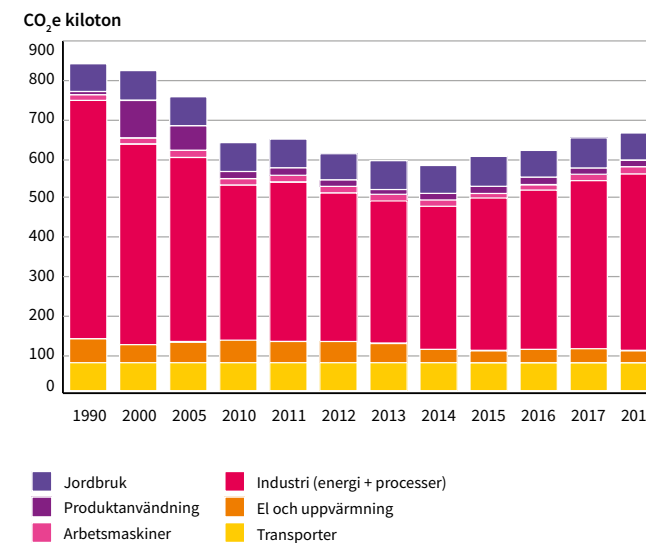


3.1.1 Målbild Skövdes geografiska område

Skövdes klimatavtryck är noll år 2045

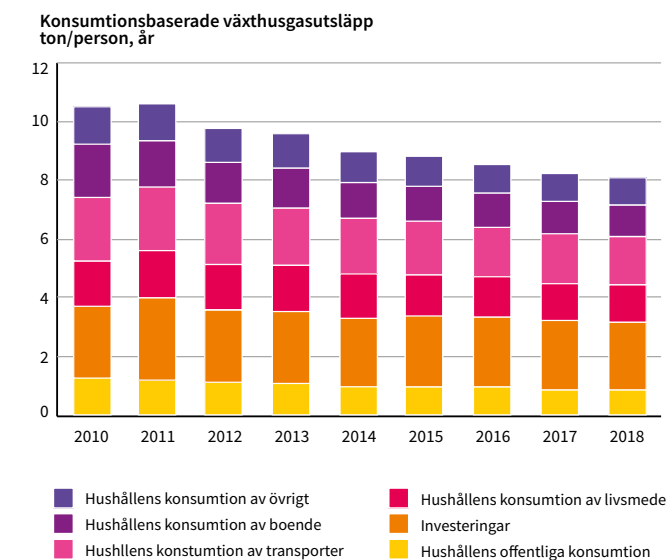
Målbilden är en sammanvägning av de direkta utsläpp av växthusgaser som sker inom Skövde kommuns geografiska område samt de utsläpp av växthusgaser som kommer från hushållens konsumtion, den offentliga sektorns konsumtion och samhällets investeringar.

Med direkta utsläpp av växthusgaser avses alla de växthusgasutsläpp som sker inom Skövde kommuns geografiska område. Det är exempelvis hushållens direkta växthusgasutsläpp, Skövde kommunkoncerns växthusgasutsläpp och näringslivets växthusgasutsläpp, men det innefattar inte växthusgasutsläpp från el som producerats i en annan kommun även om den använts inom Skövde kommuns geografiska område. Växthusgasutsläppen de senaste 30 åren går att se i figur 1.



Figur 2. Direkta utsläpp av växthusgaser omräknat till koldioxidekvivalenter (CO₂e) inom Skövde kommuns geografiska område åren 1990-2018 (statistik från RUS hämtad november 2020).

De konsumtionsbaserade växthusgasutsläppen inkluderar å andra sidan en produkts alla utsläpp som sker i alla led innan den konsumeras, oavsett var dessa växthusgasutsläpp sker (Naturvårdsverket, 2020).



Figur 3. Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp av växthusgaser omräknat till koldioxidekvivalenter (CO₂e) per person och år mellan 2010 och 2018 i Sverige (statistik från Naturvårdsverket framtagen av SCB, hämtad april 2021).



Målbilden att Skövdes klimatavtryck ska vara noll 2045 kan Skövde kommunkoncern arbeta för eftersom vi:

- köper in varor och tjänster och därför kan ställa krav i upphandlingar
- kan påverka klimatpåverkan vid byggande av lokaler, bostäder och infrastruktur
- planerar Skövde kommuns stadsutveckling
- planerar trafikinfrastruktur så som gångbanor, cykelbanor och vägar
- förvaltar en betydande del av kommunens laddinfrastruktur för elfordon
- ansvarar för en betydande del av energiproduktionen och energiinfrastrukturen i kommunen
- genom utbildning och rådgivning kan guida våra invånare och vårt näringsliv till mer hållbara livsstilar och konsumtionsmönster
- kan påverka energianvändning och klimatpåverkan genom tillsyn, rådgivning, utbildning och kunskaps-spridning.

Målbilden följs upp både med hjälp av följande indikatorer tillsammans med delmålens indikatorer:

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030	Målvärde 2045
Direkta utsläpp av växthusgaser per invånare och år inom Skövdes geografiska område	12,02 kg CO ₂ e/inv. (2018)	i	0 kg CO ₂ e/inv.
Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser per invånare i Sverige	8,87 ton CO ₂ e/inv. (2017)	i	0 kg CO ₂ e/inv.

Tabell 1. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå målbilden "Vi ska verka för att Skövdes klimatavtryck år 2045 är noll".

3.1.2 Målbild Skövde kommunkoncern

Skövde kommunkoncern är en fossilfri, förnybar och energieffektiv organisation år 2030.

Västra Götalands län har ett av de mest ambitiösa regionala klimatmålen i Sverige. 2030 ska regionen vara fossiloberoende vilket innebär att utsläppen av växthusgaser i regionen ska minska med 80 procent från 1990-års nivå till år 2030. Dessutom har regionen mål om att minska de konsumtionsbaserade växthusgasutsläppen med 30 procent till 2030 jämfört med 2010.

Skövde kommunkoncern ska vara ett föredöme i samhällsutvecklingen, därför ska organisationen fasa ut användningen av fossila energikällor samtidigt som vi minskar vår energianvändning och ökar användandet av förnybar energi. Detta då dessa tre områden tillsammans bidrar till att vi minskar utsläppen av växthusgaser.

Målbilden att Skövdes kommunkoncern är en fossilfri, förnybar och energieffektiv organisation år 2030 kan vi arbeta för eftersom vi:

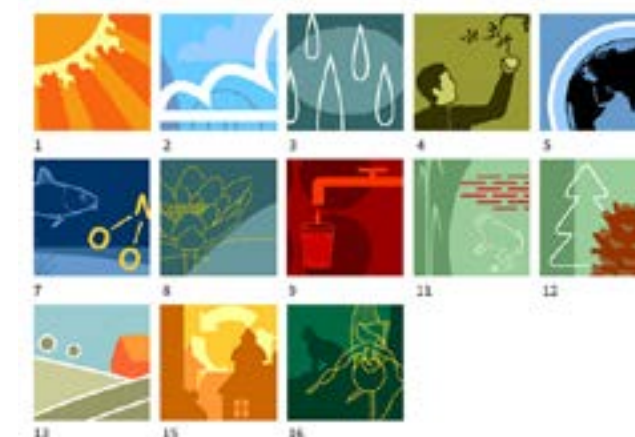
- kan påverka energi- och effektanvändningen i våra lokaler och bostäder
- har full rådighet över vilken typ av transportsätt vi använder
- kan minska klimatpåverkan vid nybyggnation av lokaler, bostäder och infrastruktur
- köper in varor och tjänster och därför kan ställa krav i upphandlingar
- styr vilka måltider som serveras inom exempelvis skola och äldreomsorg
- själva beslutar över vår kapitalförvaltning.

Målbilden följs upp både med hjälp av följande indikatorer tillsammans med delmålens indikatorer:

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030	Målvärde 2045
Utsläpp av växthusgaser från Skövde kommunkoncern	i	ii	0 kg CO ₂ e
Användning av fossil energi inom kommunkoncernen	i	0 MWh	-
Andelen förnybar energi inom kommunkoncernen	i	100 %	-
Kommunkoncernens energianvändning per invånare	i	ii	-

Tabell 2. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå målbilden "Skövde kommunkoncern är en fossilfri, förnybar och energieffektiv organisation år 2030".

Målbilderna relaterar till dessa nationella miljömål:



Figur 4. 1. Begränsad klimatpåverkan; 2. Frisk luft; 3. Bara naturlig försurning; 4. Giftfri miljö; 5. Skyddande ozonskikt; 7. Ingen övergödning; 8. Levande sjöar och vattendrag; 9. Grundvatten av god kvalitet; 11. Myllrande våtmarker; 12. Levande skogar; 13. Ett rikt odlingslandskap; 15. God bebyggd miljö; 16. Ett rikt växt- och djurliv.

Målbilderna relaterar också till dessa globala hållbarhetsmål inom Agenda 2030:



Figur 5. 3. God hälsa och välbefinnande; 7. Hållbar energi för alla; 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt; 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur; 13. Bekämpa klimatförändringarna; 11. Hållbara städer och samhällen; 12. Hållbar konsumtion och produktion; 15. Ekosystem och biologisk mångfald.

ⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna av kommunfullmäktige.

ⁱⁱ Fullständiga uppgifter om kommunens utsläpp växthusgaser finns inte tillgängliga (2020). Analys utförs under planens antagna tid och planen kompletteras med uppgifter då analysen är genomförd.
ⁱⁱⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna av kommunfullmäktige.



3.2 Delmål

3.2.1 Skövde kommun minskar klimatpåverkan från energianvändning

Målet gäller både för kommunen som geografiskt område och Skövde kommunkoncern.

Den el som används i Skövde kommer främst från andra delar av Sverige och övriga Europa medan fjärrvärme produceras och används lokalt. I Sverige produceras el främst från vattenkraft, kärnkraft, biobränslen och vindkraft – vilka alla har låg klimatpåverkan. Men det svenska elnätet är sammankopplat med våra nordiska grannar samt norra Europa och därmed påverkas våra utsläpp av växthusgaser även av hur elproduktion sker i andra länder. Både elproduktionen och värmeproduktionen varierar över året beroende på efterfrågan av energi och växthusgasutsläppen en viss årstid beror på vilka energikällor som finns tillgängliga.

För att minska växthusgasutsläppen från energianvändningen behöver den energi vi använder komma från energikällor med låg klimatpåverkan. Vi behöver också använda mindre energi genom att bygga energieffektiva byggnader som använder lite energi per ytenhet på årsbasis, energireovera äldre byggnader, effektivt nyttja den lokalyta vi redan har samt byta ut äldre elutrustning mot ny elutrustning som är energieffektiva. Här har kommunen genom energi- och klimatrådgivaren en viktig roll att utbilda, inspirera och rådgiva kommunens invånare, föreningar och företag kring att bo och verka mer klimatvänligt.

Energieffektivisering har tidigare främst handlat om att minska energianvändningen eftersom elnätets överföringskapacitet inte varit begränsande i de flesta fall. Framöver kommer det krävas mer el till industri- och transportsektorn för att de sektorerna ska kunna minska sina växthusgasutsläpp. Men med ökad elanvändning kommer också ett ökat effektbehov.

För att elnätets överföringskapacitet ska räckas behöver vi minska effektbehovet i andra delar av samhället. Detta kan åstadkommas genom energieffektivisering, genom smart styrning av energianvändningen men också genom att jämna ut effekttopparna över tid med hjälp av olika energilagringstekniker eller genom att avlasta elnätet och istället nyttja fjärrvärmenätet där det är lämpligt.

Skövde kommunkoncern ska minska växthusgasutsläppen från använd energi och arbeta för att minska toppbelastningen på elnätet. Det innebär att energieffektivisering är aktuellt om konsekvensen av åtgärden minskar energianvändningen och samtidigt minskar klimatpåverkan.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Total energianvändning per invånare inom Skövde kommun, exklusive transport	35,2 MWh/inv. (2017)	i
Energianvändningen per kvadratmeter (verksamhetsel, fastighetsel och värme) i Skövde kommun som organisations egna lokaler	179,2 kWh/m ² (2019)	i
Energianvändningen per kvadratmeter (verksamhetsel, fastighetsel och värme) i AB Skövdebostäders bostäder	111,6 kWh/m ² (2019)	i

Tabell 3. Indikationer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet "Skövde kommun minskar klimatpåverkan från energianvändning".

Nyckelaktörer: AB Skövdebostäder, Skövde Energi AB, Miljösamverkan Östra Skaraborg, Kommunstyrelsen, Servicenämnden, Skövde stadshus AB.

3.2.2 Skövde kommun producerar enbart energi med låg klimatpåverkan

Målet gäller både för kommunen som geografiskt område och Skövde kommunkoncern.

Som ägare av Skövde Energi AB har Skövde kommunkoncern goda förutsättningar att skapa ett energisystem med låg klimatpåverkan. Skövde Energi AB har ett väl utbyggt fjärrvärmenät och producerar både el och fjärrvärme i sina kraftvärmeverk. Bolaget har även antagit *Färdplan för fossilfri uppvärmning* samt *Färdplan el för ett fossilfritt samhälle* som är en del av initiativet Fossilfritt Sverige.

Redan nu (2019) är andelen fossilt bränsle i Skövde Energi ABs produktionsmix liten, endast någon enstaka procent. Där emot står energiåtervinning av avfall, som till stor del består av fossilt material, för mellan 35 och 40 procent av den totala energiproduktionen. Som ett steg i att minska klimatpåverkan från avfallsförbränning behöver mängden fossil plast i avfallet minska genom ett förebyggande avfallsarbete och bättre insamlingsmetoder för plast.

EU:s avfallstrappa visar prioriteringsordningen för avfallshandling i hela EU och som ett led att nå ett cirkulärt samhälle måste mängden avfall som går till energiåtervinning minska, medan mer avfall måste förebyggas, återanvändas och återvinnas. Skövde kommunkoncern måste därför använda den rådgivning kommunen har så att det avfall som förbränns i våra anläggningar är material som på sikt inte längre kan återanvändas eller materialåtervinnas.

Kommunen använder en stor mängd el inom den kommunala verksamheten och det är viktigt att denna el kommer från förnybara källor. Därför behöver vi fortsätta installera solceller som genererar el vi kan använda direkt i verksamheten. Vi måste framledes även använda oss av olika lösningar för energilagring, både på kort och lång sikt. Detta för att stabilisera elnätet samtidigt som vi får högre nyttjandegrad på den egenproducerade elen.

För att detta mål ska kunna uppnås utan att de ekonomiska konsekvenserna blir för stora är det viktigt att kommunkoncernen också arbetar med energieffektivisering, vilket beskrivs i avsnitt 3.2.1.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Direkta växthusgasutsläpp från energiproduktion inom Skövde kommun, exklusive transport	29 483 ton CO ₂ e/år (2018)	i
Andelen energi som produceras av förnybara bränslen i Skövde Energi ABs produktionsanläggningar	82 % (2019)	i
Mängden el från solceller som produceras i av kommunkoncernen	357 MWh (2019)	i
Mängden plast i förbränt avfall	ii	i

Tabell 4. Indikationer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet "Skövde kommun producerar enbart energi med låg klimatpåverkan".

Nyckelaktörer: Skövde Energi AB, Servicenämnden, AB Skövdebostäder, Kreativa hus AB.

ⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna av kommunfullmäktige.

ⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna av kommunfullmäktige.

ⁱⁱ Fullständiga uppgifter finns inte tillgängliga (2020). Analys utförs under planens antagna tid och planens kompletteras med uppgifter då analysen är genomförd.



3.2.3 Skövde kommun minskar klimatpåverkan från resor och transporter

Målet gäller både för kommunen som geografiskt område och Skövde kommunkoncern.

Mellan 2010 och 2017 minskade utsläppen av växthusgaser från resor och transporter i Skövde kommun med 11 procent. Men fortfarande står resor och transporter för näst störst geografiska växthusgasutsläpp i kommunen, efter industrin. Dessutom har Skövde idag ett stort beroende av omvärlden för att förse fordonsflottan med fossilt drivmedel. För att minska beroendet av omvärlden samtidigt som vi minskar utsläppen av växthusgaser krävs att användningen av fossila drivmedel upphör och ersätts med olika förnybara drivmedel och elfordon. Tillgången på förnybara drivmedel kommer dock troligtvis inte att räcka till dagens vägtrafikvolym och dessutom sjöfart, flyg och arbetsmaskiner samt övriga sektorer (Sveriges radio, 2020). Därför behöver också vägtrafikens volym minska.

Delmålet är satt utifrån det nationella målet och innebär att Skövde ska minska växthusgasutsläppen från transporter med 70 procent till 2030. Skövde kommunkoncern ska också verka för att kommunen som geografiskt område har en fossilfri fordonsflotta till 2030, i enlighet med den målsättning som Västra götalandregionen beslutat om.

Mellan 2020 och 2030 kommer samhället se en snabb ökning av antalet elektrifierade transportlösningar. Detta kommer skapa utmaningar och flera delar av kommunkoncernen kommer bli involverade på ett eller annat sätt i omställningen. Det är viktigt att kommunkoncernen anammar ett systemperspektiv för att koncernen tillsammans ska kunna bidra till en långsiktig och hållbar infrastruktur för laddning av fordon. Systemperspektivet innebär bland annat ansvaret att undvika effektoppar genom användningen av ”smarta” laddsystem i kombination med olika typer av energilager och/eller så kallade ”vehicle to grid” lösningar. Men systemperspektivet innebär också en helhetssyn kring utformning och betalssystem för laddplatser i Skövde kommun.

För att nå delmålet krävs att vi genom smart stadsplanering ökar mobiliteten och tillgänglighet i samhället samtidigt som vi minskar växthusgasutsläpp genom att fasa ut fossila bränslen i våra transporter. Vi behöver göra det attraktivt för invånare och besökare att välja kollektivtrafik, gång eller cykel istället för bilen. Skövde kommunkoncern behöver också öka



användningen av andra typer av färdmedel och fordonstyper än bilen inom den egna organisationen.

Vid valet av nytt fordon finns en uppsjö av kriterier att ta hänsyn till, där klimataspekten är en del. För att minska klimatpåverkan från våra egna transporter behöver vi successivt arbeta mot att koncernens egna fordon drivs med drivmedel med låg klimatpåverkan. Det betyder att allt eftersom fordonsparken förnyas behöver det fossila bränslet försvinna som drivmedel hos de fordon där det är möjligt. Därefter behöver koncernen vidare fokusera på de fordon som har lägst klimatpåverkan och låga utsläpp av partiklar, svavel och marknära ozon, vilka har en negativ effekt på stadens luftkvalité. Utöver fordon med låg klimatpåverkan behöver vi även utveckla vårt IT-stöd ytterligare, dels för att på så sätt öka antalet resfria möten, dels för att i ökad utsträckning effektivisera och optimera våra transporter.

Kommunkoncernen köper in flera olika typer av transporttjänster med både tunga och lätta fordon. Det finns också mycket indirekta transporter som följer av olika upphandlade produkter och tjänster. Här finns det utrymme att ställa högre krav på energieffektivisering och förnybara bränslen samt elektrifiering.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Körsträcka per person	764,4 mil (2019)	i
Utsläpp av växthusgaser från resor och transporter i Skövde	74 055 ton CO ₂ e (2018)	i
Antal cyklist i snitt per mätpunkt	60 935 (2020)	i
Antal kollektivtrafikresor per invånare	47,9 resor/inv. (2018)	i
Totalpoäng Cykelfrämjandets kommunvelometer	44,5 poäng (2020)	i
Andelen personbilar och lätta lastbilar med låg klimatpåverkan i Skövde kommun	7,7% (2019)	i
Antal publika laddpunkter i Skövde kommun (Typ-2)	95 (2020)	i
Växthusgasutsläpp från kommunorganisationens personbilar och lätta lastbilar (gCO ₂ e/km)	ii	i
Energianvändningen av kommunorganisationens personbilar och lätta lastbilar (kWh/km)	ii	i
Växthusgasutsläpp från upphandlade transporter (gCO ₂ e/km)	ii	i
Växthusgasutsläpp från flygresor inom kommunkoncernen (kg CO ₂)	ii	i
Möten via teams (st/år)	ii	i

Tabell 5. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet ”Skövde kommun minskar klimatpåverkan från resor och transporter”.

Nyckelaktörer: Kommunstyrelsen, Barn- och utbildningsnämnden, Vård- och omsorgsnämnden, Socialnämnden, Kultur- och fritidsnämnden, Servicenämnden, Bygglövsnämnden, Skövde Energi AB, AB Skövdebostäder.

ⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna.

ⁱⁱ Fullständiga uppgifter finns inte tillgängliga (2020). Analys utförs under planens antagna tid och planens kompletteras med uppgifter då analysen.

3.2.4 Skövde kommunkoncern minskar klimatpåverkan från konsumtion

Skövde kommunkoncern är en av fd Skaraborgs läns största inköpare av varor och tjänster och gör årligen inköp på runt 1 miljard kronor. Därför är det viktigt att koncernen på sikt säkerställer att det vi köper inte bidrar till utsläpp av växthusgaser.

Delmålet ligger i linje med de mål regionen satt som säger att växthusgasutsläppen kopplade till konsumtion ska minska med 30 procent till 2030. Målet korrelerar också med klimat 2030, som Skövde kommun skrivit under, där ett av de prioriterade delområdena är växthusgasutsläppsfria varor och tjänster.

För att nå delmålet behöver kommunen accelerera de miljökrav som ställs vid inköp och upphandling samtidigt som alla investeringar behöver bedömas utifrån klimatpåverkan. Den största utmaningen för att nå målet består i mängden beslut som behöver tas inom Skövde kommunkoncerns olika organisationer. Därför behövs samordning och gemensamma prioriteringsrutiner för kommunens inköp och investeringar.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta inventarier, produkter, material och tjänster i Skövde kommunkoncern (ton koldioxidkvalenter per år och heltidsanställd)	i	ii
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ny- och ombyggda byggnader och anläggningar i Skövde kommunkoncerns regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar (kg koldioxidkvalenter/m2)	i	ii
Andel investeringskronor i Skövde kommunkoncern som medför minskad eller ingen klimatpåverkan (procent respektive år)	i	ii

Tabell 6. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet "Skövde kommunkoncern minskar klimatpåverkan från konsumtion med 30 procent".

Nyckelaktörer: Skövde stadshus, Barn- och utbildningsnämnden, Vård- och omsorgsnämnden, Socialnämnden, Kultur- och fritidsnämnden, Servicenämnden, Kommunstyrelsen.

3.2.5 Skövde kommunkoncern serverar måltider med låg klimatpåverkan

Produktion och konsumtion av mat har en betydande miljö- och klimatpåverkan. Den årliga nationella uppföljningen av konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp visar att hushållens konsumtion av livsmedel står för ungefär lika mycket växthusgasutsläpp som hushållens transporter, som vardera står för en tredjedel av hushållens totala växthusgasutsläppⁱ.

Skövde kommun har under många år arbetat med att utveckla kvaliteten på de måltider som serveras samt med måltidssituationen som helhet. Arbetet har inkluderat satsningar på att minska klimatpåverkan och att minska matsvinnet samt att öka andelen grönt på tallriken. Kommunen jobbar också aktivt med att öka andelen svenska och närproducerade livsmedel. Liksom att använda säsongsbaserade livsmedel i större utsträckning.

Utmaningen fram till 2030 blir att utveckla det arbete vi redan påbörjat så våra egna växthusgasutsläpp minskar ytterligare samtidigt som vi jobbar med rådgivning och nätverkande för att minska klimatpåverkan från vårt näringsliv och våra invånare.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Mängden matsvinn	52 g/portion (2020)	ii
Växthusgasutsläpp samtliga inköpta livsmedel	1,9 kg CO ₂ e/kg inköpta livsmedel (2020)	ii

Tabell 7. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet "Skövde kommunkoncern serverar måltider med låg klimatpåverkan".

Nyckelaktörer: Kommunstyrelsen, Servicenämnden, Barn- och utbildningsnämnden, Vård- och omsorgsnämnden



ⁱ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-etter-omrade/Konsumtion-och-produktion/Hallbar-mat/>

ⁱⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna.

3.2.6 Skövde kommunkoncern ska göra investeringar som bidrar till minskad klimatpåverkan

Vårt sparkapital förvaltas i aktier och värdepapper på finansmarknaden över hela världen, investerade i olika typer av verksamheter. Genom det är vi alla delägare i en mängd bolag på världens börser. Många av dessa verksamheter har negativ klimatpåverkan och bidrar direkt eller indirekt med att minska den biologiska mångfalden.

Skövde kommunkoncern vill att investeringar aktivt ska bidra till hållbar utveckling genom att följa FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling, Agenda 2030. Kommunens ambition skall även vara att kapitalförvaltningen är förenlig med Parisavtalet.

Kommunen ska i sin kapitalförvaltning sträva efter att vara en ansvarsfull investerare. Detta innebär att både investeringsstrategier så väl som placeringar ska utformas och bedömas efter en analys av såväl hållbarhet och etik som de finansiella aspekterna. Kommunens ambition är att integrera styrning av kapitalförvaltningen som ger positivt bidrag till miljö, verkar för mänskliga rättigheter och god bolagsstyrning.

Kommunen vill bidra till minskad klimatpåverkan för att förhindra fortsatt global uppvärmning. Direkta innehav i bolag som i huvudsak ägnar sig åt fossil gas- eller oljeproduktion är ej tillåtna. På motsvarande sätt ska kommunen inte investera i företag inom kolbranschen. Vid indirekta placeringar i fonder ska det eftersträvas att fonden har en placeringsinriktning som så långt som möjligt uppfyller de krav som anges ovan.

Indikator	Nuläge	Målvärde 2030
Koldioxidavtryck hos Skövde kommunkoncerns placeringar i värdepapper	i	ii
Koldioxidutsläpp per investerad miljon kronor (kg CO ₂ /1 000 000 kr)	i	ii

Tabell 8. Indikatorer som visar om Skövde är på väg att nå delmålet "Skövde kommunkoncerns investeringar ska bidra till minskad klimatpåverkan".

Nyckelaktörer: Kommunstyrelsen

ⁱ Fullständiga uppgifter finns inte tillgängliga (2020). Analys utförs under planens antagna tid och planens kompletteras med uppgifter då analysen är genomförd.

ⁱⁱ Målvärde till 2030 analyseras i planens andra del, Del 2. Färdplan och åtgärder, och kompletteras här när analysen är gjord och målvärdena är antagna.

4. Strategier för genomförande av planen

För att Skövde kommun ska nå de målbilder vi satt upp är det av högsta vikt att hela kommunen kraftsamlar och att klimatarbetet genomsyrar hela den kommunala organisationen. Den största utmaningen ligger i att genomföra åtgärder som gör skillnad.

Våra målbilder tillsammans med planens delmål och indikatorer visar vart vi ska någonstans och vilka delstopp vi behöver göra på vägen för att nå slutmålet. Men vi behöver också veta hur vi ska driva och samordna arbetet med åtgärder för att öka takten i omställningen. Vi behöver alla ta del av samma arbetsätt och prioriteringar, vilket behövs om vi ska få tillräcklig utväxling inom rätt områden.

Av denna anledning innehåller energi- och klimatplanen ett antal strategier som alla syftar till att samordna arbetet så att vi tillsammans åstadkommer förändring.

Planens strategier är följande:

- Vi agerar som föregångare
- Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart
- Vi skapar förutsättningarna för cirkulär ekonomi
- Vi skapar förutsättningarna för klimatneutralt byggande
- Vi skapar förutsättningarna för hållbara resor och transporter
- Vi verkar för hållbar och robust energiförsörjning
- Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen

Strategierna är tvärgående och bidrar alla på olika sätt till att nå samtliga delmål samt målbilderna. Att arbeta inom ramen av strategier syftar till att skapa mervärden ur redan pågående uppdrag och att samla ansvar och driva på utveckling inom områden där ansvaret idag är utspritt.

Alla strategier tar utgångspunkt i att samverkan, innovation, digitalisering och kommunikation är centrala möjliggörare för att lyckas.

Samverkan inom Skövde kommun, regionalt, nationellt och internationellt är nödvändigt för att ge effekt inom strategiarbetet. Genom aktivt partnerskap i lokala, nationella och internationella sammanhang prövar kommunen nya arbetsätt och utmanar vedertagna arbetsätt på ett sätt som innebär att Skövde agerar lokalt för att bidra globalt.

Strategierna har relaterats till några av de breda övergripande program och planer där samverkan med dessa är avgörande för att Skövde ska kunna utvecklas till en hållbar stad där företag och människor kan växa och må bra.

Dessa program och planer är:

- Översiktsplan
- Boendestrategiska programmet
- Folkhälsopolitiskt program



4.1 Samordningsansvarig driver och samordnar sin strategi

För varje strategi finns en samordningsordningsansvarig nämnd, styrelse eller ett kommunalt bolag utpekad. Ansvaret innebär att driva och samordna sin strategi med stöd från sektor samhällsbyggnad. Ansvarig nämnd eller bolag har möjlighet att delegera ansvar till berörda verksamheter inom respektive organisation.

Att driva och samordna inom samordningsansvaret innebär att för varje strategi:

- särskilt identifiera hinder och utmaningar för framdrift och ta fram förslag till möjliga, tvärssektoriella och innovativa, lösningar
- säkerställa att omvärldsbevakning sker och att omsättning av kunskap och erfarenhet från andra nyttiggörs i kommunens arbete

För varje strategi pekas även medansvariga ut. Dessa nämnder och styrelser har en självklar roll i arbetet. Att vara medansvarig innebär att:

- delta aktivt i det gemensamma arbetet, se ovan, med strategierna utifrån sitt uppdrag
- bidra med aktuell lägesrapport från relevanta uppdrag och pågående arbete i sin verksamhet, bidra med omvärldsbevakning och förslag på nya sätt att arbeta.

Utöver dessa finns ytterligare nämnder och bolag med en roll, där grad av engagemang kan variera och där samordningsansvarig har uppdrag att involvera dessa på bästa sätt.

4.2 Strategi: Vi agerar som föregångare

Skövde kommunkoncern ska vara en drivande aktör i fd Skaraborgs län för omställningen till ett växthusgasutsläppsfritt samhälle. För att vara det måste vi börja hos oss själva. Detta dels för att vi är en stor organisation och därför står för en betydande del av regionens växthusgasutsläpp, dels för att vi trovärdigt ska kunna inspirera och påverka andra att minska sina växthusgasutsläpp.

Skövde kommunkoncern måste genom våra ledare visa vägen och driva på utvecklingen både i regionen och nationellt. Vi

måste inleda nya och fortsätta med redan påbörjade samarbeten med näringsliv, akademi och civilorganisationer för att visa på goda exempel och förverkliga innovativa idéer.

Genom samverkan med näringsliv, akademi och civilorganisationer kan kommunkoncernen engagera, informera och utbilda fler. Det gör koncernen mer kompetent om frågor som rör energi och klimat samtidigt som det bidrar till större engagemang bland våra invånare, vilket genererar ett högre tempo i omställningen.

Våra barn är vår framtid. Läroplanen är tydlig med att undervisningen på alla olika nivåer ska belysa hur samhällets funktioner tillsammans med vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling. Kommunkoncernen har därför ett ansvar att utbilda nästa generation på bästa sätt.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde kommunkoncern visar ett modigt ledarskap.
- Skövde kommuns verksamheter utvecklar kompetens för att möta de utmaningar som finns i omställningen genom att utbilda personal och attrahera kompetent arbetskraft.
- Skövde kommuns verksamheter ska vara förebilder inom energi- och klimatområdet i den dagliga kontakten med invånare, företagare och andra aktörer.
- Skövde kommunkoncern samverkar med näringsliv, akademi och civilorganisationer för större takt i omställningen.
- Skövde kommunkoncern arbetar aktivt med utbildning av invånare inom energi- och klimatområdet.
- Skövde kommunkoncern går före inom strategiskt viktiga områden samt satsar på testbäddar för att driva omställningen.
- Skövde kommunkoncern kommunicerar goda exempel på vad vi gör inom energi- och klimatområdet för att inspirera andra, såväl internt som externt.

Samordningsansvarig: Kommunstyrelsen

Medansvariga: Kommunstyrelsen, Skövde Energi AB, AB Skövdebostäder, Science Park Skövde AB, Balthazar Science Center AB.



4.3 Strategi: Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart

För att kunna leva i en klimatsmart stad måste det vara lätt att göra rätt. Därför ska Skövde kommunkoncern verka för att skapa rätt förutsättningar så att de som besöker, bor och arbetar i kommunen kan leva hållbart. Skövde kommunkoncern ska använda alla de verktyg och styrmedel som kommunen förfogar över för att skapa förutsättningar för en hållbar livsstil. Med andra ord göra det hållbara valet till standard.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Genom samhällsplanering bygger vi i Skövde på ett sätt som underlättar en hållbar livsstil.
- Tjänster, service och evenemang arrangerade av Skövde kommunkoncern ska vara klimatsmarta.
- Skövde kommun ska tillhandahålla verktyg och ge råd till våra invånare och vårt näringsliv om hur de kan bidra till ett klimatsmart samhälle.
- Skövde kommun ska underlätta för utvecklingen av delningsekonomi i kommunen.

Samordningsansvarig: Kommunstyrelsen

Medansvariga: Bygglövsnämnden, Kultur- och fritidsnämnden, Servicenämnden, Skövde Energi AB, AB Skövdebostäder, Next Skövde Destinationsutveckling AB.

4.4 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för cirkulär ekonomi

En stor del av samhällets växthusgasutsläpp går att koppla till produktion och konsumtion av varor. En stor del av varorna som produceras är heller inte framtagna för att kunna återvinnas eller återanvändas, utan är en del av en linjär ekonomi. Genom att gå från en linjär till en cirkulär ekonomi har vi möjligheten att skapa ett mer hållbart konsumtionsmönster, där smart produktion och produktdesign hjälper till att minska utsläppen av växthusgaser och minska mängden avfall.

Som kommunal organisation inhandlar Skövde årligen en stor mängd varor och tjänster. För att kunna ställa energi-, klimat- och hållbarhetskrav i våra upphandlingar behöver verksamheten och politisk ledning också efterfråga dessa krav. Vi behöver använda upphandling som ett verktyg för att få det vi vill ha. Men det är verksamheten som i slutänden gör inköpen. Därför behövs tillsammans med kravställan i upphandling också en ekonomisk styrning som möjliggör genomförd uppföljning och att inköpen som verksamheterna hanterar blir rätt.

För att minska växthusgasutsläppen från konsumtion och

bidra till en cirkulär ekonomi behöver vi till att börja med fokusera på tre huvudområden:

1. Konsumtionen i kommunen behöver effektiviseras. Att effektivisera innebär att man får lika stor utväxling med mindre medel. Vi måste med andra ord se till att de varor vi köper används tillräckligt mycket för att det ska vara försvarbart att inhandla varan från första början.
2. Vi behöver konsumera långsiktigt. Detta innebär att vi ska köpa varor av hög kvalitet som håller länge. Kanske har varan ett högre inköpspris nu, men på sikt kostar den kommunen mindre då varan håller längre.
3. De varor vi inhandlar behöver baseras på cirkulära principer. Det innebär vi behöver göra konsekvens- och livscykelanalyser på de varor vi köper. Varorna behöver i bästa fall gå att återanvända i andra delar av samhället och om man inte kan återanvända varorna ska de kunna materialåtervinnas.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde kommunkoncern, i samverkan med näringslivet, akademi och civilsamhällets organisationer, deltar i utvecklingen av modeller för cirkulär ekonomi.
- Skövde kommunkoncern ställer vid upphandling krav på nya klimatsmarta affärsmodeller och resurseffektiva produkter.
- Skövde kommunkoncern använder återbrukade produkter och skapar förutsättningar för att olika produkter tillgängliggörs för andra på ett resurseffektivt sätt.
- Skövde kommunkoncern nyttjar lokaler på ett effektivare sätt för att minska behovet av nyproduktion av byggnader.
- Skövde kommunkoncern gör det enkelt att hitta tjänster och produkter med minimal miljöpåverkan i det gemensamma inköpssystemet.
- Skövde kommunkoncern tar bort särskilt miljöbelastande artiklar ur det gemensamma inköpssystemet och ersätter dessa med andra, mer miljövänliga, alternativ.
- Skövde kommunkoncern leder utvecklingen i Skövde för att förebygga avfall.

Samordningsansvarig: Kommunstyrelsen

Medansvariga: Servicenämnden, Skövde Energi AB, Barn- och utbildningsnämnden, Vård- och omsorgsnämnden, Avfallshanteringen Östra Skaraborg.



4.5 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för klimatneutralt byggande

Länge har fokus legat på att minska energianvändningen i byggnader samtidigt som man fasat ut fossila uppvärmningskällor. Detta har lett till att växthusgasutsläppen kopplat till drift av byggnaderna minskat, till den grad att själva byggandet, snarare än driften, står för den största delen av klimatpåverkan (Boverket, 2015). Byggsektorn står idag för runt 20 procent av samhällets utsläpp av växthusgaser. Växthusgasutsläppen kommer framförallt i utvinning och produktion av bygg- och anläggningsmaterial, men en stor del kommer också från transporter till byggplatser samt arbetsmaskiner som används vid byggena (Boverket, 2020).

Hållbart byggande, med ett fokus på klimatpåverkan under byggprocessen, har flyttat högt upp på den klimatpolitiska agendan. Till 2022 finns ett förslag till en ny lag om klimatdeklaration av byggnader som kommer att omfatta hela byggskedet och 2019 antog regeringen en nationell träbyggnadsstrategi *Inriktning för träbyggande*.

I Skövde ska vi arbeta för att bygga mer i trä samtidigt som vi ställer krav som driver på utvecklingen av betong med låga utsläpp av växthusgaser. Det som byggs i Skövde ska ha låg klimatpåverkan under hela sin livscykel. Strategin inkluderar nybyggnation, ombyggnation, renovering och lokalanpassningar.

Utsläpp av växthusgaser finns också vid infrastruktursatsningar. Förutom betong använder anläggningsbranschen också mycket asfalt, vilken innehåller den fossila oljeprodukten bitumen. Största delen av klimatpåverkan sker vid tillverkning genom användning av eldningsolja. Genom att sänka temperaturen vid tillverkning samt återanvända asfalt kan växthusgasutsläppen minska.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde kommun som organisation använder olika verktyg som finns tillgängliga för att möjliggöra för marknaden att bygga i massivträ. Detta genom att ta ut taxor efter BOA istället för BTA, anpassa byggnadshöjder efter träbyggnaders bjälklagsdimensioner samt ta fram byggrätter som skapar lika förutsättningar för byggnader i trä som byggnader i betong.
- Genom markägande styra privata aktörer mot ett klimatneutralt byggande. Skövde kommun som organisation kan peka ut områden som är särskilt reserverade för byggnader med låga livcykelutsläpp av växthusgaser.
- Skövde kommunkoncern minskar successivt växthusgasutsläppen vid byggnation av infrastruktur, byggnader samt allmän plats så som torg, parker, lekplatser.
- Skövde kommunkoncern strävar efter att använda asfalt med hög andel återvunnen produkt samt låg klimatpåverkan.
- Skövde kommunkoncern samarbetar med näringsliv och akademi för att testa och utveckla nya metoder och material för hållbart byggande.
- Skövde kommunkoncern för en dialog med akademi och industri om utbildningar för att stärka det lokala näringslivet.

Samordningsansvarig: AB Skövdebostäder

Medansvariga: Servicenämnden, Bygglövsnämnden, Kommunstyrelsen, Skövde Energi AB.

4.6 Strategi: Vi skapar förutsättningarna för hållbara resor och transporter

En av de största utmaningarna för miljöarbetet, i Sverige såväl som internationellt, är att minska transporternas negativa påverkan på klimatet och miljön. Att minska utsläppen av växthusgaser i transportsektorn är en stor utmaning då energianvändningen för transporter domineras av fossila bränslen och därför är även infrastrukturen för fossila bränslen väl utbyggd samtidigt som utbudet att klimatsmarta fordon är begränsat. Men utvecklingen går snabbt och det finns redan idag (2020) flera lovande tekniker som tillsammans kan möjliggöra transporter med låga utsläpp av växthusgaser. Men med omställning till nya transportlösningar måste man också planera för helheten.

För att transportsektorn ska bli fossilfri behöver fordonsflottan först bli mer energieffektiv samtidigt som andelen fordon som drivs med förnybara bränslen eller el ökar. Äldre bilar och lastbilar står för betydligt högre klimatpåverkande utsläpp. Dessa behöver successivt bytas ut mot nya energieffektivare bilar allt eftersom de äldre bilarna skrotas och Skövdes bilpark förnyas. Men detta kommer troligtvis inte att vara tillräckligt. Trafikmängden behöver också minska och fler behöver välja alternativ till bil- och flygresor.

Skövde kommunkoncern behöver genom samhällsplanering i den befintliga staden möjliggöra för invånare och besökare att gå, cykla, åka kollektivt eller köra utsläppsfria fordon. Vi behöver främja delningsekonomi så att antalet fordon som kan samnyttjas ökar. Men vi kan också minska mängden resor genom att aktivt lyfta fram lokala resmål och rekreationsområden.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde kommunkoncern arbetar för att egna fordon elektrifieras eller drivs av fossilfria drivmedel samt bygger ut laddinfrastruktur för kommunens egna fordon.
- Skövde kommunkoncern arbetar för en utbyggd laddinfrastruktur på allmänna parkeringsplatser och i gatuparkering.
- Skövde kommunkoncern möjliggör för hyresgäster i kommunalt ägda byggnader att få tillgång till laddplats.
- Skövde kommun som organisation prioriterar gång, cykel och kollektivtrafik vid trafikstyrning och i prioritering av hur gatu- och vägutrymmet används.
- Skövde kommun som organisation använder olika typer av styrmedel som prissättning och reglering för parkering, miljözoner och bilfria innerstadszoner för att minska trafikmängden.

Samordningsansvarig: Kommunstyrelsen

Medansvariga: Servicenämnden, Skövde Energi AB, Skövde Flygplats AB

4.7 Strategi: Vi verkar för en hållbar och robust energiförsörjning

Energisektorn står inför stora förändringar i och med ny teknik, ändrat användarbeteende och behovet av att minska utsläppen av växthusgaser. Introduktionen av en större andel variabel kraft från vindkraft och solceller samt elektrifieringen av fordonsflottan och industrin är exempel på förändring som ger utmaningar för elnätet. Samtidigt vill fler och fler i samhället producera sin egen energi och minska mängden köpt energi. Detta leder i vissa fall att man flyttar belastning från fjärrvärmenätet till elnätet vilket riskerar att öka investeringsbehovet i elnätet framöver.

Skövde kommunkoncern har ett samhällsansvar att långsiktigt främja en klimat- och resurseffektiv energiförsörjning. Därför behöver vi se till de totala utsläppen av växthusgaser när vi planerar samhället och inte bara hur växthusgasutsläppen förändras för en enskild åtgärd.

Skövde kommunkoncern har också ett samhällsansvar att skapa förutsättningarna för ett robust elnät. Det innebär dels att vi behöver förstärka de svagaste delarna av elnätet så att våra invånare och vårt näringsliv kan fortsätta leva och verka i kommunen. Men också att vi framöver behöver verka för att alla i kommunen är mer sparsamma med elanvändning och höga effektuttag, detta för att skapa det utrymme i vårt lokala elnät som framtiden kommer att kräva avseende elektrifiering. I en förlängning måste vi se till att tillgången på effekt inte hindrar nya etableringar i kommunen.

För att åstadkomma detta behövs lokal samverkan mellan kommunkoncernens olika delar samt samverkan med näringslivet i kommunen. Vi behöver se till att energisystemet i sin helhet gynnas när vi planerar åtgärder som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser. Vi behöver därför i första hand nyttja de resurser som redan idag finns tillgängliga, en sådan resurs är exempelvis vårt befintliga fjärrvärmenät vilket kan nyttjas för att undvika onödig belastning på vårt lokala elnät.

Trenden går mot att fler och fler vill producera sin egen energi. Man kan därför förvänta sig att lagar, regler och prissättning relaterat till energi och elnät framöver kommer förändras.

Med en mer variabel energiproduktion behöver också efterfrågan bli mer flexibel. Det kommer bli allt viktigare att kunna lagra energi mellan årstider och mellan olika tider på dygnet. Olika typer av lagringstekniker kommer vara fördelaktiga beroende på applikation och vi måste vara öppna för att hitta nya lösningar när energimarknaden förändras.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde Energi AB är en aktiv del i processen kring översiktlig planering.
- Skövde kommunkoncern använder olika typer av energilagring för att stötta elnätet.
- El som genereras av solceller på kommunkoncernens egna byggnader ska i så stor utsträckning som möjligt användas direkt i byggnaden.
- Skövde Energi AB använder effekttaxor som styrmedel för att jämma ut effektbehovet över tid.
- Skövde kommuns energi- och klimatrådgivare ger tips och råd om hur invånare, organisationer och företag kan minska sin energianvändning och miljöpåverkan.
- Skövde kommunkoncern kommunicerar kontinuerligt insatser kopplat till energiförsörjning.

Samordningsansvarig: Skövde Energi AB

Medansvariga: Servicenämnden, Kommunstyrelsen, AB Skövdebostäder, Kreativa Hus Skövde AB.



4.8 Strategi: Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen

För att öka omställningstakten så att målbilderna och delmålen nås behöver kommunen samla sig och tänka nytt kring finansiering.

Kommunen står inför stora utmaningar såsom genomförande av energiproduktion utan växthusgasutsläpp, energieffektivisering av kommunens verksamheter och fossilfri mobilitet. Analys och utveckling av olika finansieringsmöjligheter krävs för att genomföra de stora systemförändringar samhället nu står inför.

Både medel från nationell nivå och EU-nivå ska aktivt sökas och användas för att bidra till innovation och möjliggöra införandet av nya lösningar. Här utgör EU:s satsning på "Green Deal" en god möjlighet för kommunen att finansiera åtgärder.

Hållbarhetsdrivna investeringar är ett ansvarsfullt och långsiktigt ägande som bidrar till en miljömässigt och socialt hållbar omställning utan att göra avkall på avkastningen. Det är viktigt att kommunen inte gör investeringar som låser in oss i lösningar som innebär försämringar för miljön genom till exempel ökade utsläpp av växthusgaser eller negativ påverkan på den biologiska mångfalden. Genom att välja bort investeringar i exempelvis fossila bränslen och markanvändning som ger stora skador på natur- och/eller vattenmiljöer, kan kommunen göra stor skillnad. Avvägningarna kan vara svår att göra men under-

lättas om kommunen valt att arbeta i linje med Agenda 2030 och Parisavtalets intentioner.

Exempel på agerande som förverkligar strategin är att:

- Skövde kommunkoncern har kunskap om kostnader kopplade till omställningen när vi fattar beslut, ur ett kommunalekonomiskt perspektiv och samhällsekonomiskt perspektiv.
- Skövde kommunkoncern ska utifrån vårt investeringsbehov söka olika finansieringslösningar för att klara omställningen.
- Skövde kommunkoncern gör analyser av vilka prioriteringar i olika investeringar som hjälper oss att nå målen i energi- och klimatplanen.
- Skövde kommunkoncern utvecklar och utökar möjligheterna att använda olika typer av finansiering utöver skattemedel.

Samordningsansvarig: Kommunstyrelsen

Medansvariga: Servicenämnden, Skövde Energi AB, AB Skövdebostäder

Referenser

AB, E. (2016). Checklista för begränsad klimatpåverkan i fysisk planering. Länsstyrelsen i Hallands län.

Agneta Persson, H. W. (2019). Potential för energieffektivisering i småhus. Besmä.

Andreas Hagnell, E. G. (u.d.). Ståndpunkter – effektiv och ledande lokal klimatpolitik. Sveriges kommuner och regioner.

Arla. (den 18 09 2019). Netto noll klimatavtryck genom minskat fotavtryck och ökat handavtryck - vår färdplan.

BJÖRN KARLSSON, L. L. (2016). ENERGIVÄRDERING AV BYGGNADER. Fjärrsyn.

Boverket. (2015). Byggnaders klimatpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv. Boverket.

Boverket. (2020). Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>

Energimyndigheten. (2016). Fyra framtider - Energisystemet efter 2020.

Hambraeus, M. (2020). Svårt få skogen att räckta till allt biobränsle [Inspelat av Sveriges radio]. Sverige.

Jarelin, J. (2020). Konsumenterna och miljön 2020. Konsumentverket.

Kevin Anderson, J. S. (2019). Koldioxidbudget för Västra Götaland 2020-2040: Del I. Uppsala universitet.

Linköpings kommun. (2020). Slutrapport för projektet systematiskt stöd för industriell symbios.

Martin Hagberg, J. G. (2017). Miljövärdering av energilösningar i byggnader (etapp 2). IVL Svenska Miljöinstitutet.

Naturvårdsverket. (2018). Att göra mer med mindre.

Naturvårdsverket. (2020). Fakta om klimat. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/>

Naturvårdsverket. (2020). Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Konsumtionsbaserade-utslapp-av-vaxthusgaser/>

Naturvårdsverket. (2020). Parisavtalet. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhället/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Klimatkonventionen/Parisavtalet/>

Skövde kommun. (2020). Finanspolicy.

Skövde kommun. (2020). Folkhälsopolitiskt program 2019-2022. Skövde kommun.

SMHI. (2018). SMHI Rapport NR 2018-4. SMHI.

Sotos, M. (u.d.). GHG Protocol Scope 2 Guidance. Greenhouse gas protocol.

Sveriges lantbruksuniversitet. (2020). Kolinlagring i jordbruksmark – finns skillnader mellan ekologiska och konventionella jordar? Hämtat från <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/epok-centrum-for-ekologisk-produktion-och-konsumtion/vad-sager-forskningen/klimat/kolinlagring-i-jordbruksmark--finns-skillnader-mellan-ekologiska-och-konventionella-jordar/>

Sveriges radio (2020). Svårt få skogen att räckta till allt biobränsle. Sverige.

Tekniska verken. (2020). Vår syn på elens roll för klimatet. Hämtat från <https://www.tekniskaverken.se/om-oss/var-vision/var-syn-pa-elens-roll-for-klimatet/>

United Nations Development Programme. (2020). Globala målen. Hämtat från <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>

United Nations Environment Programme. (2019). Emissions Gap Report 2019. Nairobi: UNEP.

Östman, K. (2019). Fossilfritt, förnybart, flexibelt - Framtidens hållbara energisystem. Naturskyddsföreningen.



Bilaga A

Begreppsförklaring

Arbetsmaskiner

Arbetsmaskiner är mobila maskiner som inte är avsedda att användas för transporter på väg. Däribland arbetsfordon och arbetsredskap som används för byggnation och underhåll, inom industrin, inom jordbruk, inom skogsbruk och fiske, inom parkskötsel och inom hushållen. Arbetsmaskiner inkluderar alltså både stora arbetsmaskiner samt mindre handburna arbetsmaskiner.

Agenda 2030

År 2015 antog FN:s medlemsländer Agenda 2030, en universell agenda som innehåller de 17 Globala målen för en ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbar utveckling. Agenda 2030 ska minska fattigdom, orättvisor och ojämlikheter, samt lösa klimatkrisen under de kommande 15 åren. De är en fortsättning på de åtta milleniemålen som världen arbetat för sedan år 2000.

Biokol

Biokol tillverkas genom att organiskt material, exempelvis trä, förkolnas i hög värme och under syrefria förhållanden. Biokol är väldigt stabilt och det tar i regel många tusen år innan det bryts ner. Genom att gräva ner biokol i jorden är det möjligt att skapa en kolsänka.

Boarea (BOA)

Den yta i ett hus som är användningsbar för boende. Boytan utgör tillsammans med bi-ytor byggnadens totalyta.

Bruttoarea (BTA)

Bruttoarean är summan av alla våningsplans area och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida.

Cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi är en ekonomi som bygger på kretslopp. Avfall som blivit till i en process kan utgöra råvara i en annan och återförs därmed direkt i systemet.

Carbon capture and storage (CCS)

Vid CCS avskiljs koldioxiden i rökgaserna från kraftverk, förbränningsanläggningar eller stora processindustrier. Den avskilda koldioxiden komprimeras och transporteras sedan till en lagringsplats djupt ner i marken. Detta gör att koldioxiden inte bidrar till förstärkning av växthuseffekten.

Delningsekonomi

Affärsmöjligheter som skapas genom att människor delar produkter istället för att äga dem själva. Det finns många produkter som används väldigt lite under sin livstid och som vi egentligen inte behöver äga. Företag kan erbjuda en funktion istället för en produkt,

till exempel ren tvätt istället för en tvättmaskin. Delningsekonomi sparar resurser.

Energilager och energilagring

Energilagring innebär att man sparar utvunnen nyttig energi som sedan kan användas vid ett senare tillfälle. Genom att utnyttja energilagring kan energiproduktionen ske mer oberoende av konsumtionen. Det finns olika sätt att lagra energi. En möjlighet är att pumpa upp vatten i en reservoar som sedan kan släppas vid behov och på så sätt generera el. Energilagring kan också ske med hjälp av batterier, genom att lagra varmvatten i isolerade behållare eller genom att producera vätgas.

Energiåtervinning

Energiåtervinning är ett sätt att återvinna avfall genom att använda det som bränsle i ett kraftvärmeverk. Genom att förbränna avfall fås återvunnen energi som går att använda till värme och el.

Energirenovera

Energirenovera betyder att man renoverar en byggnad med avsikt att minska energibehovet i byggnaden.

The European Green deal

Den europeiska gröna given (eng. the European Green Deal) är en uppsättning politiska initiativ från Europeiska kommissionen med det övergripande målet att göra Europa klimatneutralt 2050. En konsekvensbedömd plan kommer också att presenteras för att öka EU:s mål för minskning av växthusgasutsläpp för 2030 till minst 50% och upp till 55% jämfört med 1990 års nivåer. Planen är att se över varje befintlig lag om dess klimatfördelar och även införa ny lagstiftning om cirkulär ekonomi, renovering av byggnader, biologisk mångfald, jordbruk och innovation.

Fossilbränslefri

Användning av förnybar energi/bränslen istället för användning av fossil energi/bränslen. Kol, olja och naturgas är exempel på fossila bränslen som består av kolväten från äldre geologiska perioder. Vid förbränning av fossila bränslen frigörs koldioxid i atmosfären.

Fossilt bränsle

Exempel på fossila bränslen är kol, bensin, diesel och naturgas. De är den största källan till utsläpp av växthusgaser som bidrar till klimatförändring.

Fd Skaraborgs län

Skaraborg var tidigare ett eget län i Sverige, men sedan 1998 utgörs det av den östra delen av Västra Götalands län. I Skara-

borgs län som avvecklades 1997 ingick kommunerna Essunga, Falköping, Gullspång, Grästorp, Götene, Hjo, Karlsborg, Lidköping, Mariestad, Skara, Skövde, Tibro, Tidaholm, Töreboda, Vara, Habo och Mullsjö.

Gröna obligationer:

Gröna obligationer, säkerställer för den som lånar ut pengar att de används till miljö och hållbara investeringar.

Kolinlagring:

Koldioxidhalten i atmosfären kan minska genom att mer kol binds in i mark och vegetation och genom att mindre kol avgår från marken. Det kan exempelvis göras genom att öka mängden vegetation och genom att förändra bruknings- och skötselmetoder inom jord- och skogsbruk.

Konsekvensvärdering:

En sammanvägning av sociala, ekonomiska och miljömässiga aspekter som tas fram inför beslut om större investeringar.

Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser:

Till de konsumtionsbaserade växthusgasutsläppen räknas klimatpåverkan från privatpersoners konsumtion och klimatpåverkan från offentlig konsumtion och investeringar. Alla växthusgasutsläpp som har krävts för att tillverka en vara eller en tjänst räknas med oavsett om växthusgasutsläppen sker i Sverige eller i andra länder. Växthusgasutsläppen från produktion av importerade varor räknas alltså med liksom utlandsresor med flyg.

Livscykelanalys:

En metod för att ta reda på en produkts totala miljöpåverkan. Miljöpåverkan från råvaruproduktionen och från alla steg i tillverkningen räknas in precis som miljöpåverkan från användningen av produkten och slutligen miljöpåverkan av avfallshanteringen från produkten. Miljöpåverkan från all energianvändning och alla transporter kopplat till produkten räknas också in.

Linjär ekonomi

I en linjär ekonomi utvinns råvaror som används till att tillverka saker som sedan används och till som slutligen slängs och blir avfall.

Miljözon

Kommuner kan besluta om att vissa fordon stängs ute från särskilt miljö känsliga områden. Miljözon är en åtgärd för att förbättra luftkvaliteten i områden.

Nettonollutsläpp av växthusgaser

När utsläppen av växthusgaser i atmosfären från samtliga sektorer i samhället är lika stora som inlagringen av koldioxid i mark och vegetation.

Primärenergianvändning

Mängden naturresurser som går åt för att tillgodose energibehovet. Den totala energin som används vid utvinning, transporter och omvandling till energi i den form som sedan används (exempelvis el).

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.

Resfria möten

Resfria möten är möten på distans i realtid med hjälp av teknik, såsom telefon-, video- och webbmöten.

Skövde kommun som geografiskt område

Skövde kommun som geografiskt område avser allt som ligger inom kommunens gränser.

Skövde kommunkoncern

I Skövdes kommunkoncern ingår kommunfullmäktige, kommunstyrelsen, nämnder, bolag, kommunalförbund och stiftelser. Skövde kommun är den del av organisationen som innefattar kommunfullmäktige, kommunstyrelsen och nämnderna.

Skövde kommun som organisation

Skövde kommun som organisation är den kommunala organisationen exklusive bolag, kommunalförbund och stiftelser.

Skövde kommun/ Skövde

Skövde kommun/ Skövde är kommunen i sin helhet.

Scope 1

Scope 1 innehåller direkta växthusgasutsläpp, alltså som verksamheten har direkt kontroll över.

Scope 2

I scope 2 hamnar indirekta växthusgasutsläpp från elektricitet, alltså förbrukning av el, fjärrvärme och fjärrkyla.

Scope 3

Scope 3 är de indirekta växthusgasutsläppen, utöver inköpt energi, som sker utanför verksamhetens gränser. Växthusgasutsläppen i scope 3 brukar delas upp i s.k. uppströms och nedströms växthusgasutsläpp beroende på om de sker före eller efter den egna verksamheten i kedjan.

Vägfrikvolym

Vägfrikvolym avser mängden fordon som transporterar sig på vägnätet.

Växthusgasutsläpp

Växthusgaser används som begrepp för att beskriva de gaser som påverkar klimatet. Koldioxid, metan, lustgas och ytterligare några gaser räknas in i denna grupp. Förenklat kan man säga att koldioxid kommer från förbränning av fossila bränslen, metan från djurens matsmältning samt nedbrytning av torvmarker och lustgas släpps ut från marken vid odling. Växthusgaser uttrycks i koldioxidekvivalenter vilket anger hur mycket koldioxid det motsvarar för att ge samma verkan på klimatet. Metan bidrar exempelvis 21 gånger mer till växthuseffekten än koldioxid. Genom att uttrycka växthusgasutsläpp i koldioxidekvivalenter kan man jämföra de enskilda gasernas bidrag till växthuseffekten.

Bilaga B

Miljöbedömning av Energi- och klimatplan 2020-2030 - Del 1. Strategi

Det är med största sannolikhet så att den första delen av den nya energi- och klimatplanen 2021-2030 på sikt kommer att påverka miljötillståndet i positiv riktning. De beskrivna delmålen är i huvudsak av strategisk karaktär och visar inte på några stora fysiska ingrepp på platser som direkt eller indirekt kan komma att ha betydande påverkan på människors hälsa eller miljön. En

strategisk miljöbedömning bedöms därför inte krävas i detta skede – däremot i samband med att Skövde kommun färdigställer den andra delen av Energi- och klimatplanen, Del 2. Färdplan och åtgärder, under 2021, kan en strategisk miljöbedömning bli aktuell beroende på åtgärdernas karaktär.



Bilaga C

Koldioxidbudget

Denna koldioxidbudget baseras till stor del på det förarbete som gjorts av Västra götalandregionen i deras rapport *Koldioxidbudget 2020-2040 Västra götalandregionen*ⁱ. Av den anledningen utgår även Skövdes koldioxidbudget från samma antaganden som gjorts i Västra Götalandregionens koldioxidbudget. Vi hänvisar därför dit för en djupare förståelse över vilka hur avgränsningar som gjorts. I följande avsnitt har vi sammanfattat det viktigaste man som läsare bör ha med sig från Västra götalandregionens koldioxidbudget.

Vad är en koldioxidbudget?

Koldioxidbudget är ett verktyg som beskriver vilket utsläppsutrymme av koldioxid som finns för att planeten ska hålla sig inom en viss global medeltemperatur. Detta begrepp är grunden för till exempel Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):s arbete och rapporter.

Förutom koldioxid finns det andra klimatpåverkande gaser, som till exempel metan och lustgas. Det finns flera anledningar till att endast koldioxid tas med i budgeten. Koldioxid är en stabil växthusgas som inte bryts ner, den kan bara tas upp i biologiska och fysikaliska processer, och ackumuleras därför i atmosfären. Andra växthusgaser som metan och lustgas bryts ner i atmosfären och deras klimatpåverkan ändras därför över tid, vilket komplicerar beräkningar. Om metan och lustgas slutas släppas ut klingar effekten av på sikt, till skillnad från koldioxid.

Antaganden i denna rapport

Denna koldioxidbudget visar hur stort utsläppsutrymme av koldioxid Skövde kommun som geografiskt område har. Utsläppsutrymmet har beräknats utifrån det totala utsläppsutrymme som finns för Västra Götalandregionen, inklusive industri och utrikes transporter. De utsläpp som tas upp i denna rapport är energirelaterade koldioxidutsläpp så kallade territoriella utsläpp.

Ett annat sätt att redovisa utsläpp, kallade konsumtionsbaserade utsläpp, är att summera utsläpp kopplade till varor och tjänster en person eller organisation konsumerat under ett år, oavsett var de fysiskt släppts ut. Vid beräkningar går det inte att blanda territoriella utsläpp och konsumtionsutsläpp, det är helt enkelt två olika sätt att räkna utsläpp på. Båda är riktiga men de beskriver olika saker.

Skövde har genom sin cementindustri stora industriutsläpp jämfört med våra grannkommuner. I denna koldioxidbudget har vi valt att inkludera de industriella utsläppen i vår budget. Ett alternativt sätt att bokföra dessa på är att lyfta ut stora industriella utsläpp till nationell nivå. Det kräver dock en större arbetsinsats rent beräkningsmässigt men också en dialog mellan Sveriges kommuner för att enas specifikt om vilka typer av anläggningar som ska flyttas.

I Västra götalandregionens rapport^{xvi} har man också valt att inkludera utsläpp från invånarnas internationella resor baserat på genomsnittet för riket. Vi har i Skövdes koldioxidbudget valt att anta att alla invånare i Västra götaland flyger lika mycket internationellt och att utsläppen per invånare blir därför lika stort oavsett var i regionen man bor.

Utsläppen som redovisas i rapporten, och som ligger till grund för beräkningen av budgeterna, kommer alla, med undantag från utrikes transporter, från Nationella emissionsdatabasen (RUS). Data för utrikes transporter är hämtade från Västra Götaland koldioxidbudget, vilken i sin tur baseras på siffror från Chalmersⁱⁱ och SCB.

ⁱ Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey & Martin Wetterstedt. 2019. Koldioxidbudget för Västra Götaland 2020-2040: Del I (2019). Klimatledarskapsnoden, Uppsala Universitet, Sverige.

ⁱⁱ Kamb, A., Larsson, J., Nässén, J., & Åkerman, J. (2016). Klimatpåverkan från svenska befolkningens internationella flygresor. Göteborg.

Skövde kommuns koldioxidbudget

Enligt Västra Götalandsregionens koldioxidbudget uppgick 2016 utsläppen av koldioxid i Västra Götaland till 11,9 MtCO₂, inklusive stora anläggningar och utrikes transporter. Data utgår från RUS men har sedan de hämtades av Västra Götalandsregionen ändrats, vilket beror på förfining i metoden för beräkning av utsläpp. Hösten 2020 anger RUS att utsläppen i Västra Götaland 2016 var 12,1 MtCO₂, en skillnad på 1,6 procent.

Utifrån Västra Götalandsregionens koldioxidbudget går att utläsa att Västra Götaland får släppa ut 60,7 MtCO₂ från år 2020 för att regionen ska uppfylla sin rättvisa del av Parisavtalet. Skövde kommun står för 5,2 procent av Västra Götalands totala utsläpp 2016. Vi utgår därför ifrån att kommunen även får 5,2 procent

av utsläppsutrymmet i Västra Götalands koldioxidbudget, vilket är 3,2 MtCO₂.

Eftersom koldioxidbudgeten börjar 2020 och den baseras på 2016 behöver antaganden göras för utsläpp under åren 2017–2019. Data för Skövdes territoriella utsläpp finns för åren 2017 och 2018 från RUS. Cementa har också redovisat sina utsläpp från Skövdefabriken för åren 2017–2019. För utsläpp från utrikes transporter antas samma årliga utsläpp som 2016.

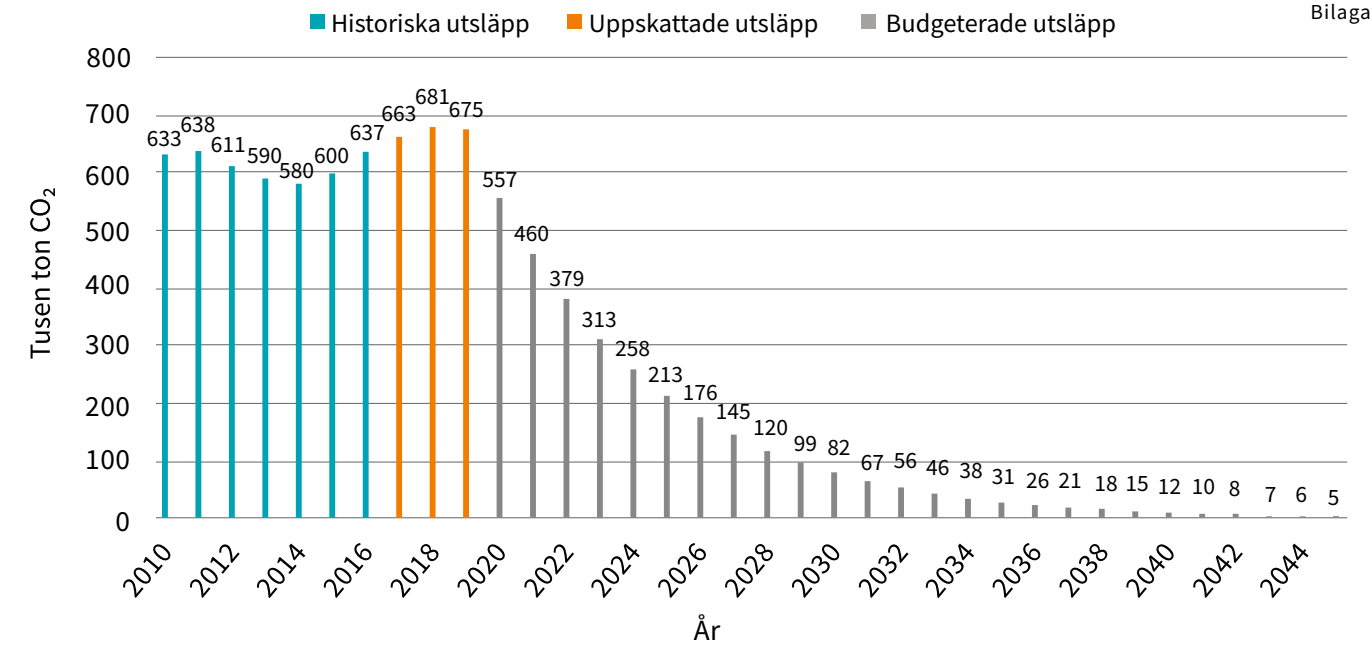
Utifrån koldioxidbudgeten, historiska utsläpp under åren 1990–2016 samt antagna utsläpp under åren 2017–2019 kan beräkningar göras på årlig utsläppsminskning för att Skövde ska uppfylla sin rättvisa del av Parisavtalet.

Post	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Industri (energi och processer)	604,6	508,8	478,6	394,9	404,9	378,8	360,2	364,2	385,3	405,1
Varav cementindustri	-	-	-	349	357	336	318	335	343	369
Transporter	81,8	84,4	91,9	85,3	83,5	78,9	77,0	75,7	75,5	72,7
Jordbruk	1,5	1,4	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
El och fjärrvärme	6,6	4,1	12,3	35,9	36,7	41,4	40,0	26,2	24,2	29,6
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	2,0	2,1	2,4	2,2	2,1	2,5	2,6	2,5	2,2	2,3
Arbetsmaskiner	14,7	14,5	14,5	15,6	15,9	14,6	14,9	14,2	13,8	13,1
Avfall (inkl. avlopp)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	42,5	29,4	14,7	6,6	4,9	4,7	4,2	3,7	3,5	3,2
Utrikes transporter	50,6	84,1	94,6	91,7	89,4	88,9	90,1	92,4	94,4	109,8
Summa	804	729	710	633	638	611	590	580	600	637

Tabell C 1. Tabellen visar historiska territoriella utsläpp av koldioxid i Skövde kommun (kton CO₂). Underlaget för utrikes transporter är från Västra Götalands koldioxidbudget, underlag till övriga poster är från RUS. Cementindustrins utsläpp är hämtade för cementafabriken i Skövde från Naturvårdsverket.

2050 ska det inte finnas några ytterligare utsläpp. För att utsläppen i Skövde inte ska överstiga de utsläpp som är budgeterade behöver utsläppen därför minska med 17,5 procent per år från och med 2020. Västra Götalands koldioxidbudget säger att regionen ska minska utsläppen med 16 procent per år med

start 2020. Att Skövdes resultat skiljer sig i jämförelse med Västra Götalands budget beror på att Skövdes utsläpp procentuellt sett under åren 2017–2019 ökat mer än vad man antog att de skulle göra i regionen. Därför måste minskningen också ske i en snabbare takt.

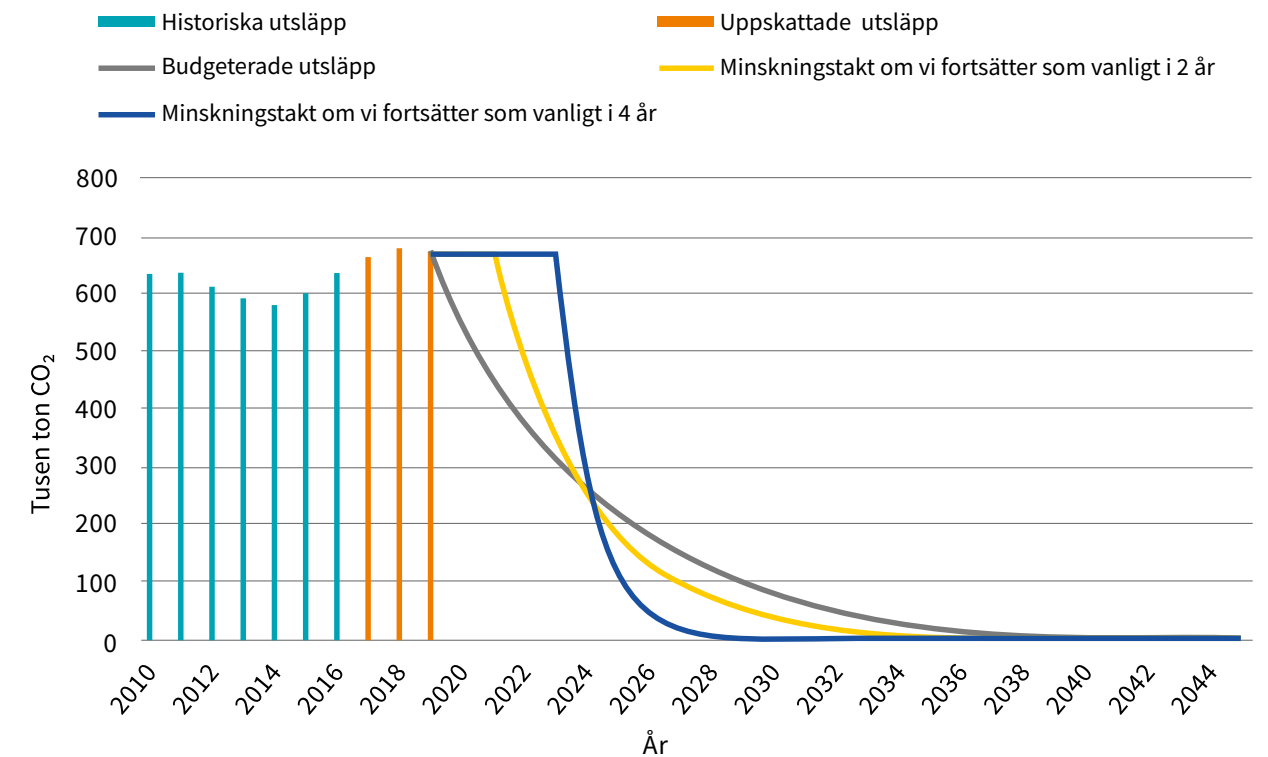


Figur C 1. Utsläpp inklusive stora industriella anläggningar. Figurerna visar historiska utsläpp 2010–2016, uppskattade utsläpp 2017–2019, samt budgeterade utsläpp 2020–2045. Utsläppen föreslås minska med en konstant del av föregående års utsläpp, 17,5 % per år.

Fler scenarion

Att Skövde kommun från år 2020 skulle börja minska utsläppen med 17 procent per år tros vara orimligt. Av den anledningen

redovisas även ett par scenarion ifall utsläppen fortsätter enligt 2020 års nivå ytterligare 2 och 4 år.



Figur C 2. Utsläpp inklusive stora industriella anläggningar. Figurerna visar historiska utsläpp 2010–2016, uppskattade utsläpp 2017–2019, samt budgeterade utsläpp 2020–2045. Utsläppen föreslås minska med en konstant del av föregående års utsläpp, 17,5 % per år med start 2020; 27,2 % per år med start 2022; 59,7 % per år med start 2024.

Om ingen utsläppsminskning sker de närmaste 2 åren behöver sedan kommunen minska utsläppen med 27 procent per år och

om ingen utsläppsminskning sker de närmaste 4 åren behöver sedan utsläppsminskningstakten vara 60 procent per år.

Kan vi uppfylla koldioxidbudgeten?

De territoriella utsläppen i Skövde kommun består främst av industriutsläpp (64%), inrikes transporter (11%) samt el och fjärrvärmeproduktion (5%). Utöver detta står utrikes transporter (främst utrikes flyg) för en stor del av utsläppen (17%). Av industrins utsläpp 2016 står cementindustrin för 91 procent, eller 58 procent av totalen.

Tabell C 2. Utsläpp av koldioxid i Skövde kommuns geografiska område.

Post	Faktiska utsläpp (tusen Ton CO ₂)	Andel
Industri (energi och processer)	405	64%
Transporter	73	11%
Jordbruk	1	0%
El och fjärrvärmeproduktion	30	5%
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	2	0%
Arbetsmaskiner	13	2%
Avfall (inkl. avlopp)	0	0%
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	3	1%
Utrikes transporter	110	17%
Utsläpp cementindustri	369	58%

I ett försök att bedöma huruvida det är rimligt för Skövde kommun att ha en utsläppsminskningstakt motsvarande den som beskrivs i koldioxidbudgeten har vi i denna rapport utgått utifrån de färdplaner aktörer i samhället själva valt att anta inom Fossilfritt Sverige. Färdplaner inom Fossilfritt Sverige går att finna på deras webbplats¹.

Cementindustri

Cementindustrin har som mål att deras produkt 2030 inte ska ha några utsläpp under produktens livslängd. Cement binder koldioxid under sin livslängd genom en process som kallas karbonatisering. Detta betyder att cementindustrin fortsatt kommer släppa ut mellan 15–20 procent av processutsläppen, då dessa utsläpp succesivt kommer återupptas av betongen medan den används.

2030: Nollvision av koldioxidutsläpp under produktens livslängd

El och fjärrvärmeproduktion

Fjärrvärmebranschen anger i sin färdplan att fjärrvärmeproduktionen ska baseras på återvunnen energi, till exempel restvärme från industrier, verksamheter och byggnader, restprodukter från skogsbruket och energiåtervinning från av-

fall. I Skövde baseras redan idag väldigt liten del av fjärrvärmeproduktionen på fossil energi, endast 0,35 procent år 2019. En stor del av den producerade fjärrvärmeproduktionen består av avfall och där en viss del av energimängden i avfallet kommer från plast med fossilt ursprung.

På grund av att avfallet innehåller en stor del material med fossilt ursprung har fjärrvärmebranschen därför i sin färdplan sagt att de också ska göra ansträngningar för att minska plastinnehållet i det restavfall som lämnas till energiåtervinning. Men dom poängterar att dom delar det ansvaret med andra aktörer i tidigare led i avfallskedjan.

2035: Utsläppen av växthusgaser från energiåtervinning av avfall ska ha halverats jämfört med 2017 års nivå.

2045: Energiåtervinning av avfall ska nå nettonollutsläpp.

Fordonsindustrin

Fordonsindustrin har som mål att utsläppen från personbilflottan 2030 ska minska med 70 procent jämfört med 2010 för att 2045 vara netto noll.

2030: 70 procent utsläppsminskning jämfört med 2010

2045: Nettonollutsläpp.

Arbetsmaskiner jord- och skogsbruk

Lantbruksbranschen och skogsnäringen säger i sina färdplaner att arbetsmaskiner 2025 ska drivas av 40 procent på fossilfritt drivmedel och att andelen ska vara 100 procent 2030. Arbetsmaskiner inom industri- och byggsektorn ska år 2040 ha netto noll klimatpåverkan.

2025: Arbetsmaskiner lantbruk och skogsbruk ska drivas av 40 procent fossilfritt drivmedel.

2030: Arbetsmaskiner lantbruk och skogsbruk ska drivas av 100 procent fossilfritt drivmedel.

Arbetsmaskiner industri och byggbranschen

Bygg- och anläggningssektorn anger i sin färdplan att år 2040 ska det vara netto noll klimatpåverkan från deras fordon och maskiner.

2040: Arbetsmaskiner inom industri- och byggsektorn ska år 2040 ha netto noll klimatpåverkan.

Tunga lastbilar

Åkerinäringen säger i sin färdplan att man 2030 ska ha minskat utsläppen med 70 procent jämfört med 2010 årsnivå. 2045 ska tung trafik vara helt fossilfri.

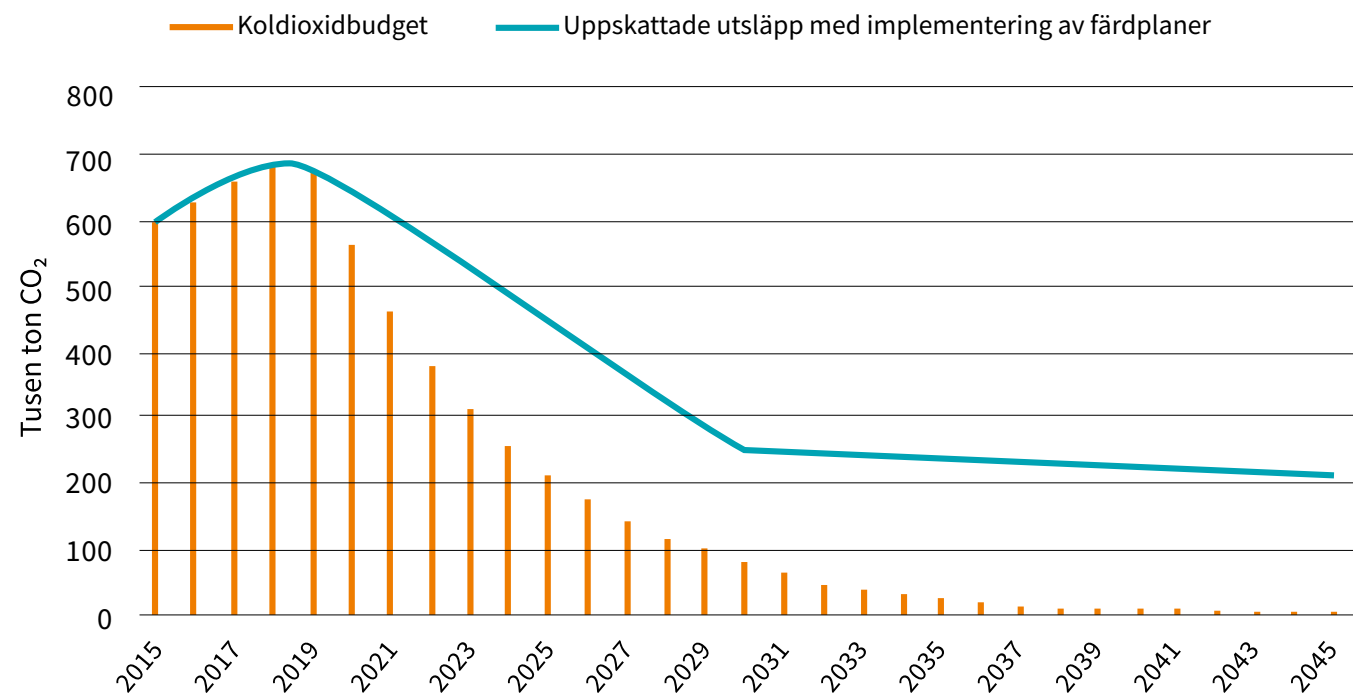
2030: 70 procent utsläppsminskning jämfört med 2010.

2045: Fossilfri.

Resultat

Genom att lägga in målen från färdplanerna och utgå från tidigare utsläpp i Skövde kommun hämtade från RUS samt lägga

till framräknad koldioxidbudget går det att se om koldioxidbudgeten skulle uppnås med hjälp av färdplanerna.



Figur C 3. Jämförelse mellan koldioxidbudget och uppskattade utsläpp fram till 2045 baserat på färdplaner framtagna inom Fossilfritt Sverige.

Som går att se i Figur C 3 finns en diskrepans mellan de uppskattade utsläppen 2030 och 2045 jämfört med koldioxidbudgeten. De utsläpp som fortfarande finns kvar är processutsläpp från cementindustrin (28%), utrikes transporter (52%), industriutsläpp exkl. cementindustrin (13%) och övriga utsläpp (6%).

Genom karbonatisering kan det antas att en stor del av de kvarvarande direkta utsläppen från cementindustrin kommer återupptas av betongen under dess livslängd. Det är dock viktigt att påpeka att detta sker under en lång tid och att vi endast har till 2050 att hejda klimatförändringen. Som det ser ut nu kommer alltså utsläpp från cementindustrin fortfarande finnas kvar 2030 och 2045.

Flygbranschen har även de en färdplan med mål om att allt inrikesflyg ska vara fossilfritt till 2030 och att allt flyg, både inrikes och utrikes ska vara fossilfritt 2045. Flygets klimatpåverkan kan mätas på flera sätt. Internationell rapportering till FN och EU baseras på tankat bränsle i Sverige. Siffran för internationellt flyg är då baserad på den mängd bränsle som flygoperatörerna tankar inom Sveriges gränser och används till flyg som lämnar Sverige. Detta oavsett i vilket land som flygbolaget är registrerat. Dessa utsläpp omfattar dock varken utsläppens fulla klimatpåverkan på hög höjd eller de fullständiga utsläppen till följd av svenska invånarens flygresor utomlands¹. Av denna anledning har vi valt att inte göra något antagande kring hur utsläppen från flyget kommer se ut fram till 2045.

¹ <http://fossilfritt-sverige.se/fardplaner-for-fossilfritt-konkurrenskraft/>

¹ <http://www.naturvardsverket.se/sa-mar-illjon/klimat-och-luft/klimat/tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/flygets-klimatparverkan/>

Diskussion

Skövdes utsläpp är väldigt beroende av hur utsläppen från cementindustrin utvecklar sig. Cementindustrin har ambitiösa planer framåt för att minska sina utsläpp. Planerna baserar sig dock på en tämligen utforskad teknik där man fångar in utsläppen och lagrar dem i marken. Om tekniken fungerar finns stor potential, men osäkerheten är stor. En stor del av cementindustrins utsläpp kommer också fortsätta att ske även fram till 2045 om industrin anser att de utsläppen kommer tas upp av betongen igen på sikt. Detta är rätt i sak, betongen kommer ta upp en del av produktionens utsläpp under en lång tid. Samma argument skulle kunna hållas kring bioenergi. Att man släpper ut koldioxid från att elda biomassa idag som kommer att tas upp igen av nya träd under lång tid efter att utsläppen skett. Allt handlar om vilken tidshorisont man väljer att använda. Men klimatkrisen är nu och vi måste minska utsläppen av växthusgaser nu.

För transportsektorn ser det i dagsläget ljus ut. Flera tekniker finns idag tillgängliga på marknaden och priserna för batteri- och vägasdrivna fordon spås falla fram till 2030, vilket ökar genomslagstakten. Problemet för transportsektorn är snarare att endast en liten andel att fordonen byts ut varje år och att fossildrivna fordon som säljs idag kommer finnas kvar på vägarna 2030–2035.

Det största problemet för fjärrvärmebranschen idag är den fossila delen av avfallet, plast. I takt med att mängden plastförpackningar minskar i samhället kommer också den fossila andelen i avfallet minska. Att plast produceras av förnybara råvaror kommer också hjälpa till att minska utsläppen. Förebyggande avfallsarbete är av största vikt, kommunikation kring betydelsen av plaståtervinning behöver öka samtidigt som insatser görs tidigare i kedjan för att minska andelen plast i avfallet.

Industri exkl. cementindustrin i Skövde kommer troligtvis att successivt bli bättre och bättre allt eftersom samhället ställer om. Osäkerheten är dock stor kring hur mycket utsläppen kan minska. Osäkerheten tillsammans med att industrins utsläpp är relativt låg är också varför vi valt att inte analysera industri exkl. cementindustrin djupare.

Utrikes transporter är den stora delen av Skövdes utsläpp som vi hittills inte kunnat göra en rimlig bedömning för. En del av utsläppen kan säkert tas omhand genom att Skövdeborna flyger mindre. Men långt ifrån alla är villiga att göra den uppoffringen. Det finns idag inte någon ny teknik som inom en

snar framtid skulle kunna minska utsläppen radikalt. Stort hopp sätts till biobränsle, men frågan är om skogen räcker till. Skövde kommun är även ägare av en flygplats. Men utsläppen från utrikes flyg kommer inte från den, även om det finns utsläpp från verksamhet som sker på flygplatsen. Men kan dock anta att Skövdeborna troligtvis flyger lika mycket som övriga svenskar och där med bidrar till lika höga utsläpp.

Slutsats

För att utsläppen i Skövde inte ska överstiga de utsläpp som är budgeterade behöver utsläppen minska med 17,5 procent per år från och med 2020. En liknande minskningstakt går inte att skåda de senaste 30 åren. Men man kan också konstatera att det inte finns något annat val om kommunen ska uppfylla sin rättvisa del av Parisavtalet.

Genom att studera de färdplaner samhällsaktörer själva antagit inom Fossilfritt Sverige går det att göra en uppskattning om det är möjligt för kommunen att klara koldioxidbudgeten. Slutsatsen är att om alla färdplaner följs finns en god möjlighet att sänka utsläppen fram till 2030 och fortsatt till 2045. Men mycket hänger på att cementindustrin följer sin färdplan, som innehåller stora tekniska utmaningar genom infångning av koldioxid, så kallad CCS.

Utöver cementindustrin behöver utsläppen från transporter och arbetsmaskiner minska kraftigt och att mängden fossil plast i avfallet minskar. Detta bedöms fullt möjligt då både incitament och teknik finns.

Men för att klara koldioxidbudgeten krävs framförallt att utsläppen från flyget minskar radikalt. Skövdes invånare behöver minska sitt flygande samtidigt som flygbranschen följer sin färdplan att alla avgångar från svenska flygplatser sker med fossilfritt bränsle.

Bilaga D

Uppföljning av klimatpåverkan från energianvändning

Hur man ska bedöma klimatpåverkan från energianvändning är inte helt lätt. I denna genomgång förklarar vi hur Skövde kommun ser på olika begrepp och hur vi följer upp påverkan från energianvändning.

Primärenergi

Primärenergi definieras som ”Energien i en naturresurs, exempelvis i kol, råolja, solljus och uran med flera, som inte genomgått någon omvandling eller transformering genom mänskliga aktiviteter”. Det vill säga energi som inte omvandlats till en annan energiformⁱ.

Genom att använda begreppet primärenergi i, till exempel, livscykelanalyser, kan mer rättvisa jämförelser mellan olika energislag göras. Detta eftersom primärenergien kan ge ett mått på hur mycket av den uttagna energi som tillslut användsⁱⁱ.

Primärenergi som begrepp är därför ett bra sätt att visa hur mycket energi en byggnad faktiskt använder. Primärenergi beskriver dock inte hur stor klimatpåverkan den producerade energien har, av denna anledning har el från ett kolkraftverk bättre primärenergifaktor än el från ett kärnkraftverk. Väldigt lite av den lagrade energien i uran används i ett kärnkraftverk, trots detta är växthusgasutsläppen låga. I ett kolkraftverk används större del av den lagrade energi i kolet, vilket ger en lägre primärenergifaktor. Men utsläppen av växthusgaser är betydligt större. Energi från restprodukter har en låg primärenergifaktor då det inte behövdes tillföras någon energi för att ta fram resursen, energien för att ta fram resursen bokförs istället under användning av produkten innan den blev avfall.

Klimatprestanda köpt el

I Sverige sker elproduktion främst av kärnkraft, vattenkraft, vindkraft och bioenergi. Alla dessa energislag har låg klimatpåverkan. Men det svenska elsystemet är sammankopplat med övriga Norden och norra Europa. Sverige importerar el från och exporterar el till våra grannländer. Genom att exportera svensk el med låg klimatpåverkan till länder med smutsigare elproduktion minskar även klimatpåverkan i dessa länder.

I EU finns ett system med ursprungsgarantier för elproduktion. Ursprungsgarantier är elektroniska handlingar för att garantera ursprunget på el. Ursprungsgarantier kan köpas och säljas på en öppen marknad som omfattar elproducenter och elleverantörer. Syftet är att slutkunden av el ska få kunskap om elens ursprung på ett tydligt sättⁱⁱⁱ. Genom systemet med utsläppsrätter är det möjligt att köpa el från en specifik produktionskälla, exempelvis vattenkraft. Det betyder nödvändigtvis inte att den fysiska elen kommer från den energikälla man valt, utan bara att det är den typen av el man betalar för. Men genom ursprungsgarantierna vet man att den el man köpt faktiskt har producerats.

Görs inget aktivt val kring elens ursprung blir köparen automatiskt tilldelad något som kallas residualmix. I Sverige beräknas residualmixen på nordisk nivå. Beräkningen för den slutliga residualmixen utgör ett genomsnitt av de nordiska länderna^{iv}. Vilken klimatprestanda den köpta elen har beror alltså på vilken systemgräns man väljer att använda.

ⁱ <https://www.energihandbok.se/primarenergi>

ⁱⁱ <https://www.energihandbok.se/primarenergi>

ⁱⁱⁱ <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/ursprungsgarantier/>

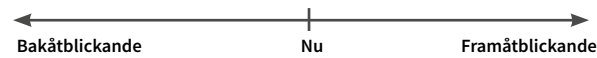
^{iv} <https://www.ei.se/sv/nyhetsrum/nyheter/nyheter-2020/nu-finns-information-om-residualmix-for-2019/>

Beräkning av klimatpåverkan från energianvändning

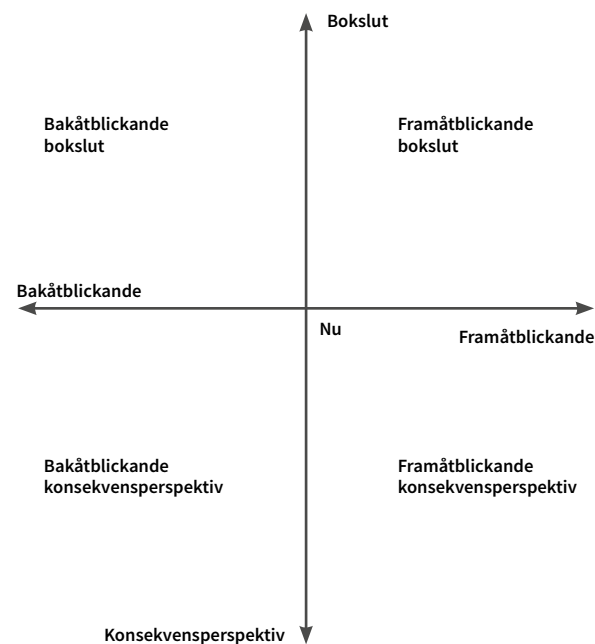
När man beräknar klimatpåverkan från energianvändning är det självklart viktigt att använda rätt underlag för beräkningarna. Vilken typ av energikälla som levererar den köpta energin beror nämligen på flera olika faktorer. Energisystemet är i ständig förändring och beroende på vilken tid på dygnet, tid på året och årtal man tittar på kommer sammansättningen av energikällor se olika ut. Det är därför rätt att använda olika beräkningsmetoder beroende på vad som ska följas upp.

Vi har här valt att göra skillnad på fyra olika scenarion. De olika scenarionerna lämpar sig till olika typer av uppföljning och det är viktigt att göra skillnad på när man ska använda de olika metoderna.

Först och främst kan man antingen göra en bakåtblickande uppföljning av redan använd energi eller en framåtblickande prognos över hur energianvändningen kommer se ut framåt.



Utöver tidsperspektivet behöver man också välja om det ska vara ett bokslut eller en konsekvens av en förändring. Slår man ihop dessa två faktorer, tid och typ av uppföljning, får man fyra olika typer av scenarion, ett bakåtblickande bokslut, ett framåtblickande bokslut, ett bakåtblickande konsekvensperspektiv och ett framåtblickande konsekvensperspektiv.



Bokslut

Att göra årsbokslut handlar precis som när det gäller ekonomiskt bokslut att avsluta den löpande bokföringen för ett räkenskapsår. Man sammanställer alltså all energianvändning man haft under året och vilken klimatpåverkan den orsakade.

Bakåtblickande bokslut

I ett bakåtblickande bokslut tittar man på hur mycket energi som användes historiskt. Ofta behandlar ett bakåtblickande bokslut ett år eller en månad bakåt i tiden. Vill man koppla energianvändning till klimatpåverkan används ett snitt av utsläppen för de olika energikällorna under samma period som bokslutet. Till exempel om ett hus använde 20 000 kWh el under 2020 multiplicerar man 20 000 med medelvärdet av växthusgasutsläppen för el under 2020.

Framåtblickande bokslut

Ett framåtblickande bokslut är exempelvis en koldioxidbudget. Koldioxidbudgeten är ett sätt att undersöka huruvida de sammanlagda utsläppen av koldioxid från en region framåt i tiden kommer bli större eller mindre än det utsläppsutrymme som finns för att regionen ska möta sin rättvisa del av Parisavtalet. Precis som för ett bakåtblickande bokslut används medelvärde för utsläppen i regionen.

Konsekvensperspektiv

I en konsekvensanalys undersöks vilka konsekvenser en förändring av energianvändning och energikälla ger. En gjord förändring i ett system ger alltid följd effekter. Kopplas följd effekterna till klimatpåverkan är en förändring bara bra om förändringen inklusive dess konsekvenser ger minskade växthusgasutsläpp. Vid en konsekvensanalys behövs därför en mer grundlig analys av energisystemet om att det ska gå att se förväntade effekter av förändringen.

För att beskriva detta med ett exempel skulle man kunna tänka sig att man flyttar elanvändning i en byggnad till perioder då elanvändningen generellt är lägre. Genom att flytta energianvändningen går det att minska användningen av energikällor med höga växthusgasutsläpp, exempelvis kolkondens. Detta är för att energikällor med höga växthusgasutsläpp generellt sett är dyrare i drift, är belastningen på elnätet låg väljer energiproducenterna att hålla dessa kraftverk avstängda.

Skulle man göra en åtgärd så som beskrivs ovan har inte själva energianvändningen minskat, men klimatpåverkan har gjort det eftersom den använda energin kommer från källor med lägre växthusgasutsläpp. Motsatsen skulle vara att man använder en mindre mängd el men att elanvändningen sker un-

der en tid då den generella elanvändningen är hög, ur ett bokföringsperspektiv skulle då växthusgasutsläppen minska eftersom man använder mindre el. Men då den energi man faktiskt använder kanske har högre växthusgasutsläpp per kilowattimme än innan kan klimatpåverkan ändå ha ökat.

Bakåtblickande konsekvensperspektiv

Vid ett bakåtblickande konsekvensperspektiv används konsekvensanalysen för att belysa vad som skulle kunna ha hänt om man gjort på ett annat sätt bakåt i tiden, exempelvis det senaste året. Syftet är att visa vilken klimatnytta som gjorts genom att aktören finns kontra om den inte funnits. Bakåtblickande konsekvensperspektiv är en bra metod att använda för att visa vad som skulle kunna ha hänt om man inte tidigare gjort en förändring. Man ska dock ha med sig att detta är en fiktiv verklighet som inte har hänt.

Framåtblickande konsekvensperspektiv

Ett framåtblickande konsekvensperspektiv är ett bra verktyg att använda om man står vid ett vägval där det kommer bli en förändring i energianvändningen. Ofta behöver man ta ett beslut över om man ska genomföra en åtgärd eller inte. Det skulle kunna vara ett fönsterbyte i en byggnad eller installation av en ny solcellsanläggning. För att konsekvensanalysen ska vara till nytta behöver den göras över flera olika scenarion. Ofta finns ett referensfall, vi gör inget, och sedan ett antal förändringar som egna scenarion. Dessa förändringar jämförs sedan med referensfallet och varandra för att undersöka vilket som har minst klimatpåverkan. För att konsekvensanalysen ska vara ett bra underlag behöver det inte bara finnas med hur mycket faktiskt energi som används utan också när i tiden den används och hur energisystemet förväntas förändras under åtgärdens livslängd.

Bilaga E

Uppföljning av energi-och klimatplan år 2011-2020

MÅLBILD 2050

Kommunens senaste energi- och klimatplan 2011-2020ⁱ antagen 2012 angav att målbilden för 2050 var att Skövde inte ska bidra med några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Målbilden anslöt till den dåvarande nationella visionen för 2050 som innebar att utsläppen av växthusgaser skulle minska med 85 procent till 2050, jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläpp som är mindre än ett ton per invånare.

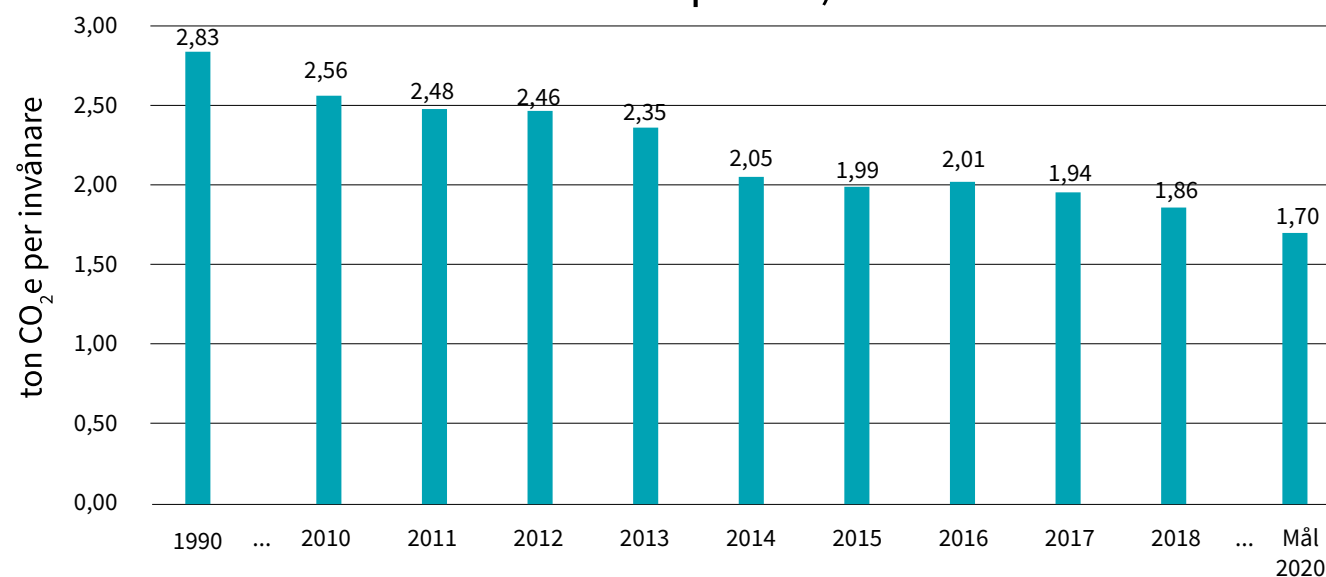
Målet 2020, 40 procent lägre utsläpp per invånare

Målet för 2020 i energi- och klimatplanen 2011- 2020 var att utsläppen av växthusgaser per invånare skulle vara 40 procent lägre än 1990. Målet anslöt till det då varande nationella målet för minskade utsläpp av växthusgaser inom de sektorer som

inte omfattades av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Sedan 1990 har koldioxidutsläppen per invånare för Skövde kommun minskat med 34 procent. Sedan 2012, då energi- och klimatplanen antogs, har utsläppen per invånare minskat med 24 procentenheter. För att nå energi- och klimatplanens mål år 2020 behöver utsläppen minska med ytterligare 6 procentenheter.

Eftersom det är två års eftersläpning i den uppföljande statistiken kan man inte med säkerhet säga att målet kommer att nås 2020 men sett utifrån trend i Figur 3. är det sannolikt att så kommer att ske. Men säkert vet vi inte förrän om ytterligare två år då all statistik är tillgänglig.

Växthusgasutsläpp per invånare (energiproduktion- och transporter)



Figur E 1. Koldioxidutsläpp från energi- och transportsektorn per invånare relaterat till Skövdes mål för utsläppsminskningar till 2020 (ton CO₂e/invånare).

ⁱ Antagen av kommunfullmäktige mars 2012

Uppföljning av delmål

Delmål och åtgärder identifierades och utvecklades genom workshops och diskussioner under framtagandet.

Skövde kommun som geografiskt område

För Skövde kommun som geografiskt område fanns fem delmål med förslag på prioriterade åtgärder för att nå målen.

- Genomfört delmål
- ◆ Delvis genomfört delmål

Delmål G1	Produktion av el och fjärrvärme ska baseras på förnybara energikällor	● Målet anses uppfyllt
Delmål G2	Användningen av förnybara energikällor ska öka	● Målet anses uppfyllt
Delmål G3	Energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 20%	● Målet anses uppfyllt
Delmål G4	Samhällsplaneringen ska bidra till minskad energi-användning och minskade utsläpp av växthusgaser	● Målet anses uppfyllt
Delmål G5	Rådgivning och information ska bidra till minskad energi-användning och minskade utsläpp av växthusgaser	● Målet anses uppfyllt

Skövde kommun som organisation

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

- Genomfört delmål
- ◆ Delvis genomfört delmål

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

Kommentar delmål O1: Det kommunala bostadsbolaget har lyckats minska energianvändningen med drygt 20 procent. För de kommunala lokalerna har man lyckats nå drygt 10 procents minskning tom år 2019 (2020 ej redovisat ännu).

Kommentar delmål O2: Utsläpp från tjänsteresorna har kraftigt minskat sina utsläpp genom att kommunens egna fordon använder en hög andel förnyelsebara drivmedel och el. Tågresandet är ett normalår generellt stort inom koncernen. Pandemin som drabbat hela världen har dragit ned antalet tjänsteresor radikalt 2020 och bidragit till en stor omställning av fysiska resor till digitala möten. Koldioxidutsläppen från tjänsteresor under 2020 har därmed minskat dramatiskt. Sannolikt kan åtgärden betraktas som helt genomförd men ursprungsdata saknas.

Kommentar delmål O3: Cykelkampanjer har anordnats under flera år för att få fler att ställa bilen och istället ta cykeln eller åka kollektivtrafiken till jobbet. Kampanjerna har fått stort genomslag och engagerat många anställda. Cykelpooler, med vanliga cyklar och elcyklar, finns numera att tillgå på många arbetsplatser inom kommunen. En viktig aspekt framöver är att cyklarna i cykelpoolerna underhålls kontinuerligt så att de liksom våra övriga fordon ska fungera optimalt vid användning. Sannolikt kan åtgärden betraktas som helt genomförd men ursprungsdata saknas.

Uppföljning av åtgärder

Genomförda åtgärder uppdelade per ansvarig nämnd eller bolag. De flesta åtgärder har kunnat genomföras fullt ut eller delvis. Fyra åtgärder är ej utförda av förklarliga skäl.

- Genomfört delmål
- ◆ Delvis genomfört delmål
- Ej genomförd

Kommunstyrelsen

Nr	Åtgärder	Ansvar
● G2a	Infrastruktur för ökad gasproduktion	Kommunstyrelsen
● G2b	Utredning om möjligheterna till ökad biogasproduktion	Kommunstyrelsen
■ G2d	Ökat utnyttjande av vindkraft	Kommunstyrelsen
● G3c	Förbättrad energieffektivitet genom strängare energikrav	Kommunstyrelsen
● G4a	Energieffektivisering och klimaterfekt ska konsekvent beaktas vid all samhällsplanering	Kommunstyrelsen
● G4c	Utveckling av kollektivtrafiksystemet	
◆ G4d	Minskade tunga transporter i centrum	Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen
● G5a	Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning	Kommunstyrelsen
◆ O2a	Införande av system och rutiner för uppföljning av körsträckor för tjänstefordon	Kommunstyrelsen
● O2b	Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el	Byggnadsnämnden och kommunstyrelsen
● O2e	Främja användande av IT-teknik för distansmöten	Kommunstyrelsen och Tekniska nämnden
◆ O2f	Göra kommunanställda medvetna om fördelarna med att tjänsteresor görs med kollektivtrafik	Tekniska nämnden och kommunstyrelsen
● O3a	Utbildning i sparsam körning (eco driving) för kommunanställda	Kommunstyrelsen
● O3d	Underlätta användning av kollektivtrafik	Kommunstyrelsen
● O3e	Kampanjer för ökad cykling	Kommunstyrelsen och respektive nämnd
● O4a	Införande av system och rutiner för miljöanpassad upphandling	Kommunstyrelsen
● O4b	Vid upphandling ska i första hand energisnål teknik väljas	Kommunstyrelsen

Byggnadsnämnden

Nr	Åtgärder	Ansvar
◆ G3a	Förbättrad energieffektivitet genom konsekvent myndighetsutövning	Byggnadsnämnden
● G3b	Förbättrad energieffektivitet genom information och rådgivning	Byggnadsnämnden
● G3d	Avveckling av fossila bränslen i bebyggelsen	Byggnadsnämnden
● G5a	Proaktiv kommunal energi- och klimatrådgivning	Byggnadsnämnden
◆ O1d	Tillämpa högre energikrav vid uppförande av nya byggnader	Byggnadsnämnden

Tekniska nämnden

Nr	Åtgärder	Ansvar
● G2c	Ökat utnyttjande av solenergi	Tekniska nämnden
■ G2e	Förbättrade möjligheter att distribuera småskalig el- och värmeproduktion	Tekniska nämnden
● G4b	Utveckla infrastruktur och drivkrafter för cykling och gångtrafik	Tekniska nämnden
● O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
● O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
◆ O1c	Införande av individuell mätning av energianvändning	Tekniska nämnden och Skövdebostäder
● O2a	Utbyte av tjänstebilar till bilar som använder förnybara drivmedel eller el	Kommunstyrelsen och Tekniska nämnden
● O2c	Utveckling av kommunens bilpool	Tekniska nämnden
● O2d	Underlätta införande av elbilar	Tekniska nämnden
■ O3b	Användning av kommunens bilpool för resor till och från arbetet	Tekniska nämnden
● O3c	Alla kommunala fordon ska ha tillgång till elektriska motorvärmare	Tekniska nämnden

Skolnämnden

Nr	Åtgärder	Ansvar
● G5c	Miljö- och klimatprojekt i kommunens skolor	Skolnämnden

Skövde Värmeverk AB

Nr	Åtgärder	Ansvar
● G1a	Utbyggnad av fjärrvärme inom befintlig bebyggelse	Skövde Värmeverk
● G1b	Ta fram tekniska och ekonomiska lösningar som medger att fjärrvärme även fortsättningsvis kan vara ett konkurrenskraftigt alternativ i ny bebyggelse med lägre energibehov	Skövde Värmeverk
● G1c	Småskalig fjärrvärme i Tidån	Skövde Värmeverk
■ G1d	Utreda möjligheter att utnyttja spillvärme från Cementa	Skövde Värmeverk
● G1e	Utfasning av oljeanvändning vid Volvo Powertrain	Skövde Värmeverk

Miljösamverkan Östra Skaraborg

Nr	Åtgärder	Ansvar
● G5b	Energieffektivisering genom miljö-tillsyn	Miljösamverkan Östra Skaraborg

AB Skövdebostäder

Nr	Åtgärder	Ansvar
● O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
● O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
● O1c	Införande av individuell mätning av energianvändning	Tekniska nämnden och Skövdebostäder

Skövde Företagspark AB

Nr	Åtgärder	Ansvar
● O1a	Införande av system och rutiner för uppföljning av energianvändning	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder
● O1b	Införande av system och rutiner för löpande utbyte av energikrävande utrustning till utrustning med lägre energibehov	Tekniska nämnden, Skövde Företagspark och Skövdebostäder

Förklaringar till delvis utförda åtgärder och ej utförda åtgärder kommenteras nedan

Kommentar för åtgärd G2d: Generellt när det gäller byggnation av vindkraft är intresset att bygga vindkraftverk i Skövde kommun litet inom utpekade vindparksområden. Där det finns goda vindenergier som på Billingenplatån har andra värden företräde. Men ny teknik är på frammarsch och framtida vindkraftverk konstruerade med modern teknologi kan vara effektiva även där vinden är svagare.

Kommentar för åtgärd G4d: Flera åtgärder har vidtagits för att minska tung trafik i centrum. Större trafikleder ska användas och man ska inte köra igenom Skövde centrum i onödan. Föreskrifter infördes för 2 år sedan för att hindra tung trafik på Majorsgatan med målet är att få ut trafiken på 26:an istället. Skövde fortsätter dock att växa och tung trafik har ökat på Nohagavägen med 2 procent under år 2017 till 2020. På Mariestadsvägen är idag 3 procent tunga fordon av all trafik. Inom norra delen har avsmalningar gjorts liksom hastighetsdämpande åtgärder och minirondeller. Mycket vägarbete på Mariestadsvägen har också bidragit till att tung trafik väljer alternativa vägar. Kungsgatan har omvandlats och försvårat för tung trafik att passera. Sänkt hastighet till 40 km i stadens centrum kan också ha bidragit till färre tunga fordon i centrum.

Kommunen följer upp och mäter trafiken på ett helt annat sätt än tidigare och kan kontrollera inkommande klagomål bättre. Kommunen bevakar frågorna på olika sätt. Det finns en arbetsgrupp, Logistikgruppen, som är en samverkan mellan kommunen, fastighetsägarna, cityföreningen och åkeriföretagen. Att förhindra tung trafik vissa klockslag har varit uppe till diskussion, tex att man lossar före klockan 10. Arbetsgruppen har gjort studiebesök och tittat på hublösningar i Göteborg som fungerar. Hubborna är kluster av mindre elfordon som kör ut varor till butiker och på så vis minskar tung trafik i centrum.

Kommentar G2e: Har inte varit en genomförbar åtgärd på elsidan på grund av hur dagens lagstiftning ser ut. På värmesidan finns enstaka exempel på åtgärden tex i Värsås där man överför värme via kulvert mellan två fastigheter.

Kommentar för åtgärd O2a: Kommunen har idag mycket bättre koll än tidigare på hur långt kommunens fordon går men systemet behöver förbättras ytterligare för att uppföljningar av

Bilaga f

Dataunderlag

utsläpp, energieffektivitet och körsträckor ska bli ännu bättre. 85 procent av all inköpt bränsle till kommunens fordon är förnyelsebar vilket är en stor förbättring men fordonens energieffektivitet och ett effektivt nyttjande av kommunens bilpark är fortsatt viktig.

Kommentar för åtgärd O2f: Monitorer för kollektivtrafikens tidtabeller har satts upp i stadshuset för att underlätta användandet av stadstrafiken. Kommunen har också strategiskt arbetat med Västtrafik för att de i deras nya biljettsystem med tre zoner ska kunna erbjuda kommunanställda bättre möjligheter för resor inom tjänsten såväl som för resor till och från arbete och fritidsaktiviteter.

Kommentar G3a: Bygglövsavdelningen arbetar med att förbättra att energieffektivitet sker i alla delar i ett projekt och då med stöd av gällande regler.

- Bygglövs tillämpar de regler som gäller vid tidpunkt för aktuell byggnation.
- Vid tekniskt samråd diskuteras energieffektivitet.
- Vid nybyggnation är det enklare att ställa krav. Då är det nybyggnadskrav som gäller.
- Vid ändring av byggnad kan det bli mer diskussion och bedömningar. Att frågan lyfts och att vi även vid ändring av byggnader ställer krav ger en förbättrad energieffektivitet.
- Vid arbetsplatsbesök följs åtgärder upp som har med energieffektivitet att göra. Exempelvis lufttätning.
- En uppföljning sker i samband med färdigställande, mätning eller ny beräkning.

Kommentar O1c: AB Skövdebostäder har genomfört individuell elmätning. Servicenämnden (dåvarande tekniska nämnden) har infört individuell energimätning inom kök när dessa ligger i t.ex. en skola. Detta görs kontinuerligt vid ombyggnation och nybyggnation.

Kommentar O1d: Bygglövsnämnden kan inte själva skärpa föreskrifter. De flesta kunder använder sig av boverkets byggregler, BBR:s krav. Ett visst antal entreprenörer använder Miljöbyggnad Guld eller Silver som riktlinje vilket gör att de själva sätter kraven högre än BBR. Byggnadsnämnden skulle kunna skärpa uppföljningen av hur BBR-kraven har följts när det gäller att få in redovisning av energiåtgång under verksamhetsår. Till exempel genom att skapa någon form av svarsmall där byggnadens ägare kan fylla energiåtgång för redovisning till oss samt att bygglövs påminner om att Energideklaration ska utföras.

Kommentar O3b: Efter en utredning av åtgärden, mellan år 2012–2013, konstaterades att den inte var förenlig med kommunens verksamhet så som den är utformad. Lösningen hade varit att upphandla hela bilpooltjänsten men det hade blivit kostat mer ekonomiskt för verksamheten än att fortsätta ha den i egen regi.

Kommentar Gd1: Samtal har förts mellan Skövde Energi och Cementa gällande utnyttjande av spillvärme. Man har inte lyckats landa i några tekniska eller ekonomiska lösningarna för utnyttjande av spillvärme från Cementa.

Tabell F 1. Utsläpp av växthusgaser (ton/år) (omräknat till koldioxidekvivalenter) inom Skövde kommuns geografiska område. Statistik från RUS hämtad november 2020.

Huvudsektor	Undersektor	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alla	alla	863 629	841 632	771 425	647 276	653 486	623 078	602 268	589 710	606 738	626 964	655 610	670 014
El och fjärrvärme	alla	7 153	4 881	13 407	37 819	38 304	43 160	41 772	28 024	25 989	31 560	26 905	25 746
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	alla	43 831	30 487	15 686	7 538	5 847	5 519	5 025	4 484	4 301	4 028	3 986	3 737
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Kommersiella och offentliga lokaler	11 271	6 198	3 358	1 822	1 603	1 442	1 037	1 060	988	988	885	892
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Bostäder	29 643	21 782	10 241	4 182	2 979	2 816	2 688	2 302	2 246	1 913	1 963	1 791
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Jordbruks- och skogsbrukslokaler	2 917	2 507	2 087	1 534	1 26+4	1 261	1 301	1 121	1 067	1 127	1 137	1 054
Industri (energi och processer)	alla	609 296	511 911	479 971	395 910	405 988	379 876	361 336	365 343	386 512	406 343	434 266	455 820
Transporter	alla	83 358	85 472	92 641	85 978	84 056	79 524	77 631	76 292	76 159	73 312	76 028	74 055
Transporter	Personbilar	62 367	61 479	62 127	55 681	54 057	51 478	50 450	49 847	50 399	49 200	51 177	49 954
Transporter	Lätta lastbilar	4 247	4 820	6 643	7 754	7 963	7 742	7 633	7 432	7 493	7 145	7 668	7 341
Transporter	Tunga lastbilar	10 020	12 612	15 008	15 664	15 234	14 188	13 709	13 238	12 936	12 031	12 342	11 870
Transporter	Bussar	3 229	3 164	3 492	3 051	3 020	2 366	2 046	1 826	1 519	1 022	783	885
Transporter	Mopeder och motorcyklar	189	336	438	444	424	368	396	385	394	373	378	391
Transporter	Slitage från däck och bromsar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Slitage från vägbanan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Avdunstning från vägfordon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Inrikes civil sjöfart (inkl. privata fritidsbåtar)	29	29	31	42	43	44	44	45	46	46	46	46
Transporter	Inrikes flygtrafik	2 904	2 830	2 949	1 677	1 969	2 129	2 278	2 245	2 234	2 361	2 325	2 184
Transporter	Järnväg	31	23	20	18	18	18	16	14	14	13	13	13
Transporter	Militär transport	342	180	1 933	1 648	1 329	1 193	1 060	1 260	1 125	1 121	1 297	1 371
Arbetsmaskiner	alla	14 940	14 679	14 703	15 796	16 079	14 740	15 054	14 351	14 022	13 316	13 624	13 173
Arbetsmaskiner	Industri- och byggsektorns arbetsmaskiner (inkl. vägarbeten)	4 553	5 307	5 709	5 934	5 981	5 762	5 828	5 592	5 432	5 495	5 681	5 831
Arbetsmaskiner	Fiskebåtar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx>

Huvudsektor	Undersektor	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Arbetsmaskiner	Jordbruk och skogsbruk	6 755	6 049	5 920	6 862	7 164	6 121	6 420	6 056	5 940	5 251	5 368	5 106
Arbetsmaskiner	Kommersiella och offentliga verksamheter	1 544	1 671	1 670	1 876	1 878	1 831	1 805	1 747	1 720	1 663	1 669	1 502
Arbetsmaskiner	Övrigt (flygplatser, hamnar, m.m.)	1 020	599	298	238	226	210	200	186	182	169	175	174
Arbetsmaskiner	Hushållens arbetsmaskiner	1 026	982	1 028	759	700	683	662	633	608	600	597	428
Arbetsmaskiner	Skotrar och fyrhjulingar	42	70	77	128	130	133	140	137	141	138	133	132
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	alla	2 554	94 930	63 618	18 366	18 941	17 221	18 033	17 777	17 241	17 289	16 936	16 577
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Färg - hushåll	140	139	135	68	58	49	48	51	53	41	41	40
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Färg - verksamheter	468	228	236	121	144	178	152	137	128	144	101	93
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lösningsmedelsanvändning - hushåll	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lösningsmedelsanvändning - verksamheter	383	324	326	323	371	357	349	366	402	332	300	285
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Smörjmedel	877	1 244	1 310	1 382	1 263	1 582	1 592	1 464	1 266	1 375	1 365	1 368
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Paraffinvax	98	127	295	284	226	207	282	302	214	209	203	201
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Urea för katalysatorer	24	23	53	70	70	117	130	169	176	188	267	267
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lustgas från produktanvändning	482	652	728	669	525	504	421	467	481	413	635	635
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Användning av fluorerade gaser	82	92 194	60 534	15 449	16 284	14 229	15 060	14 821	14 521	14 587	14 024	13 689
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Övrig produktanvändning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	alla	72 179	73 478	70 460	71 674	71 054	69 465	70 023	70 688	71 093	70 850	72 890	71 167
Jordbruk	Djurs matmältning	33 468	36 525	34 616	36 499	36 076	34 919	34 855	34 876	34 671	34 781	35 196	35 266
Jordbruk	Kogödsel (lagring, användning och bete)	9 779	10 756	10 569	11 239	11 147	10 831	10 920	10 852	10 795	10 909	11 007	10 996
Jordbruk	Svingödsel (lagring, användning och bete)	697	819	1 360	1 376	1 390	992	953	925	637	745	747	780
Jordbruk	Hästgödsel (lagring, användning och bete)	575	579	495	556	557	627	627	627	609	599	598	598
Jordbruk	Höngödsel (lagring, användning och bete)	181	67	1 260	325	270	560	577	741	1 182	1 159	1 515	1 467
Jordbruk	Färgödsel m.m. (lagring, användning och bete)	179	161	192	162	167	192	184	185	165	165	167	175

Huvudsektor	Undersektor	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jordbruk	Användning av konstgödsel	9 743	8 219	6 502	6 345	6 413	5 822	6 333	7 119	7 420	7 256	7 742	7 185
Jordbruk	Skörderester som gödsel	3 347	2 201	2 392	2 560	2 374	2 414	2 565	2 950	3 313	2 821	3 168	2 076
Jordbruk	Kalkning av åkermark	1 508	1 384	1 010	1 070	1 070	1 232	1 232	1 071	1 071	1 102	1 102	1 102
Jordbruk	Odling av organogena jordar	8 068	7 905	7 834	7 674	7 613	7 557	7 491	7 449	7 413	7 360	7 314	7 276
Jordbruk	Odling av mineraljordar	442	1 214	929	579	540	911	837	475	381	497	887	777
Jordbruk	Indirekta utsläpp av lustgas från brukad mark	4 033	3 493	3 186	3 089	3 176	3 138	3 162	3 147	3 139	3 095	3 089	3 082
Jordbruk	Övriga gödselmedel m.m.	160	154	116	199	261	270	287	271	297	360	357	387
Avfall (inkl. avlopp)	alla	30 348	25 814	20 946	14 206	13 228	13 578	13 397	12 759	11 427	10 274	10 983	9 746
Avfall (inkl. avlopp)	Avfallsdeponier	28 745	24 147	19 228	12 708	11 715	10 732	10 034	9 103	8 333	7 596	7 067	6 566
Avfall (inkl. avlopp)	Biologisk behandling av avfall	22	169	260	82	99	1 438	1 965	2 259	1 712	1 316	2 551	1 810
Avfall (inkl. avlopp)	Behandling av avloppsvatten	1 581	1 498	1 458	1 417	1 414	1 408	1 398	1 397	1 382	1 362	1 365	1 371
Avfall (inkl. avlopp)	Förbränning av farligt avfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Oavsiktliga bränder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Övrig avfallshantering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	alla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	Utrikes flyg under 1000 m höjd i svenskt luftrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	Utrikes sjöfart inom Sveriges gränser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell F 2. Utsläpp av koldioxid (ton/år) inom Skövde kommuns geografiska område. Statistik från RUS hämtad november 2020.

Huvudsektor	Undersektor	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alla	alla	753 794	644 649	615 323	541 739	549 075	522 019	500 043	487 510	505 651	527 131	553 139	570 752
El och fjärrvärme	alla	6 618	4 092	12 291	35 950	36 686	41 406	39 951	26 239	24 195	29 615	24 922	23 588
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	alla	42 515	29 420	14 695	6 637	4 949	4 658	4 172	3 678	3 511	3 232	3 185	3 039
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Kommersiella och offentliga lokaler	11 133	6 139	3 329	1 800	1 580	1 415	1 014	1 044	972	966	863	870
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Bostäder	28 497	20 799	9 362	3 377	2 178	2 054	1 948	1 600	1 555	1 227	1 281	1 204
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	Jordbruks- och skogsbrukslokaler	2 885	2 482	2 005	1 460	1 191	1 189	1 210	1 034	984	1 039	1 041	965
Industri (energi och processer)	alla	604 576	508 774	478 565	394 878	404 897	378 759	360 249	364 212	385 280	405 112	432 891	454 438
Transporter	alla	81 843	84 424	91 882	85 348	83 458	78 921	77 023	75 666	75 516	72 651	75 340	73 358
Transporter	Personbilar	61 038	60 632	61 572	55 311	53 749	51 182	50 168	49 566	50 118	48 918	50 880	49 659
Transporter	Lätta lastbilar	4 168	4 743	6 577	7 699	7 908	7 689	7 582	7 381	7 440	7 092	7 611	7 282
Transporter	Tunga lastbilar	9 976	12 561	14 964	15 550	15 101	14 038	13 544	13 057	12 739	11 817	12 121	11 637
Transporter	Bussar	3 214	3 144	3 473	3 013	2 971	2 314	1 989	1 767	1 458	964	727	829
Transporter	Mopeder och motorcyklar	178	318	409	421	402	351	378	370	380	360	365	382
Transporter	Slitage från däck och bromsar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Slitage från vägbanan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Avdunstning från vägfordon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporter	Inrikes civil sjöfart (inkl. privata fritidsbåtar)	28	28	30	41	42	42	43	44	44	45	44	44
Transporter	Inrikes flygtrafik	2 871	2 798	2 915	1 658	1 948	2 106	2 253	2 220	2 209	2 335	2 299	2 160
Transporter	Järnväg	31	23	19	18	18	18	16	14	14	13	12	13
Transporter	Militär transport	338	178	1 922	1 637	1 319	1 183	1 051	1 247	1 113	1 107	1 281	1 352
Arbetsmaskiner	alla	14 724	14 480	14 524	15 602	15 878	14 552	14 858	14 156	13 830	13 120	13 420	12 960
Arbetsmaskiner	Industri- och byggsektorns arbetsmaskiner (inkl. vägarbeten)	4 490	5 241	5 647	5 869	5 914	5 695	5 757	5 521	5 362	5 417	5 599	5 741
Arbetsmaskiner	Fiskebåtar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arbetsmaskiner	Jordbruk och skogsbruk	6 661	5 970	5 854	6 782	7 079	6 047	6 340	5 976	5 861	5 175	5 289	5 024
Arbetsmaskiner	Kommersiella och offentliga verksamheter	1 515	1 642	1 642	1 846	1 849	1 802	1 777	1 720	1 693	1 636	1 642	1 476
Arbetsmaskiner	Övrigt (flygplatser, hamnar, m.m.)	1 006	592	295	236	224	208	197	184	179	167	173	171
Arbetsmaskiner	Hushållens arbetsmaskiner	1 010	967	1 011	744	686	670	650	621	597	589	587	417
Arbetsmaskiner	Skotrar och fyrhjulingar	41	68	76	125	127	130	137	134	138	135	131	129
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	alla	1 990	2 086	2 355	2 248	2 132	2 489	2 552	2 489	2 239	2 289	2 276	2 253
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Färg - hushåll	140	139	135	68	58	49	48	51	53	41	41	40
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Färg - verksamheter	468	228	236	121	144	178	152	137	128	144	101	93

¹ <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx>

Huvudsektor	Undersektor	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lösningsmedelsanvändning - hushåll	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lösningsmedelsanvändning - verksamheter	383	324	326	323	371	357	349	366	402	332	300	285
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Smörjmedel	877	1 244	1 310	1 382	1 263	1 582	1 592	1 464	1 266	1 375	1 365	1 368
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Paraffinvax	98	127	295	284	226	207	282	302	214	209	203	201
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Urea för katalysatorer	24	23	53	70	70	117	130	169	176	188	267	267
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Lustgas från produktanvändning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Användning av fluorerade gaser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	Övrig produktanvändning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	alla	1 546	1 388	1 013	1 076	1 077	1 236	1 240	1 072	1 082	1 114	1 109	1 118
Jordbruk	Djurs matmältning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Kogödsel (lagring, användning och bete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Svingödsel (lagring, användning och bete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Hästgödsel (lagring, användning och bete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Hönsgödsel (lagring, användning och bete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Färgödsel m.m. (lagring, användning och bete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Användning av konstgödsel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Skörderester som gödsel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Kalkning av åkermark	1 508	1 384	1 010	1 070	1 070	1 232	1 232	1 071	1 071	1 102	1 102	1 102
Jordbruk	Odling av organogena jordar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Odling av mineraljordar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Indirekta utsläpp av lustgas från brukad mark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordbruk	Övriga gödselmedel m.m.	38	4	3	6	7	4	8	2	12	12	7	16
Avfall (inkl. avlopp)	alla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Avfallsdeponier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Biologisk behandling av avfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Behandling av avloppsvatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Förbränning av farligt avfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Oavsiktliga bränder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avfall (inkl. avlopp)	Övrig avfallshantering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	alla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	Utrikes flyg under 1000 m höjd i svenskt luftrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrikes transporter	Utrikes sjöfart inom Sveriges gränser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell F 3. Utsläpp av koldioxid (ton/år) från Cementa AB Skövdefabriken. Statistik från Naturvårdsverket hämtad november 2020ⁱ.

Objekt	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cementa AB Skövdefabriken	349 392	356 913	336 074	317 760	335 051	342 674	369 441	398 710	428 891	422 925

Tabell F 4. Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år (ton CO₂e/inv. år) i Sverige. Statistik från Naturvårdsverket hämtad november 2020ⁱⁱ.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Offentlig konsumtion	1,21	1,15	1,24	1,2	1,12	1,09	0,99	1	1	0,98
Investeringar	2,83	1,75	2,36	2,71	2,27	2,26	2,16	2,47	2,5	2,6
Hushållens konsumtion av livsmedel	1,61	1,54	1,58	1,6	1,55	1,52	1,43	1,4	1,38	1,41
Hushållens konsumtion av transporter	2,51	2,41	2,75	2,51	2,26	2,2	2,06	2,03	1,98	1,96
Hushållens konsumtion av boende	1,27	1,09	1,21	1,27	1,17	1,11	1,01	0,9	0,89	0,9
Hushållens konsumtion av övrigt	1,29	1,18	1,25	1,24	1,15	1,12	1,06	1,01	0,98	1,01
Totalt	10,72	9,11	10,39	10,52	9,51	9,3	8,71	8,8	8,73	8,87

Tabell F 5. Antalet personbilar och lätta lastbilar i trafik sorterad utifrån drivmedel vid slutet av år 2019. Statistik från trafikanalys hämtad november 2020ⁱⁱⁱ.

	Kommun	Bensin	Diesel	El	Elhybrider	Laddhybrider	Etanol	Gas	Övriga	Totalt
Personbilar	Skövde	16 844	10 159	149	974	208	1 078	964	1	30 377
Lätta lastbilar	Skövde	205	2 348	42	0	0	11	108	0	2 714

Tabell F 6. Körsträcka per bil (mil/bil) och körsträcka per person (mil/inv.). Statistik från RUS hämtad november 2020^{iv}.

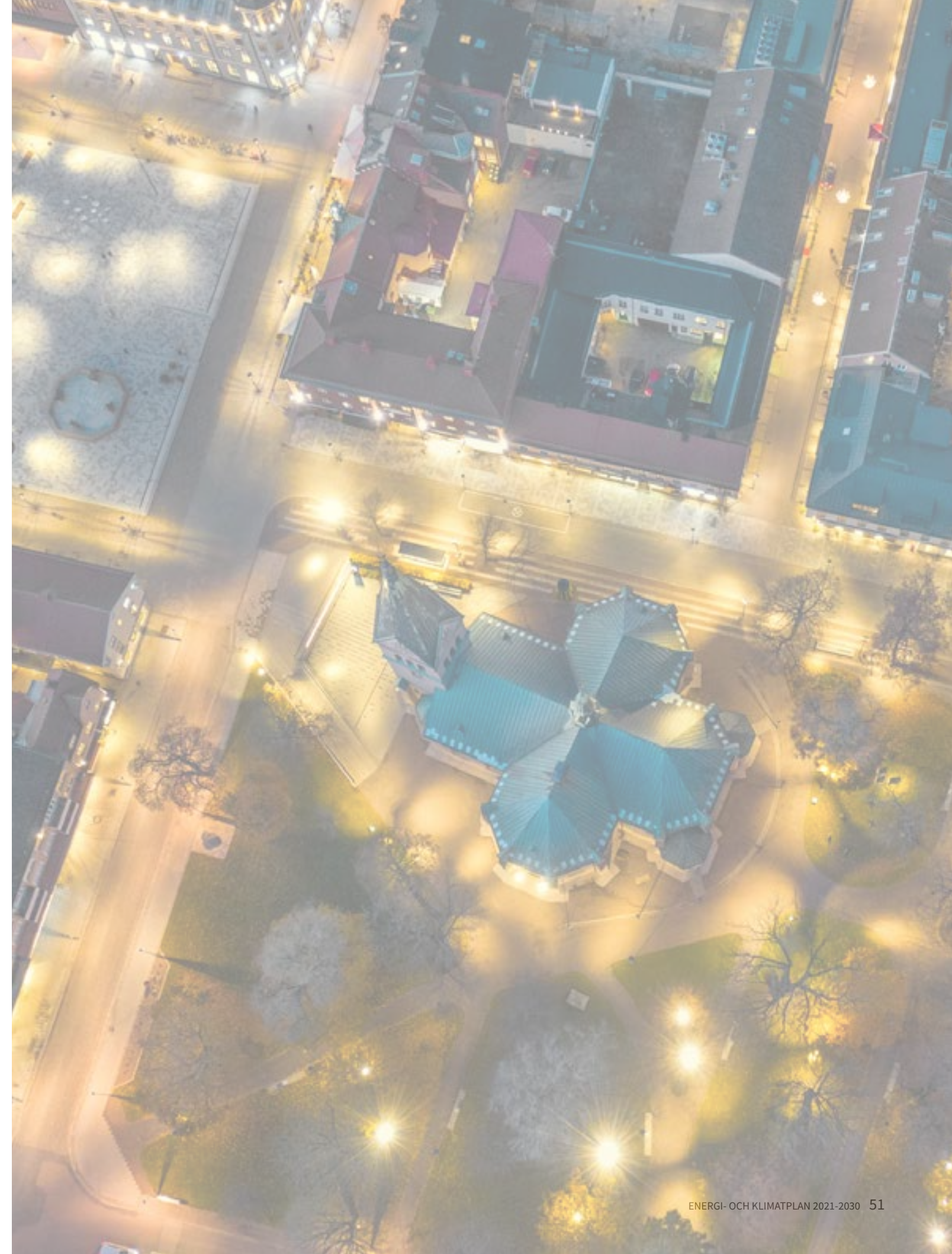
Region	2019	
	Körsträcka per bil (mil)	Körsträcka per person (mil)
SKÖVDE	1135,7	764,4

ⁱ <http://utslappsisiffror.naturvardsverket.se/Sok/>

ⁱⁱ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-person/>

ⁱⁱⁱ <https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/>

^{iv} <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/korstrackor-och-bransleforbrukning/Pages/default.aspx>



Skövde kommun
Postadress 541 83 SKÖVDE
Telefon 0500-49 80 00
Webbplats skovde.se

