

REMISSVERSION



Klimat- och energiplan för Helsingborg 2025–2030

Tillsammans mot
klimatneutralt
Helsingborg



Klimat och energiplan för Helsingborg 2025-2030

Beslutat av: X

Datum: X

Dokumentets giltighet: 2025 – 2030

Dokumentet gäller för: Alla nämnder och större majoritetsägda bolag

Dokumentansvarig: Miljöförvaltningen, avdelningen för miljöstrategi
och uppföljning

Diarienummer: 00058/2024

ISBN: XXX-XX-XXXX-XXX-X

Författare: XXXX XXXXXXXX

Kontakt: helena.nilsson2@helsingborg.se

Omslagsfoto: Familj gåendes på Varvsbron i Oceanhamnen, 2022.

Fotograf: Lotta Wittinger/Helsingborgs stad

Innehåll

Inledning	4
Syftet med Helsingborgs klimat- och energiplan.....	5
Helsingborgs övergripande klimatmål	5
Vad innebär målet om klimatneutralitet?	6
Vad innebär målet om utsläpp från konsumtion?	6
Målen stämmer överens med Parisavtalet.....	7
Helsingborgs utsläpp av växthusgaser	7
Rådighet	9
Beredskap i kris.....	9
Viktiga förutsättningar för att nå målen	10
Innovation och digitalisering	10
Finansiering och ekonomistyrning	10
Samverkan	11
Kommunikation	12
Minskning av utsläpp	13
Transporter och resor	14
Arbetsmaskiner	21
Bygg- och anläggning	25
Energi	31
Industri	40
Jordbruk	45
Avfallsbehandling	49
Offentlig konsumtion.....	52
Hushållens konsumtion.....	55
Kolsänkor	59
Ansvar och uppföljning av planen	64
Koppling till andra styrande dokument.....	64
Bilagor	65
Bilaga 1: Parisavtalet, EU:s och Sveriges mål.....	66
Bilaga 2: Utsläppsminskning per sektor	67
Bilaga 3: Klimatneutralitet når vi tillsammans.....	69
Bilaga 4: Fördjupning energi	70
Bilaga 5: Produktanvändning.....	76
Bilaga 6: Analys av den sociala dimensionen i klimat- och energiplanen	77
Bilaga 7: Styrdokument och riktlinjer med koppling till klimat- och energiplanen	80
Bilaga 8: Ordlista	81

Inledning

Syftet med Helsingborgs klimat- och energiplan

Klimat- och energiplanen syftar till förändring och utveckling. Planen anger Helsingborgs mål och förflyttningar för målsättningen om ett klimatneutralt Helsingborg 2030, och är en viktig del i det långsiktiga arbetet för stadens vision. Genom att utgå från de områden där utsläpp av växthusgaser måste minska, och tydliggöra hur detta ska genomföras, kan vi gemensamt utveckla platsen Helsingborg och bygga en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar stad för alla.

Klimat- och energiplanen är en del i Helsingborgs stad arbete med att skapa en ökad livskvalitet för invånarna. Ambitionen är att alla invånare ska uppleva en hög livskvalitet, men med låg miljöpåverkan så att människor och företag når sin fulla potential i en långsiktigt hållbar tillväxt och så att kommande generationer också kan uppleva god livskvalitet.

Klimat- och energiplanen är koncernens politiska styrdokument som visar på koncernens samlade mål för klimatomställningen. Planen har tagits fram mot bakgrund av att omställningen till ett hållbart och klimatneutralt samhälle går för långsamt, och kräver en ökad takt.

Planens syfte är att:

- Accelerera klimatomställningen i linje med vad som krävs för att nå klimatneutralitet i Helsingborg 2030 och Parisavtalets 1,5 graders-mål.
- Skapa förutsättning för samordning av koncernens insatser inom klimat- och energiområdet.
- Skapa förutsättning för att koncernen, företag, föreningar, akademi och invånare tillsammans hittar lösningar för klimatomställningen.

Helsingborgsbegrepp

- I planen används **"Helsingborg"** för den geografiska platsen. **"Helsingborgs stad"** avser kommunens förvaltningar och **"koncernen"** omfattar även stadens bolag.

Helsingborgs övergripande klimatmål

- Helsingborg är klimatneutralt senast år 2030.
- Helsingborgs konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser ska minska från 10 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år till max 6,5 ton senast år 2030.

Vad innebär målet om klimatneutralitet?

Helsingborg ska inte ha några nettoutsläpp till atmosfären senast år 2030. Målet omfattar både de direkta utsläppen som sker inom det geografiska området Helsingborg, från exempelvis bilar och industrier (scope 1), och de indirekta utsläppen från användningen av el och fjärrvärme i Helsingborg, (scope 2).

Målet innebär att de totala utsläppen av växthusgaser inom scope 1 och scope 2 ska minska med minst 85 procent till 2030 jämfört med 1990. För att nå målet om klimatneutralitet till 2030 tillåts kolsänkor kompensera för resterande utsläpp.

En kolsänka är en process där koldioxid tas upp ur luften på naturlig eller teknisk väg och lagras under lång tid. Det kan bland annat ske genom att skydda och återplantera skog, producera och använda biokol eller genom tekniker för koldioxidinfångning och lagring (exempelvis bio-CCS).

- **Scope 1:** Direkta utsläpp av växthusgaser inom kommunens geografiska område. Hit räknas utsläpp från bilarnas avgaser och skorstensutsläpp från industrier.
- **Scope 2:** Indirekta utsläpp till följd av energianvändning från nätburen energi, oavsett i vilken kommun själva produktionsanläggningen ligger. Till nätburen energi räknas fjärrvärme, el och fjärrkyla.
- **Scope 3:** Indirekta utsläpp i andra kommuner och länder som orsakats av aktiviteter i kommunen, såsom utsläpp från inköpta material för bygg- och anläggning.

Benämningarna Scope 1, 2 och 3 härstammar från ett ramverk som används för att mäta utsläpp av växthusgaser. Ramverket har sitt ursprung i 2001 års "Corporate Accounting and Reporting Standard" från Greenhouse Gas Protocol (GHG-protokollet).

Vad innebär målet om utsläpp från konsumtion?

Helsingborgs konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser omfattar den klimatpåverkan som helsingborgarnas konsumtion orsakar i Sverige och i andra länder, sett ur ett livscykelperspektiv. En stor del av de konsumtionsbaserade utsläppen sker utomlands. Vi vet inte exakt hur Helsingborgs utsläpp fördelar sig, men på nationell nivå uppstår 64 procent av Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp utomlands (scope 3)¹. Ett mål om minskade växthusgasutsläpp från konsumtion är därför ett viktigt komplement till ett mål om klimatneutralitet inom det geografiska området.

¹ [Naturvårdsverket 2023, Klimatet och konsumtion, webbsida](#)

Utsläpp från konsumtion delas in i ett antal kategorier där cirka 60 procent av utsläppen beror på hushållens konsumtion av resor, boende, mat och övrig shopping². Resterande utsläpp kommer från offentliga och privata investeringar i bland annat byggnader och maskiner, samt utsläpp från offentlig konsumtion, såsom varor och tjänster som köps in av exempelvis skolor och sjukhus.

Målen stämmer överens med Parisavtalet

De övergripande klimatmålen för Helsingborg uppfyller kraven för Parisavtalets mål. Parisavtalet tecknades för att undvika de allra värsta effekterna av klimatförändringarna. I avtalet finns mål om att den globala uppvärmningen bör begränsas till högst 1,5 grad Celsius över medeltemperaturen från tiden före den industriella eran. För att nå målet krävs det att de globala utsläppen halveras varje decennium³. Ur ett rättviseperspektiv behöver svenska kommuner som ligger högt på FN:s index för mänsklig utveckling bidra med en större utsläppsminskning, på cirka 64 procent per decennium, inom scope 1 och scope 2⁴. Helsingborgs mål om klimatneutralitet till 2030 uppfyller detta.

För att Parisavtalet ska uppnås behöver de konsumtionsbaserade utsläppen på global nivå minska till i genomsnitt 1 (ett) ton koldioxidekvivalenter per person och år 2050⁵. Helsingborgs 2030-mål för utsläpp från konsumtion är baserat på det riktvärdet.

Helsingborgs utsläpp av växthusgaser

Under 2021⁶ var de totala utsläppen av växthusgaser inom scope 1 och scope 2 cirka 548 000 ton koldioxidekvivalenter^{7 8 9}. Transporter står för de största utsläppen i Helsingborg (Figur 1). Stora utsläpp kommer också från användning av energi inom industrin, framför allt från användning av naturgas, och från fossil plast i avfallet som förbränns vid produktion av fjärrvärme.

Mellan 1990 och 2021 har växthusgasutsläppen inom scope 1 och scope 2 för Helsingborg minskat med 52 procent. Utsläppsminskningarna under denna period beror till stor del på omställningen till förnybar energi inom energisektorn. Energieffektiviseringar, energieffektiva fordon och inblandning av biodrivmedel för vägtransporter har också haft stor betydelse.

² Naturvårdsverket 2023, Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år, webbsida

³ Naturvårdsverket 2022, Globala utsläpp av växthusgaser, webbsida

⁴ Sustainable advantage 2024, Parisavtalets klimatmål - hur kan en kommun bidra rättvist? webbsida

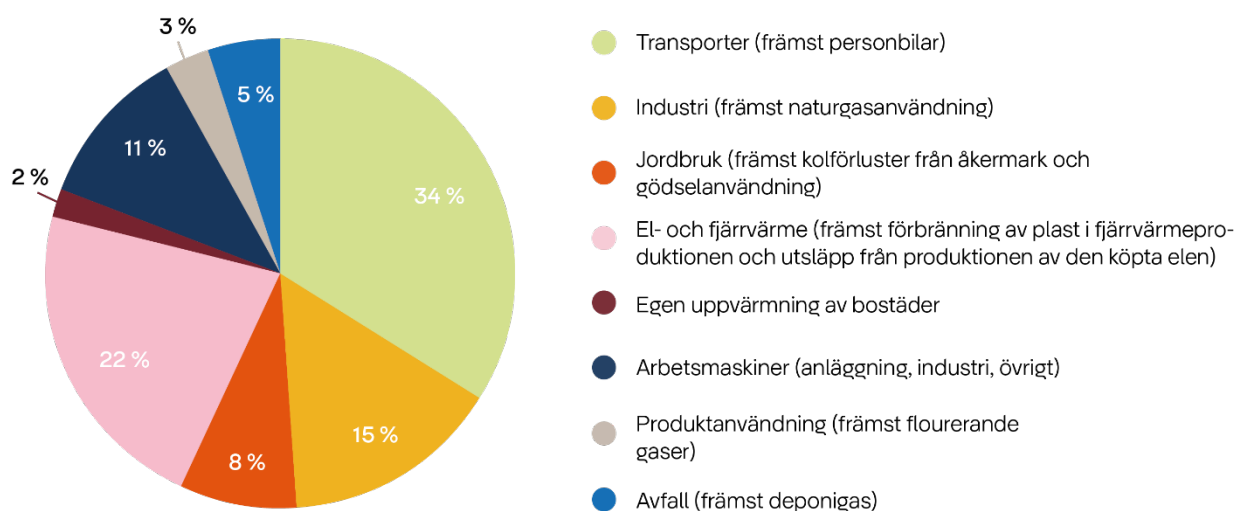
⁵ Naturvårdsverket 2023, Klimatet och konsumtionen, webbsida

⁶ 2021 är det senaste året det finns tillgänglig utsläppsstatistiken från SCB och nationella emissionsdatabasen.

⁷ SMHI 2023, Nationella emissionsdatabasen, webbsida

⁸ SCB 2023, Kommunal och regional energistatistik, webbsida

⁹ Helsingborgs stad 2024, kompletterande utsläpp jordbruk, NSR 2021 kompletterande utsläpp avfall.



Figur 1: Fördelningen av Helsingborgs utsläpp inom scope 1 och scope 2.

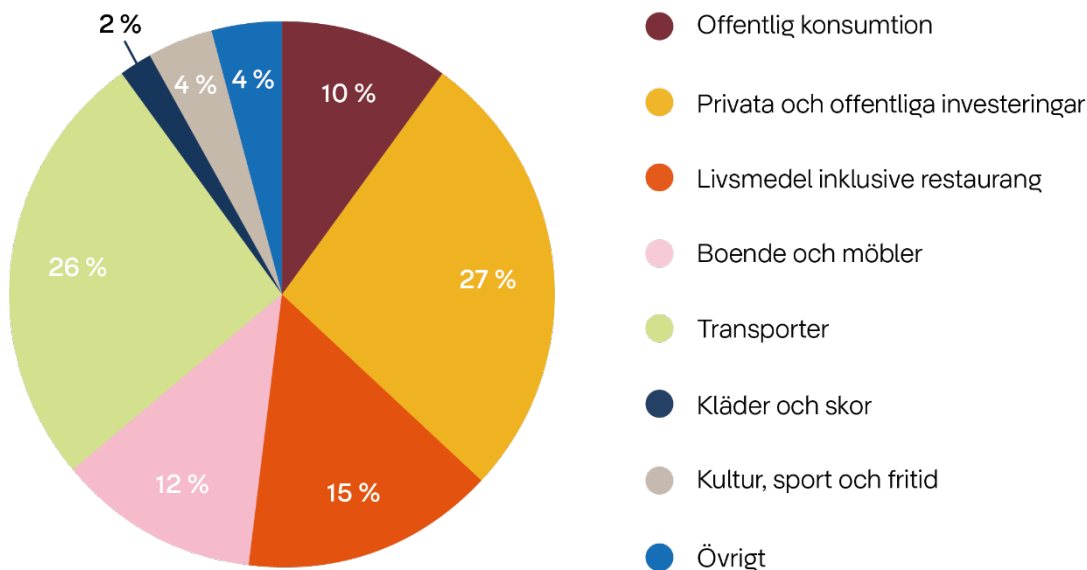
Utsläppen från konsumtion i Helsingborg 2019 var i genomsnitt cirka 10 ton koldioxidekvivalenter per person och år¹⁰. De största utsläppen kom från transporter och från privata och offentliga investeringar, följt av utsläpp från livsmedel (Figur 2).

Konsumtionsbaserade utsläpp på kommunnivå är hittills bara beräknade för 2019. För att få en bild av utvecklingen av utsläppen över tid utgår vi från nationell statistik. På nationell nivå har utsläppen från konsumtion minskat med 29 procent per person och år under perioden 2008 till 2021¹¹. Det beror till största del på minskade utsläpp vid produktion av varor, men förändrade konsumtionsvanor har också bidragit. En ökad konsumtion av tjänster har trängt undan annan konsumtion med högre utsläpp¹².

¹⁰ Stockholm Environment Institute 2024. Konsumtionskompassen för 2019. [webbsida](#)

¹¹ Naturvårdsverket 2023. Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år. [webbsida](#)

¹² Centrum för konsumtionsvetenskap 2019. Konsumtionsrapporten. [webbsida](#)



Figur 2: Fördelningen av Helsingborgs konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser.

Rådighet

Koncernen har indirekt eller direkt rådighet över flera av de utsläpp som sker inom kommunens gränser. En stor del av koncernens utsläpp återfinns i våra konsumtionsbaserade utsläpp. Genom smartare upphandling och inköp samt fokus på återbruk kan vi minska dessa utsläpp.

Koncernen har möjlighet att underlätta och skapa förutsättningar för andra att minska sina utsläpp. Detta kan till exempel innebära åtgärder för minskat bilberoende eller åtgärder för att öka möjligheterna till laddning av transporter. För att nå målsättningen om klimatneutralitet krävs samarbete mellan koncernen och andra aktörer som är verksamma inom kommunen. Detta inkluderar andra myndigheter, akademi, näringsliv, civilsamhälle och invånare.

Beredskap vid kris

Samtidigt som Helsingborg arbetar med klimatneutralitet är det viktigt att kommunen är rustad för att hantera nödsituationer och kriser som kan uppstå till följd av klimatförändringarna eller andra hot mot samhället. Genom att investera i beredskap och förebyggande åtgärder kan kommunen minska risken för skador och förluster vid extrema väderhändelser, naturkatastrofer och andra kriser, vilket i sin tur kan minska samhällets sårbarhet och öka dess förmåga att återhämta sig efter en kris.

Att arbeta med både beredskapsfrågor och klimatneutralitet är avgörande för att säkerställa en hållbar och trygg framtid för invånarna i kommunen, och det kräver att vi noggrant tänker igenom och samordnar våra åtgärder för att undvika och minimera målkonflikter.

Viktiga förutsättningar för att nå målen

För att vi ska lyckas minska utsläppen av växthusgaser inom de utpekade områdena i planen krävs det att vi synliggör och skapar viktiga förutsättningar för att nå målen. Genom att arbeta aktivt med innovation och digitalisering, finansiering och ekonomistyrning, samverkan och kommunikation tar Helsingborg ett holistiskt grepp om omställningen till ett klimatneutralt samhälle. Dessa aspekter löper tvärsektoriellt genom varje utsläppsområde och skapar förutsättningar för att genomföra effektfulla åtgärder, samtidigt som de är ömsesidigt beroende av varandra.

Innovation och digitalisering

Digitalisering och innovation är centrala delar för att lyckas med den gröna omställningen. Innovativa idéer och produkter driver förändring och skapar möjligheter att minska vårt klimatavtryck. För att realisera planens ambitiösa mål behöver vi samarbeta över traditionella gränser och utmana gamla sanningar. Befintliga åtgärder för att minska utsläpp kommer behöva kompletteras med nya radikala lösningar. Vi behöver därför tillsammans med näringsliv, akademi, andra städer och övriga aktörer utveckla och testa nya lösningar som kan accelerera den gröna omställningen inom samtliga utsläppsområden. Detta innebär en ökad samordning mellan koncernen, näringsliv, akademi och civilsamhälle där vi gemensamt och kontinuerligt ringar in de utmaningar som finns, och säkerställer att våra samlade åtgärder för ett klimatneutralt samhälle kompletterar varandra.

För att lösa de utmaningar vi står inför behövs en struktur där vi löpande utforskar nya och effektivare sätt att ta oss an dessa. Det kan handla om exempelvis avancerade energilagringssystem, nya hållbara transportsystem, smarta jordbruksmetoder och social innovation med fokus på att förändra beteenden och normer. Enligt World Economic Forum kan 70 procent av hållbarhetsmålen i Agenda 2030 möjliggöras genom digitalisering med uppkopplade produkter (IoT, AI och robotteknik). Tillgången till aktuella data och möjligheten att använda denna är central för att nå målen. Det ger bättre analys och beslutsunderlag, och bidrar till riskminimering, optimering, energi- och resurseffektivisering.

Vi behöver ta oss an detta genom att:

- initiera och implementera nya teknologiska plattformar som möjliggör nya lösningar
- initiera innovationsinitiativ och samverkansplattformar tillsammans med andra aktörer
- agera möjliggörare för andra aktörer att testa nya lösningar i Helsingborg

Finansiering och ekonomistyrning

I samband med att Helsingborg valdes ut som en av Europas 112 Mission Cities och även en av Sveriges 23 Viable Cities, åtog staden sig att utveckla en klimatinvesteringsplan. En klimatinvesteringsplan ska ge en samlad bild av de kommunala, regionala, statliga och privata åtgärder och investeringar som behövs för

att nå klimatneutralitet till 2030. I klimatinvesteringsplanen tydliggörs klimatnytta, mervärde och det ekonomiska perspektivet för att skapa beslutsunderlag som möjliggör prioritering av åtgärder och resurser. På så sätt kan största möjliga klimatpositiva effekt synliggöras i relation till våra investeringar. I detta arbete behöver koncernen samverka med aktörer som regionen, myndigheter, privatpersoner och näringslivet.

Med hjälp av klimatinvesteringsplanen kan koncernen utvärdera behovet av finansiering. Både vad gäller hur mycket kapital som behövs, när i tiden kapitalet behövs och vilken part som ska stå för det. Utifrån koncernens perspektiv kan finansiering ske genom bidrag, överskott från koncernens verksamheter eller genom upplåning. Det är avgörande för koncernen att ha tillgång till lättillgängligt kapital till en låg kostnad (ränta) för att kunna agera snabbt och samtidigt ansvarsfullt (hållbart). Helsingborgs stad har av dessa skäl tagit fram ett ramverk för hållbarhetskopplade obligationer och ett ramverk för hållbara obligationer, gröna och sociala. Genom att täcka en större andel av koncernens kapitalbehov med hjälp av dessa obligationer fortsätter staden att styra över kapital till hållbara investeringar samtidigt som vi får tillgång till kapital till en lägre kostnad.

Arbetet med klimatinvesteringsplanen innebär ett långtgående samarbete mellan Helsingborgs stad och bolagen kring investeringar, både vad gäller planering och uppföljning. Klimatinvesteringsplanen är inte ett beslutat dokument. Beslut om åtgärder fattas i respektive nämnd och bolag. Investeringsmedel till nämnderna beslutas av kommunfullmäktige i ordinarie mål- och ekonomiprocess. Investeringar i bolagen som är av principiell beskaffenhet eller av större vikt ska kommunfullmäktige ta ställning till innan bolagen fattar sina beslut.

Genomförandet av klimat- och energiplanen är förenat med stora kostnader. Åtgärder bör väljas som kostnadseffektivt ger god effekt i klimatomställningen. Vissa av åtgärderna kommer att leda till lägre kostnader och kan väl motiveras affärsmässigt medan andra åtgärder kommer att resultera i högre kostnader. Kostnadsutvecklingen kommer sannolikt också att förändras över tid, i takt med utveckling av nya metoder och åtgärder. Utifrån nuvarande kostnadsläge och bedömningar kommer det att krävas ett prioriteringsarbete för att kunna uppnå målen i klimat- och energiplanen.

Samverkan

För att Helsingborg ska bli klimatneutralt krävs en kollektiv och målinriktad ansträngning där alla aktörer bjuds in att vara med.

Det är grundläggande att Helsingborgs invånare aktivt deltar och engagerar sig i omställningen för att nå klimatmålet. Genom att leva hållbart och stödja miljövänliga initiativ bidrar varje individ till Helsingborgs stadsövergripande mål om klimatneutralitet. Det är också viktigt att det finns en förståelse hos invånarna för att förändringar i levnadssätt kommer att krävas för att minska klimatpåverkan. När invånarna känner hopp och tillit till att omställning är möjlig, ökar motivationen till att bidra till förändring. Genom att involvera och inspirera invånarna till att delta aktivt i omställningsprocessen kan koncernen dra nytta av deras idéer, energi och resurser för att öka effektiviteten och framgången i arbetet mot klimatneutralitet.

Organisationer och grupper inom civilsamhället är viktiga för att driva på förändring och öka medvetenheten om klimatfrågor. Genom kampanjer, utbildning och frivilligengagemang bidrar de till att fler förstår och accepterar behovet av att ställa om för klimatet.

Näringslivet i Helsingborg är en avgörande kraft för klimatomställningen. Företagens innovationsförmåga och möjligheter att snabbt implementera hållbara lösningar är centrala. Vi ser företag, både lokalt och globalt, som nyckelaktörer i att utforma och driva framtidens hållbara affärsmodeller. När kommun och näringsliv drar nytta av varandras insatser skapas möjlighet att nå stora förändringar på kort tid. Universitet och forskningsinstitutioner är viktiga för att generera ny kunskap, främja innovation och utbilda nästa generation av miljöledare. Forskning och utbildningsprogram kommer att vara avgörande för att förstå och hantera klimatförändringarnas komplexitet.

Samarbete med andra städer, både nationellt och internationellt, möjliggör erfarenhetsutbyte och gemensamma lösningar. Genom att dela kunskap och erfarenheter kan Helsingborg öka takten i omställningsprocessen.

Lokala, regionala och nationella myndigheter har en viktig roll i att skapa rätta politiska och ekonomiska ramvillkor för klimatomställningen. Deras arbete med att ta fram riktlinjer och incitament är avgörande för att styra samhället mot klimatneutralitet.

Helsingborgs stad har en viktig roll i att skapa de plattformar och mötesplatser där olika aktörer kan samlas, diskutera och samarbeta. Genom att etablera och underhålla dessa nätverk stärker vi stadens kapacitet att leda och koordinera omställningsarbetet.

Kommunikation

Effektiv kommunikation utgör en grundläggande och strategisk komponent när Helsingborg ställer om för att bli klimatneutralt. Kommunikation spelar en avgörande roll i att skapa förståelse, engagemang och samarbete bland Helsingborgsinvånare, företag och andra aktörer.

Genom att dela information om pågående initiativ och projekt kan vi tydliggöra framsteg och inspirera till att delta i omställningen. Det visar också invånarna och andra aktörer att vi har kommit en bra bit på vägen mot klimatneutralitet och att förändring är fullt möjlig.

Kommunikation spelar en central roll i att etablera och förstärka samarbeten både inom koncernen och externt med olika intressenter. Ett tydligt och enhetligt budskap ger koncernens omställningsarbete trovärdighet och skapar en gemensam förståelse för de utmaningar och möjligheter som klimatomställningen innebär. Kommunikation är en nyckelkomponent för att framgångsrikt nå Helsingborgs mål om att bli klimatneutralt.

**Minskning
av utsläpp**

Transporter och resor

Helsingborg växer, vilket innebär att fler människor och mer gods behöver vistas och förflytta sig på samma yta. Helsingborg ska ha ett hållbart, tryggt och tillgängligt transportsystem som möter behoven för 160 000 invånare till år 2030. Helsingborgs stad, i samverkan med näringsliv och akademi, tar sikte på att vara Europas mest hållbara och snabbbrörliga logistiknav och Helsingborgs hamn ska vara landets mest hållbara. Den snabba teknikutvecklingen påverkar i hög grad mobilitet och transporter. Ingen kan säga säkert hur, men vi kan utgå från att människors resor liksom transporter av varor och tjänster kommer att se annorlunda ut i framtiden än idag. Vi behöver fortsätta arbeta med digitalisering och innovation som verktyg i omställningen för effektivare, säkrare och fossilbränslefria transporter.

Mål till 2030

1. De fossila utsläppen från transporter och resor har minskat med 85 procent till 2030, jämfört med 1990.
2. 50 procent av lätta fordon (upp till 3,5 ton) och 30 procent av tunga fordon¹³ (över 3,5 ton) är elektrifierade år 2030.
3. Den publika installerade laddeffekten för lätta fordon uppgår till minst 41 MW¹⁴ och för tunga fordon till minst 19 MW¹⁵ år 2030.
4. 90 procent av antalet resor i Helsingborgs centralort sker fossilbränslefritt år 2030.
5. Andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik ska öka under planperioden 2025–2030.

Motivering till målen

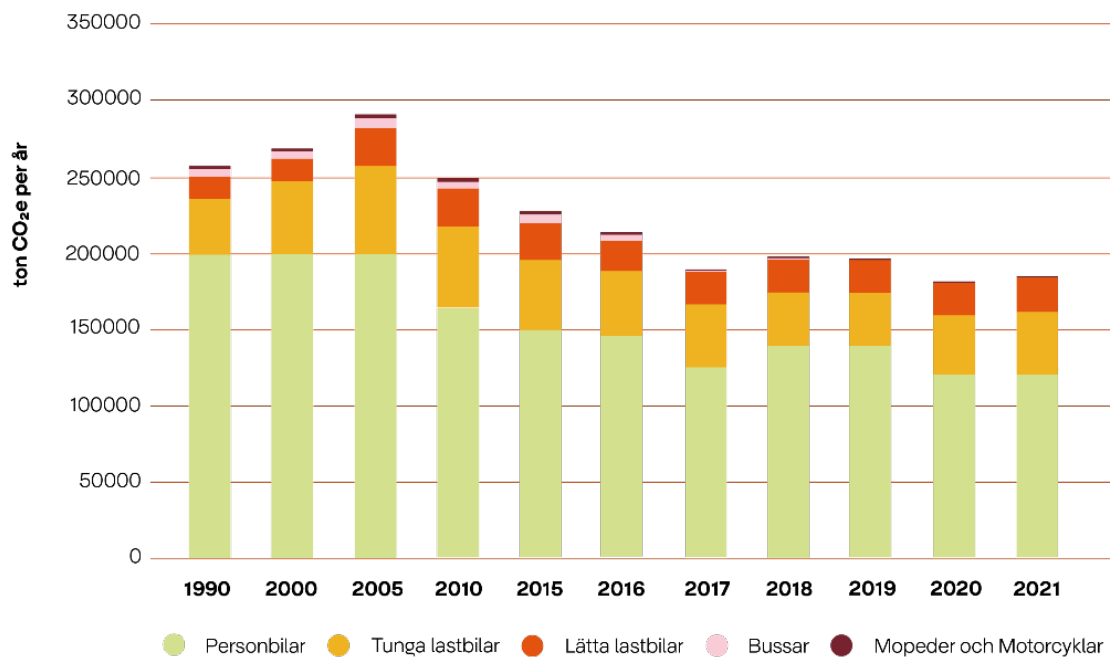
Transporter är den största källan till fossila utsläpp i Helsingborg och stod 2021 för 34 procent av de totala utsläppen från scope 1 och scope 2. Varje år släpper transportsektorn ut cirka 190 000 ton koldioxidekvivalenter (figur 3). Av transportsektorns utsläpp kommer den största delen från personbilar, cirka 65 procent. Tung lastbilar står för 21 procent och lätta lastbilar för 10 procent. Utsläppen beror på att man använder fossila drivmedel.

¹³ Avser fordon registrerade i Helsingborg. Andelen elektrifierade fordon var i december 2023 cirka 10 procent för lätta fordon och 1 procent för tunga fordon.

¹⁴ Installerad laddeffekt i linje med med AFIR, The alternative fuels infrastructure regulation, (EU) 2023/1804. Publik installerad laddeffekt för lätta fordon uppgick i december 2023 till cirka 24 MW.

¹⁵ Installerad publik laddeffekt för tunga fordon uppgick i december 2023 till ca 2 MW.

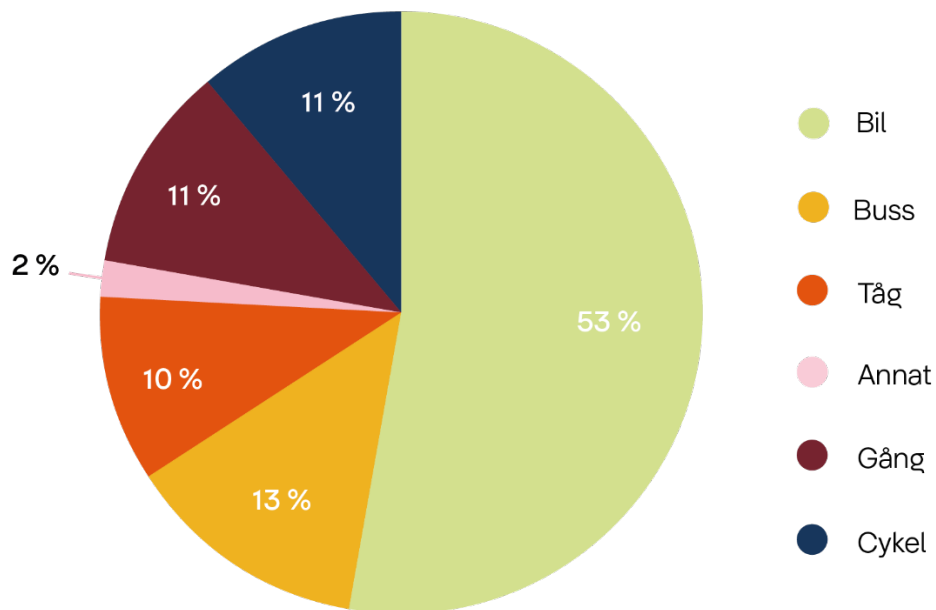
Utsläppen har minskat sedan 1990 på grund av att man använder alltmer biodrivmedel och att fordonen har blivit mer energieffektiva. Elektrifiering av fordonsflottan har också börjat bidra till att minska utsläppen. Mellan 2010 och 2020 har utsläppen från vägtransporter i Helsingborg minskat med 27 procent. Under coronapandemin sjönk transportarbetet i såväl Helsingborg som Sverige, för att sedan vända uppåt igen. För att nå ambitionen om nettonollutsläpp i Helsingborg är det avgörande att de fossila utsläppen från transporter fortsätter att minska, och då i snabb takt. Tempot i omställningen behöver öka drastiskt. När nationella styrmedel som till exempel reduktionsplikt och klimatbonus för inköp av bil försvinner krävs större insatser på lokal och regional nivå, av såväl offentliga som privata aktörer.



Figur 3: Fördelning av utsläpp från vägtransporter i Helsingborg från 1990 till 2021 (RUS 2023).

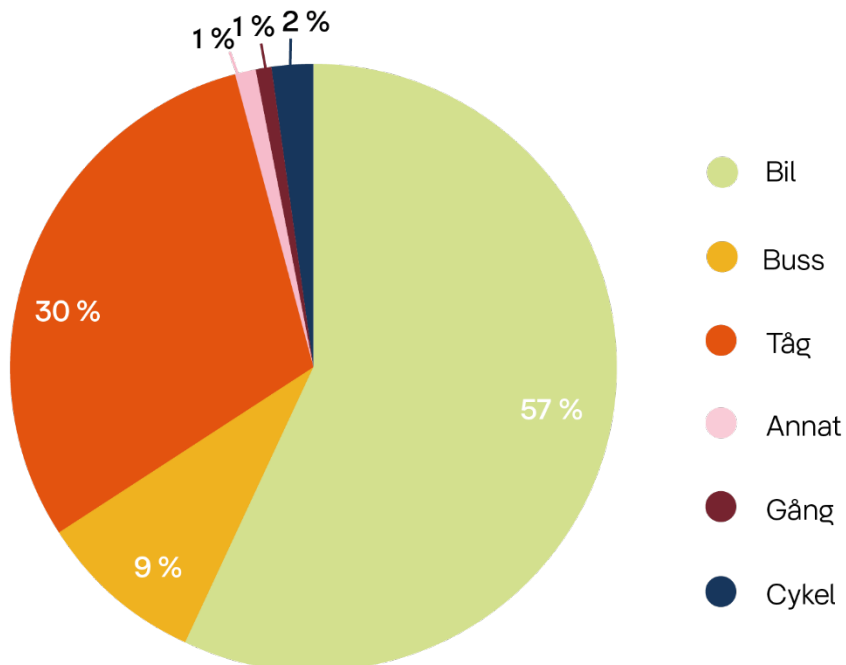
När privatpersoner reser inom Helsingborg väljer de bilen i första hand. Drygt hälften av *antalet resor* sker med bil (figur 4). Övriga resor fördelas på cykel, gång, buss och tåg. När vi tittar på *antalet kilometer* som personer reser, sker 57 procent med bil, 30 procent med tåg och resterande kilometer med buss, cykel, gång och annat (figur 5).

Andel resor per färdmedel



Figur 4: Andel resor per färdmedel, baserat på antal resor. (Så reser vi i Skåne, Resvaneundersökningen 2018, Region Skåne)

Andel personkilometer per färdmedel



Figur 5: Andel färdade kilometer med olika färdmedel. (Så reser vi i Skåne, Resvaneundersökningen 2018, Region Skåne)

Knappt hälften av resorna med målpunkt utanför hemmet går till skola, utbildning och arbete, eller sker i arbetet. En fjärdedel av resorna utgörs av ärenden – resor för att handla, hämta/lämna barn eller besöka myndighet, bank, vårdinrättning eller liknande. Den sista fjärdedelen av resorna är fritidsresor¹⁶.

Andelen resor som sker genom att personer går, cyklar eller åker kollektivt behöver öka. Förutom att minska klimatavtrycket skapar det förutsättningar för goda vistelsemiljöer, bättre luft, mer fysisk aktivitet samt tryggare och grönare miljöer. För näringslivet betyder omställningen av transportsektorn möjligheter till ökad konkurrenskraft och affärsmässiga fördelar.

Så når vi målen

För att minska utsläppen av växthusgaser inom transportsektorn behöver vi:

- ställa om till ett mer transporteffektivt samhälle
- använda en högre andel fossilfria drivmedel
- använda energieffektiva fordon i större utsträckning

Transporteffektivitet kan definieras som att antalet fordonskilometer med energikrävande transportmedel som bil, lastbil och flyg minskar utan att människors tillgänglighet minskar.

Vi kommer att behöva arbeta med samtliga tre områden i omställningen till ett hållbart transportsystem eftersom det finns begränsat med resurser för att framställa förnybara drivmedel, batterier, nya fordon och utveckla ny infrastruktur. Det är också bra att sprida riskerna om utvecklingen inom ett område inte går som planerat. Helsingborgs stad har främst rådighet över åtgärder som styr mot ett transporteffektivt samhälle samt högre andel förnybara drivmedel, men har också möjlighet att styra till exempel inköp mot mer energieffektiva fordon.

Konkreta åtgärder berör ofta mer än ett av områdena, vilket visar på omställningens komplexitet. En omfattande litteraturstudie utförd vid Lunds universitet¹⁷ visar dessutom att effektiva åtgärder för att förändra transportsystemet i önskad riktning består av kombinationer av åtgärder. Det är därför av största vikt att ständigt se till helheten vid planering och genomförande av åtgärder.

Såväl förutsättningar som lösningar för människors och näringslivets tillgänglighet ser olika ut i stad och på landsbygd. Olika förutsättningar finns också utifrån till exempel människors ekonomi, kön och ålder. God tillgänglighet för alla är en rättvisefråga, och hur satsningar fördelas och vilka de kommer till godo bör beaktas inför beslut. Särskild vikt bör läggas vid barnets perspektiv.

Planera för närhet och god infrastruktur

En god stadsplanering ger helsingborgarna närhet till vardagens viktiga funktioner vilket underlättar för att välja gång, cykel, kollektivtrafik eller andra delade

¹⁶ Så reser vi i Helsingborgs kommun, Resevaneundersökningen 2018, Region Skåne

¹⁷ [Kuss & Nicholas, 2022, webbsida](#)

transportslag. Vi prioriterar yteffektiva och kapacitetsstarka transportslag som kan transportera så många människor som möjligt på så liten yta som möjligt, tillsammans med samordnade och effektiva godstransporter.

Helsingborgs stad planerar för, utvecklar och investerar i infrastruktur för kollektivtrafik, cykel, gång och laddning av lätta och tunga fordon för att underlätta övergången till mer hållbara transportalternativ. Fortsatta investeringar i infrastruktur för ökad transport av människor och gods på järnväg görs. Staden satsar på underhåll och utveckling av industri- och hamnspår.

Främja utveckling av kollektivtrafiken och övergång mellan olika transportslag

Kapaciteten i kollektivtrafiken för lokalt och regionalt resande behöver utvecklas i takt med att Helsingborg och efterfrågan växer. Att öka kvaliteten och tillgängligheten i kollektivtrafiksystemet genom tätare avgångar, moderna fordon och bättre täckning skapar förutsättningar för fler resenärer.

Helsingborgs stad arbetar för en integrerad och samordnad transportinfrastruktur som möjliggör enkel övergång mellan olika transportslag och möjlighet för olika slags delningsfordon och delningstjänster. Att skapa plats för delningsfordon samordnas med det strategiska arbetet med parkeringsutbudet.

Mikromobilitet, det vill säga små, lätta fordon som vanligtvis framförs under 25 km/timme och som körs av användaren, kompletterar mer traditionella transportslag. Till denna grupp av fordon hör till exempel lastcyklar, hyrcyklar, friflytande cykelpooler, elmopedpooler och elsparkcyklar.

Främja elektrifiering och användning av biodrivmedel

Elektrifiering av vägtrafiken fyller en central roll för omställningen genom att utsläppen minskar och energieffektiviseringen ökar. För att möjliggöra en kraftfull utveckling av den elektrifierade fordonsflottan verkar Helsingborgs stad för utbyggnad av publika laddpunkter för såväl lätta som tunga fordon enligt EU-förordningen om utbyggnad av infrastruktur för alternativa bränslen (AFIR), vilken beslutades sommaren 2023. Helsingborgs stad behöver tillsammans med andra aktörer identifiera nyckeltal för uppföljning och bedömning av vad som krävs för att laddinfrastrukturen ska möjliggöra en snabb omställning till elektrifierade fordon, såväl lätta som tunga.

Helsingborgs stad behöver också identifiera lämplig placering av publika laddplatser. Främjandet av laddning av fordon är något som måste ske gemensamt. Helsingborgs stad tillsammans med fastighetsägare upplåter plats och olika energi-, fastighets- och/eller fordonsbolag står för lösningarna av laddningen.

Utöver den publika laddinfrastrukturen behövs också en utbyggnad av semipublika och privata laddningspunkter. Inom EU och på nationell nivå pågår ett arbete med att stärka tillgången till laddning för de som vill ladda elfordon hemma, men som inte äger parkering vid bostaden. Här kan Helsingborgshem och andra fastighetsägare spela en viktig roll som möjliggörare för boende i flerbostadshus.

En kraftfull elektrifiering av fordonsflottan fram till år 2030 innebär ett ökat behov av elenergi och eleffekt. Se avsnittet om energi för vidare detaljer. Till år 2030 bedöms cirka 50 procent av lätta fordon och cirka 30 procent av tunga fordon kunna elektrifieras. Det innebär att antalet lätta elfordon som är registrerade i kommunen ska öka från cirka 7 000 stycken år 2023 till cirka 37 000 år 2030 och att antalet tunga fordon ska öka från 12 stycken år 2023 till cirka 800 stycken till år 2030. En sådan elektrifiering av fordonsflottan skulle år 2030 bidra med cirka hälften av den totala utsläppsminskningen från transportsektorn.

Ur klimatsynpunkt är övergång från fossila drivmedel till biodrivmedel som till exempel vätgas och biogas också positivt, så infrastruktur eller andra förutsättningar för den här typen av drivmedel bör också prioriteras.

Kommunicera för ökad medvetenhet och mer inflytande

Det ska vara lätt för människor i Helsingborg att göra rätt. Omställning till ett hållbart transportsystem kräver förändring, och förändring kräver acceptans och medvetenhet. Helsingborgs stad för dialog med såväl invånare som besökare för att på bästa sätt kunna sätta människans värderingar och drivkrafter i fokus vid utveckling av befintliga strukturer och nya bärkraftiga lösningar.

Helsingborgs stad genomför också utbildningskampanjer och informationsinitiativ för att öka medvetenheten om fördelarna med och kunskapen om hållbara transportalternativ.

Under pandemin arbetade fler hemma och vi ser att pendlingsmönster och speciellt ungas önskemål om att arbeta på distans har ökat. Ökat distansarbete innebär färre pendlingsresor och ett minskat transportarbete. God bredbandsutbyggnad och satellitkontor är förutsättningar för att minska antalet resor till och från arbetet.

Samarbeta med näringslivet för en snabbare övergång

Näringslivet är en viktig och ofta drivande kraft i omställningen av transportsektorn. Näringslivets vilja att fasa ut fossilbränsleddrivna fordon, att minimera och att effektivisera sina transporter är avgörande. Tillsammans verkar vi för en levande och tillgänglig stadskärna. Helsingborgsdeklarationen och Klimatavtal i Helsingborg är nätverk som åtagit sig att bidra till omställningen på lokal nivå.

Helsingborgs stad kommer att utveckla och ställa krav på hållbara och utsläppsfria transportalternativ vid offentlig upphandling och samarbeta med privata företag för att driva på övergången till miljövänliga transporter.

Samverka för digitalisering och innovation

Helsingborgs stad välkomnar initiativ där man använder digital teknik och öppna data för att skapa nya och mer effektiva och hållbara lösningar i transportsektorn. Exempelvis kan ökad fyllnadsgrad i lastbilar och optimerade rutter uppnås. I Helsingborg samverkar vi för att testa, utveckla och finna lösningar för framtidens hållbara transportsystem. Helsingborgs stad erbjuder testytor eller testbäddar med syfte att minska fossila utsläpp från transporter och resor. I samverkan mellan olika typer av aktörer finner vi formen utifrån våra lokala förutsättningar.

Tillsammans når vi målen

Helsingborgs stad kan skapa förutsättningar för utsläppsminskningar inom transportsektorn. Det sker bland annat vid stadsplanering, vid prioritering av markanvändningen och genom att ställa klimatkrav vid upphandling. Helsingborgs stad som enskild aktör har dock inte full rådighet att på egen hand minska transporternas utsläpp tillräckligt för att nå målet. Samverkan mellan olika nyckelaktörer är nödvändig.

Statliga myndigheter är viktiga samarbetspartners för Helsingborgs stad i strävan mot klimatneutralitet. De spelar en viktig roll kopplat till ekonomiska och legala styrmedel för omställningen.

Näringslivet är en viktig och ofta drivande kraft i omställningen av transportsektorn. Näringslivets vilja att fasa ut fossilt drivna fordon, att minimera och effektivisera sina transporter är avgörande. Helsingborgsdeklarationen och Klimatavtal i Helsingborg är nätverk som bidrar till omställningen av transportsektorn på lokal nivå.

I det regionala perspektivet är Region Skånes arbete med regional utveckling och Skånetrafiken av största vikt.

Akademins bidrag avseende forskning och utveckling av lösningar av såväl teknisk som social karaktär kan, främst på längre sikt, hjälpa Helsingborg att eliminera transportsektorns utsläpp.

Helsingborgs stad behöver utveckla dialogen med både invånare, det lokala närings- och föreningslivet för att söka acceptans för och gemensamt forma de lösningar som kan fungera för människor, företag och föreningar i deras vardag. För att suboptimering inte ska ske krävs breda samarbeten där olika aktörers drivkrafter, behov och mål beaktas. Breda samarbeten utgör också en grund för delning av resurser.

Arbetsmaskiner

Arbetsmaskiner fyller många viktiga samhällsfunktioner. Inom Helsingborg används arbetsmaskiner bland annat för att gräva och flytta material inom bygg- och anläggningssektorn, för att flytta gods i hamnen, för att plöja åkermark och för skötsel av grönytor i staden. Till arbetsmaskiner räknas energidrivna arbetsredskap och arbetsfordon som inte är avsedda för transporter på väg, såsom traktorer, grävmaskiner, truckar och åkgräsklippare. Även handburna arbetsredskap såsom motorsågar räknas hit.

Arbetsmaskiner står för 11 procent av utsläppen inom scope 1 och scope 2 i Helsingborg¹⁸. För att minska utsläppen från arbetsmaskiner krävs en omställning till fossilfria drivmedel. Det kan i huvudsak ske genom att skifta från fossil diesel till biodrivmedel såsom HVO100 (100 procent hydrerad vegetabilisk eller animalisk olja), och genom en övergång till utsläppsfria maskiner, det vill säga maskiner som drivs med el eller vätgas.

Eldrivna maskiner har fördelarna att de utöver att kraftigt minska utsläppen av växthusgaser också bidrar till bättre luftkvalitet och bättre arbetsmiljö. I dagsläget är emellertid inköpspriset för eldrivna maskiner betydligt högre än för traditionella maskiner. Det finns också utmaningar med eldrivna maskiner kopplat till infrastruktur för laddning, och ett ökat behov av tillgång på eleffekt.

Koncernen förväntas ha störst möjlighet att vara med och driva omställningen mot fossilfria arbetsmaskinsanvändning inom bygg och anläggning, och drift, i och med att vi är en stor beställare av den typen av arbeten. Utsläppsfria maskiner bör testas när det är lämpligt. Koncernen kan också agera föregångare genom att köpa in egna utsläppsfria maskiner.

Mål till 2030

1. Utsläppen av de fossila utsläppen från arbetsmaskiner i Helsingborg har minskat med 90 procent jämfört med 1990.
2. Koncernen ställer ökade krav på utsläppsfria maskiner vid upphandling av entreprenörer inom bygg- och anläggning och drift under planperioden.

Motivering till målen

Målet om 90 procent minskade utsläpp från arbetsmaskiner jämfört med 1990 är lite högre än det övergripande klimatmålet för Helsingborg. För att nå klimatneutralitet i hela Helsingborg till 2030 behöver utsläppen minska mer inom vissa sektorer.

¹⁸ SMHI 2023, Nationella emissionsdatabasen, webbsida

I Sverige ska utsläppen från arbetsmaskiner minska med 63 procent till 2030 jämfört med 1990. Helsingborg kan bidra till att snabba på omställningen till fossilfria maskiner genom ett skarpare mål än det nationella.

Koncernen ställer redan idag i stor utsträckning krav på fossilfria arbetsmaskiner vid upphandling. Parallellt med detta arbete behöver koncernen också utforska möjligheten att ställa krav på utsläppsfria arbetsmaskiner i upphandling. Utsläppsfria arbetsmaskiner minskar de lokala utsläppen av partiklar och kväveoxid som förorenar luften. De minskar också bullret på arbetsplatser och i dess närområde. Samtidigt finns det utmaningar kopplat till utsläppsfria maskiner i form av ökade kostnader och ett ökat behov av laddinfrastruktur och tillgång på eleffekt. Koncernen måste också ha beredskap för att kunna upprätthålla funktioner även vid långvariga elavbrott. Det kan innebära att ha reservkraft eller alternativa planer för att fortsätta driva viktiga verksamheter även om det uppstår problem med elnätet. Koncernen har i dagsläget inte tillräcklig kunskap om konsekvenserna av en övergång till utsläppsfria maskiner för att kunna sätta ett kvantifierat mål för planperioden.

Koncernen förväntas ha störst möjlighet att påverka de aktörer som arbetar med entreprenad inom bygg och anläggning, och drift, då vi är en stor beställare av deras tjänster.

Så når vi målen

De tre huvudsakliga tillvägagångssätten för att minska utsläppen från arbetsmaskiner är, i likhet med omställningen inom transportsektorn, att:

- Öka andelen förnybara drivmedel till arbetsmaskinerna.
- Använda arbetsmaskinerna mer effektivt.
- Använda mer energieffektiva arbetsmaskiner.

Ställa klimatkrav i upphandling

Under planperioden behöver koncernen ställa krav på fossilfria arbetsmaskiner hos samtliga entreprenörer som vi anlitar. Ett arbete som redan idag sker i stor utsträckning hos förvaltningar och bolag. För att bedöma när det är lämpligt att ställa krav på utsläppsfria maskiner behövs ytterligare kunskap om dess nyttor och utmaningar. Genom pilotprojekt med eldrivna maskiner kan koncernen samla in data och erfarenheter som kan ligga till grund för mer informerade beslut om att upphandla och använda utsläppsfria maskiner på bredare basis.

Utbudet av eldrivna arbetsmaskiner är fortfarande begränsat, men ökar i och med en ökad efterfrågan från städer och företag¹⁹. På marknaden idag finns bland annat mindre grävmaskiner, mindre hjullastare och handburna arbetsverktyg. När det kommer till tyngre maskiner är det fortfarande framför allt HVO som kan ersätta fossil diesel, även om det har introducerats ett fåtal utsläppsfria tunga arbetsmaskiner på marknaden. Genom att ställa allt högre krav på utsläppsfria

¹⁹ [Naturvårdsverket 2022. Arbetsmaskiners klimatpåverkan. webbsida](#)

arbetsmaskiner vid upphandling av entreprenader skapar koncernen incitament för tillverkare att ytterligare investera i och utveckla utsläppsfria arbetsmaskiner.

Investeringskostnaden för en eldriven maskin är dock betydligt högre än för en traditionell maskin. En uppskattad kostnadsökning på 2–5 procent på projektnivå har rapporterats från Stockholms stad. Förutom att lösa behov av ökad finansiering för egen del, behöver koncernen också hitta affärsmodeller som inte utesluter mindre och medelstora entreprenörer på grund av de ökade investeringskostnaderna.

Köpa utsläppsfria arbetsmaskiner

Merparten av de arbetsmaskiner som används i arbeten åt koncernen ägs av entreprenörer och maskinuthyrare. Koncernen har dock även egna arbetsmaskiner, varav flest tillhör hamnen, där bland annat containertruckar används för att flytta gods. Inom Helsingborgs stad används bland annat åkgräsklippare till att sköta idrottsanläggningar och parker. Genom att välja utsläppsfria arbetsmaskiner vid nyinköp kan koncernen inspirera andra aktörer att ställa om. Arbetsmaskiner har emellertid relativt lång livstid och koncernens befintliga diesel-maskiner behöver därför tankas med HVO100. Hamnen och NSR tankar redan idag HVO100 i sina maskiner. De flesta maskintillverkare och deras återförsäljare i Sverige godkänner att deras motorer får använda HVO.

Bidra till utbyggnad av laddinfrastruktur

För att skapa incitament för företag, såsom maskinuthyrare, att investera i utsläppsfria arbetsmaskiner, kan koncernen bidra till att få på plats den laddinfrastruktur som krävs för att stödja en övergång till elektrifierade maskiner. Om nödvändig laddinfrastruktur saknas kan det avskräcka företag från att investera i elektrifierade arbetsmaskiner.

Använda arbetsmaskiner effektivt

Genom att använda arbetsmaskiner mer effektivt minskar utsläppen från dem. Det kan ske genom förbättrad planering av projekt, förbättrad logistik, och minskad bortforsling av massor. För koncernens del kan det handla om att optimera höjdsättning av projekt, stabilisera markföreningar på plats för att slippa flytta massorna, använda överskottsjord från projekt till matjord i stället för att köra den till deponi och att spara ytor från gräsklippning.

Tillsammans når vi målen

För att främja övergång till förnybara drivmedel och utsläppsfria arbetsmaskiner behöver koncernen samarbeta med olika aktörer inom både offentlig och privat sektor. Att samverka med andra beställare kring upphandlingskrav på arbetsmaskiner kan ge särskilt stort mervärde. En enighet i upphandlingskrav skapar en trygghet för tillverkare och entreprenader att exempelvis våga satsa på utsläppsfria arbetsmaskiner. En och samma aktör bedriver ofta verksamhet i flera olika kommuner. Helsingborg har ambitionen att i samverkan med andra kommuner i Skåne ta fram avsiktsförklaringar om fossilfri och utsläppsfri arbetsmaskinsanvändning. Övriga viktiga samarbetspartners är:

- maskinuthyrare som tillhandahåller maskiner i Helsingborg
- tillverkare och återförsäljare av utsläppsfria arbetsmaskiner
- bygg- och anläggningsentreprenörer och deras underentreprenörer (maskinförare) som verkar i Helsingborg
- forskningsinstitutioner och universitet, för att främja forskning och utveckling av ny teknik för utsläppsfria arbetsmaskiner
- nationella och regionala myndigheter, för att få stöd och riktlinjer för övergången till utsläppsfria arbetsmaskiner

Bygg- och anläggning

Helsingborg expanderar och leder vägen mot en hållbar framtid inom bygg- och anläggningssektorn. Trots att befolkningstillväxt och ekonomiska konjunkturer påverkar byggbehoven, prioriterar staden aktivt klimatneutralitet senast 2030. Genom att använda stadsplanering och krav i upphandlingar som starka verktyg strävar Helsingborg efter att främja banbrytande, klimatsmarta lösningar, även på mark som inte ägs av staden.

Den nationella färdplanen för bygg- och anläggningssektorn, som siktar på att halvera utsläppen till 2030, stödjer och påskyndar denna omställning. Genom att fokusera på olika delar av byggprocessen, som materialval och förändrade byggmetoder, kan sektorn minska sin klimatpåverkan.

För att förstärka sin position och påskynda hållbarhetsarbetet behöver Helsingborg intensifiera samarbetet med aktörer inom bygg- och anläggningsbranschen. Tillsammans strävar vi mot en framtid där hållbart byggande är en självklarhet, vilket kräver innovationer, ökad cirkularitet samt införande av gränsvärden och anvisningar för att nå målen.

Mål till 2030

1. Klimatpåverkan kopplat till bygg har minskat med 50 procent.²⁰
2. Klimatpåverkan kopplat till anläggning har minskat med 50 procent.²¹

Motivering till målen

Bygg- och anläggningsbranschen svarar för en femtedel av utsläppen i Sverige. De uppsatta målen syftar till att minska utsläppen både inom Helsingborg och de utsläpp som är kopplade till användning av material, där tillverkning och utsläpp sker utanför kommunens gränser.

Byggbranschen omfattar byggnader såsom bostäder, samhällsfastigheter, företagsbyggnader och industrier. Anläggning inkluderar markarbeten såsom anläggning av vägar, gator och torg, beredning mark och byggnation av infrastruktur.

Den övervägande delen av växthusgasutsläppen uppstår från tillverkning av material och dess transporter, med upp till över 90 procent inom byggnation och cirka 70 procent inom anläggning. Det är särskilt betong, stål, isolering, gips och asfalt som har stor klimatpåverkan. Dessa utsläpp sker främst där de tillverkas, vilket oftast är utanför kommunens gränser.

²⁰ jämfört med Boverkets föreslagna gränsvärden för 2025, Rapport 2023:20, Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan.

²¹ jämfört med Trafikverkets basår 2015. Observera att Trafikverkets klimatdata inte fullt ut är lämpat för stadens anläggningsprojekt. Det finns alltså anledning att se över vilka referensvärden som ska gälla, vartefter nya tas fram.

Resten av växthusgasutsläppen kommer från arbetsmaskiner och transporter som används under bygg- och anläggningsprocessen samt från kol som frigörs från marken när växter tas bort och jordlager störs. Dessa utsläpp sker inom kommungränsen.

Helsingborgs mål att halvera klimatpåverkan från både bygg- och anläggningsverksamhet fram till 2030 är ambitiöst och tar samtidigt hänsyn till andra viktiga mål i stadsbyggnadsprocessen.

Målen är i linje med branschens ambition som har fastställts inom ramen för Fossilfritt Sverige. Målen är utformade för att endast omfatta nybyggnation, vilket beror på att nybyggnation är mätbart och möjligt att följa upp. Men det innebär inte att andra viktiga delar som renovering, ombyggnad, underhåll och tillbyggnad inte tas med i beaktandet när det gäller områdets klimatpåverkan. Målen har sitt ursprung i nationella riktlinjer för att öka transparensen och jämförbarheten inom bygg- och anläggningssektorn.

Så når vi målen

Genom att byggherrar och kommuner gör klimatsmarta materialval eller ställer specifika klimatkrav kan utsläppen från bygg- och anläggningsprojekt minska.

Byggherrar, entreprenörer och produkttillverkare räknar med skärpta klimatkrav, vilket i sin tur hjälper dem att nå sina egna klimatmålsättningar. Bygg- och anläggningssektorn uppmanar i sin färdplan att kommuner, som offentliga beställare, går före med att ställa klimatkrav i sina upphandlingar.

Nationellt sett ökar antalet projekt som strävar efter att minska utsläppen. Utsläppen från byggsektorn är dock starkt kopplade till konjunkturen. Under högkonjunktur ökar de totala utsläppen oavsett eventuella klimatkrav eftersom det byggs mer.

På varje område i bygg- och anläggningssektorn finns förflyttningar att göra för att omställningen ska ske i snabbare takt.

Främja nya material och ställa klimatkrav

Den största källan till utsläpp från sektorn är tillverkningen av material. Dessa utsläpp uppstår främst från energianvändningen vid tillverkning och transporter av material, samt från kemiska eller fysikaliska processer, såsom till exempel cementtillverkning. För att minska den klimatpåverkan som dessa utsläpp medför behöver koncernen vidta två huvudsakliga åtgärder. Dels behöver koncernen stödja utvecklingen av innovativa material och metoder genom pilotprojekt och tester. Dels behöver användningen av material som genererar höga utsläpp minska.

Koncernen som beställare skapar bäst klimatnytta genom att både ställa krav och att ge entreprenörer incitament att hitta klimatsmarta och kostnadseffektiva lösningar.

Ställa krav på fossilfria drivmedel

Utsläppen från bygg- och anläggningsverksamhet inom kommunens gränser härrör främst från användningen av fossila bränslen i arbetsfordon och transporter, samt till viss del från energianvändningen. Här har koncernen, i sin roll som kravställare och upphandlare, stor möjlighet att påverka och främja övergången till förnybara drivmedel såsom biodrivmedel och el.

Det finns dock flera osäkra faktorer som påverkar övergången till mer hållbara alternativ. Kostnaderna för förnybara drivmedel och ny utrustning såsom eldrivna maskiner, kan vara betydande. Ekonomiska och legala styrmedel har en stor inverkan på entreprenörers vilja att investera och deras förmåga att fatta långsiktiga beslut kring omställning. Entreprenörer undviker att investera om den framtida marknaden känns osäker. Särskilt mindre aktörer står inför utmaningar när det gäller att göra de nödvändiga investeringarna och riskerar att gå i konkurs. Befintliga investeringar som ännu inte har betalats kan hindra nya investeringar. Teknikutveckling och tillgång till nya teknologier och bränslen kan också hämmas av externa faktorer såsom brist på komponenter och inflation.

Genom att samarbeta med andra beställare som också ställer klimatkrav kan koncernen bidra till att öka efterfrågan på hållbara lösningar. När flera beställare har samma krav minskar osäkerhetsfaktorerna för näringslivet och gör investeringar i omställningen mer attraktiva. För att stödja och underlätta för mindre aktörer kan koncernen skapa en plattform för att dela kunskap och erfarenheter.

Att minska och effektivisera användningen av transporter och arbetsmaskiner är ett annat sätt att minska utsläppen från dem.

Mål och förflyttningar för transporter och arbetsmaskiner finns i de separata avsnitten om arbetsmaskiner och transporter.

Planera för återanvändning

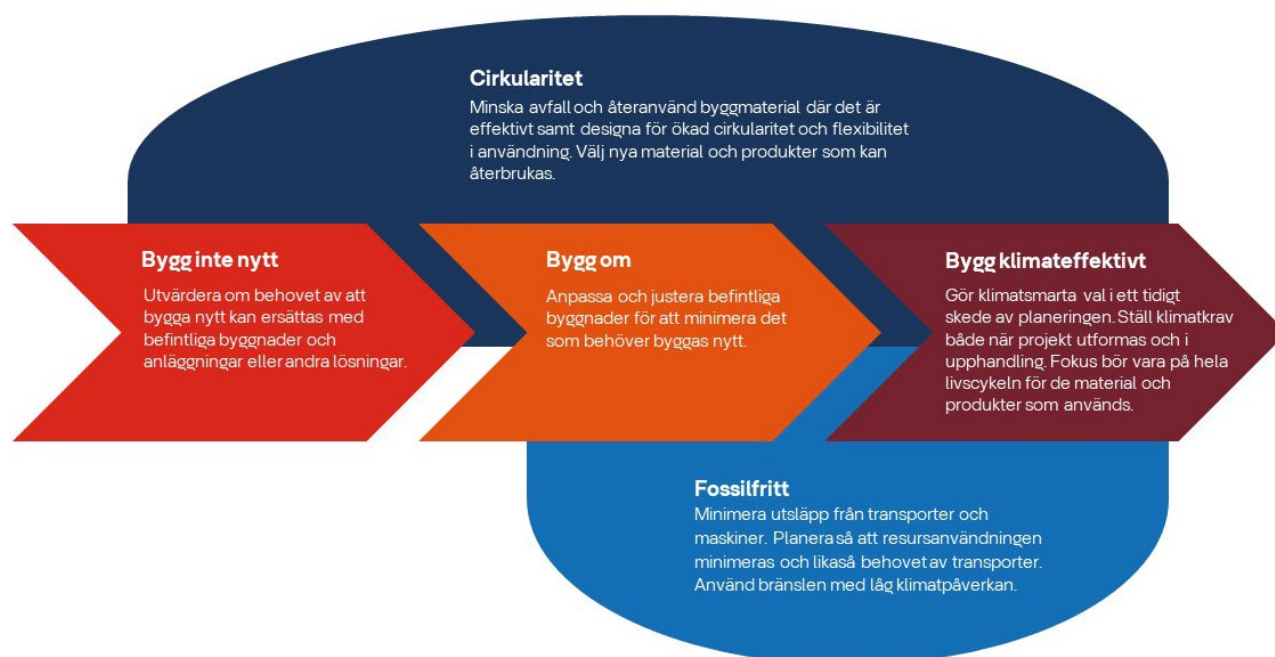
För att göra betydande klimatbesparingar är det avgörande att fatta beslut i ett tidigt skede av planeringen och byggprocessen. I de allra flesta fall är den bästa åtgärden för klimatet den koldioxid som aldrig genereras. Därför är det viktigt att ta tillvara på befintliga byggnader och strukturer innan man överväger att riva och bygga nytt. Det finns en stor potential som ännu inte har utnyttjats när det gäller att hitta effektiva sätt att dra nytta av det befintliga beståndet.

När Helsingborgs stad planerar och utformar gator, torg, parker, infrastruktur, bostäder, verksamheter och industri är det nödvändigt att noggrant ta hänsyn till den klimatpåverkan som gestaltningen och konstruktionen kommer att ha.

Valet av material spelar en avgörande roll för klimatet, särskilt när det kommer till material som har hög klimatpåverkan. Det är viktigt att ta hänsyn till hela materialens livscykel, där material med låg klimatpåverkan och lång livstid naturligtvis är att föredra framför material med hög klimatpåverkan och kort livstid. Det är viktigt att minska avfall och återanvända byggmaterial där det är effektivt samt designa för ökad cirkularitet och flexibilitet i framtida användning av material och byggdelar. Vid val av nya material och produkter bör vi prioritera sådana som kan återbrukas.

Ur ett livscykelperspektiv är det särskilt viktigt att beakta utsläpp från drift, ombyggnad och underhåll, eftersom dessa påverkar klimatet under en lång tidsperiod. Att välja material och design med låg klimatpåverkan och lång hållbarhet är avgörande för att minimera den negativa miljöpåverkan och skapa en mer hållbar utveckling.

Koncernen bör aktivt främja cirkulär ekonomi för att hushålla med resurser. Det är viktigt att i första hand återbruka det egna materialet eller göra det tillgängligt för andra aktörer. Branschen och koncernen behöver tillsammans samarbeta och utveckla de cirkulära flödena och processen innan demontering.



Figur 6. För att minska påverkan från bygg och anläggning bör koncernen beakta följande i planering

Utforma detaljplaner för minimerade utsläpp

Att införa klimatkrav i detaljplaner är svårt men Helsingborgs stad kan säkerställa att utformningen och de övriga krav som ställs inte ökar utsläppen mer än nödvändigt. I processen för detaljplanering är det avgörande att beakta de utsläpp som uppstår till följd av förändrad markanvändning, byggande och anläggning. De grönområden som planeras kan erbjuda värdefulla ekosystemtjänster såsom kolsänkor, rekreation, biologisk mångfald, temperaturreglering och hantering av dagvatten.

I detaljplanen kan åtgärder vidtas för att minimera mängden överblivna jordmassor för att undvika utsläpp från arbetsmaskiner och tunga transporter. Dessutom är det möjligt att optimera transportlösningar för att minimera klimatpåverkan. Vid större stadsutvecklingsprojekt kan användningen av hållbarhetsstrategier vara ett effektivt verktyg för att införa krav både vid markanvisning och under genomförandet av projekten.

I strategisk planering är det också viktigt att förstå hur förändrad markanvändning påverkar klimatet. Förändringar i markanvändningen orsakar ofta utsläpp av växthusgaser som inte kan undvikas genom utsläppsfria maskiner eller bättre materialval. Det kan röra sig om störda jordlager och förlorad markvegetation, samt de utsläpp som förknippas med den nya användningen över tid.

Sätta gränsvärden och definiera mål och avgränsningar

De övergripande målen för bygg och anläggning behöver konkretiseras för att bli användbara i enskilda projekt. Det är nödvändigt att fastställa tydliga gränsvärden, ramar och anvisningar som gör klimatberäkningar jämförbara.

Genom att definiera mål och systemgränser säkerställs att alla inblandade parter arbetar utifrån samma förutsättningar och att olika lösningar kan jämföras utifrån deras klimatpåverkan. Detta skapar också en grund för att beräkna nödvändig kompensation för att uppnå netto-noll utsläpp på ett trovärdigt sätt. Helsingborgs stads definition av mål och systemgränser måste harmoniseras med andra regionala och nationella definitioner för att säkerställa en sammanhållen och effektiv hantering av klimatutmaningarna.

Konjunkturläget har en betydande inverkan på antalet nya byggnader som uppförs och därmed på mängden växthusgaser som släpps ut. Dessutom finns det många andra orsaker till varför byggprojekt kan försenas eller skjutas upp. Detta innebär utmaningar när det gäller att förutse, ställa krav och övervaka byggaktiviteten. För att nå målen för minskade utsläpp från bygg- och anläggningssektorn behöver de utsläpp som tillåts inom gränsvärdena successivt minskas fram till 2030. Detta skulle främja öppenhet och skapa likvärdiga förutsättningar för alla aktörer som är involverade i byggprocessen, vilket i sin tur skulle stödja Helsingborgs övergripande utsläppsmål. Dessa utsläppsgränser bör omfatta både nybyggnation och befintliga anläggningar. För närvarande saknas det utsläppsgränser för renovering, ombyggnad och tillbyggnad (ROT), men det pågår arbete med att utveckla riktlinjer för detta. De mest effektiva sätten att ställa utsläppsrelaterade krav är genom markanvisningsavtal med olika fastighetsutvecklare och i de egna projekten inom koncernen.

Förutse konsekvenser och utbyta kunskap

Vi befinner oss i en tid av betydande omställning, vilket medför införandet av nya byggmetoder och material. Att prioritera klimateffektivt byggande kan innebära att vissa traditionella metoder delvis utesluts och att materialet används mer effektivt. De val vi gör med hänsyn till klimatet kan dock leda till potentiella risker, såsom användning av otestad teknik, ökade kostnader som kan stoppa projekt eller att andra viktiga intressen hamnar i skuggan. Det är viktigt att vara medveten om dessa risker och målkonflikter under alla faser av stadsbyggnadsprocessen och att ha en plan för att hantera dem när de uppstår.

Kunskapsutbyte bör främjas internt inom koncernen samt i samarbete med näringslivet, akademien, civilsamhället och medborgarna. Teknik och metoder utvecklas snabbt och det är viktigt för Helsingborgs stad att vara en organisation som ständigt lär sig hur dessa förändringar kan användas på bästa sätt i stadsplaneringen. Staden bör också ta initiativ till att främja ökad återbruk inom bygg-

och anläggningssektorn, både bland offentliga och privata aktörer. Detta innebär att det krävs ett närmare samarbete mellan olika aktörer samt en utökning av processen för att återanvända material innan de demonteras och säljs vidare. Att bygga materialsnålt och återanvända material kan ibland stå i konflikt med estetiska mål, det är viktigt att hitta balansen mellan dessa faktorer.

Tillsammans når vi målen

Kommunens roll i bygg- och anläggningsprocessen är dels att beställa och utföra egna projekt, dels att ge andra aktörer möjlighet att bygga inom kommunen samt att planera samhällets utveckling.

När kommunen är beställare har man stor rådgivet över både utformning, val av material och genomförande. Genom sina egna projekt har koncernen möjlighet att dels ställa klimatkrav, som ger entreprenörerna incitament att utveckla klimatsmarta lösningar, dels möjlighet att själva bjuda in till och introducera nya innovationer som för marknaden framåt.

I sin myndighetsroll är Helsingborgs stad mer begränsad att påverka i omställningen. Det beror på att utrymmet begränsas av lagar och regler. Vi har störst möjlighet att påverka andra aktörer vid exploatering av mark som Helsingborgs stad äger och säljer. Det kan då ske genom olika krav och incitament vid försäljning av marken. Det är därför viktigt att Helsingborgs stad väljer metoder för exploatering så att rådgivheten består. Likaså gynnar konkurrens om marken möjligheten att jobba med krav och incitament. Om staden inte äger marken minskar rådgivheten och det blir viktigt att jobba med annan påverkan, till exempel dialog med byggherrar.

Fastighetsägare, både som privatpersoner och företag har också rådgivet. I de fall Helsingborgs stad inte kan ställa klimatkrav, till exempel vid bygglov, har staden ingen rådgivet utan det är helt upp till fastighetsägaren vad som byggs. Vi kan dock informera om och uppmuntra till klimatsmarta val. Boverket har tagit fram förslag på gränsvärden med 20–30 procent lägre klimatutsläpp till 2027, med planerade skärpningar 2035 och 2043. Om detta införs får det en viss effekt som minskade klimatutsläpp i de fall stadens rådgivet är begränsad, men Boverket har inte lika skarp målsättning till 2030 som koncernen.

För att bygg- och anläggningsbranschen ska lyckas ställa om på kort sikt till 2030 krävs att en mängd faktorer som står utanför koncernens rådgivet samspelar. Exempelvis behöver utsläppen från tillverkning av betong och stål radikalt minska. Det behövs en säker energiförsörjningen så att det finns el för att tillverka material och fordon samt för laddning av fordon. Lagar och regler kring avfall behöver förändras för att underlätta och stimulera cirkulär ekonomi. Det är svårt att återbruka vissa material idag som till exempel asfalt. Till sist behövs långsiktiga och likartade klimatkrav från många aktörer för att branschen ska kunna göra de investeringar som är nödvändiga i omställningen.

Energi

Energisystemet är en viktig grund till att ett samhälle ska fungera – energi används för uppvärmning, transporter, elförsörjning med mera. Helsingborg har ett energisystem som utgörs av fjärrvärme, el, fjärrkyla och gas (figur 7). Det är när man producerar och omvandlar energi som det sker utsläpp av växthusgaser. I Helsingborg kommer energisektorns utsläpp i huvudsak från användning av el, fjärrvärme och fjärrkyla samt enskilda lösningar för uppvärmning i bostäder.

För att lösa klimatutmaningen kommer en stor del av de fossila bränslen som idag främst används inom transporter och industrin, fasas ut och ersättas av elektrifierade lösningar. Detta leder till ett kraftigt ökat behov av el. Samtidigt ställer produktionen av el om till att i allt högre grad utgöras av förnybar väderberoende elproduktion såsom sol- och vindkraft. Det ställer helt nya krav på vårt elsystem.

Utbyggnad av denna nya produktion av el sker framför allt i de norra delarna av Sverige, vilket leder till att stora mängder el behöver distribueras söderut för att tillgodose även södra Sverige med el. Detta ställer höga krav på stam- region- och lokalnäten, vilka då behöver ha tillräcklig kapacitet att kunna leverera elen i rätt tidpunkt. Förstärkningar och utbyggnad för att klara denna överföring pågår, men det tar tid. Konsekvensen blir en begränsad tillgång på eleffekt hos oss i de södra delarna av Sverige. Helsingborg, dess invånare och näringsliv behöver således hushålla med eleffekten för att fortsatt möjliggöra för Helsingborgs utveckling framöver.

I dagsläget är Helsingborg starkt beroende av att få el tillförd från regionnätet. Bara mellan 15–20 procent av elen som används producerar vi själva inom kommunens gränser, vilket är en förhållandevis låg siffra. Ett framtidssäkrat elsystem i Helsingborg skapar förutsättningar för tillväxt och konkurrenskraft, eftersom kapacitet i elförsörjning är en förutsättning för nyetableringar. En hög grad av egenförsörjning är också viktigt ur ett perspektiv av robusthet och säkerhetspolitisk eftersom det ju minskar beroendet av eldistribution utifrån. I och med framtagandet av denna Energi- och klimatplan integrerades även kommunens befintliga Eleffektplan. Denna Klimat- och energiplan adresserar således utmaningar och lösningar avseende både energi- och effekt. Fördjupning i energiområdet återfinns i bilaga 5.

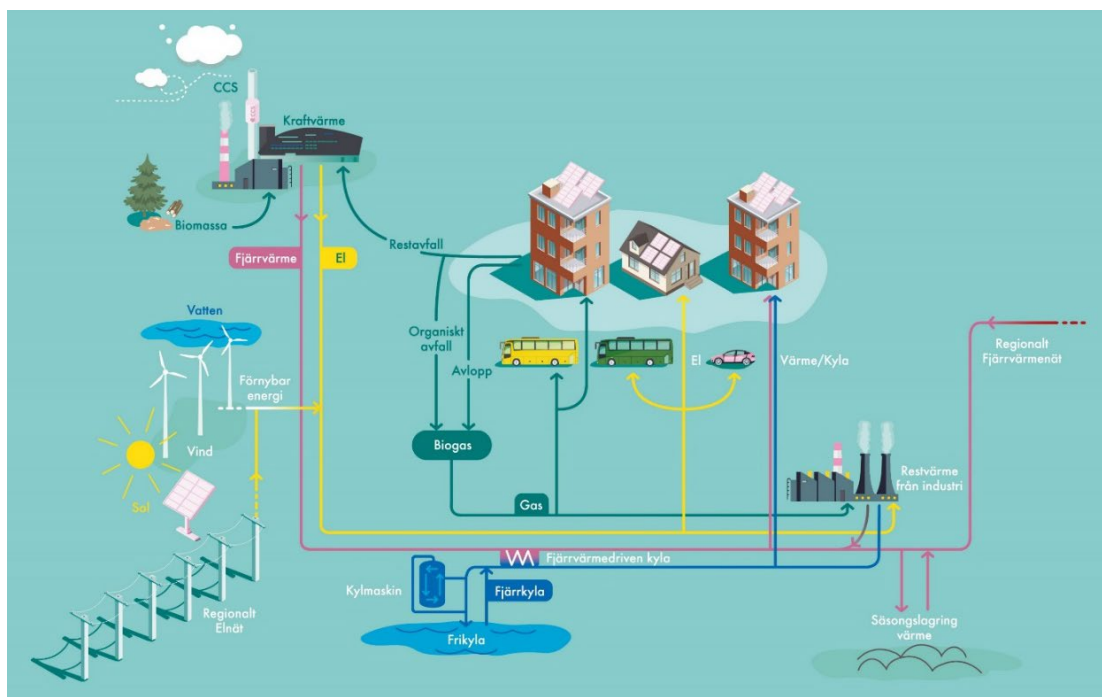
Elbegrepp

- **(El)Energi** – total användning av el, mäts i Wh. Används i denna skrivelse som beskrivning av årsbehov eller årsproduktion av el.
- **(El)Effekt** – momentan användning av el, mäts i W. Används i denna skrivelse som beskrivning av efterfrågan eller produktion av el i stunden eller vid ett givet tillfälle.

Inom det geografiska området Helsingborg finns viss lokal produktion av el och fjärrvärme som ger upphov till fossila (direkta) utsläpp motsvarande 115 000 ton koldioxid per år. Utsläppen kommer utav den fossilbaserade plast som idag finns i restavfallet, vilken förbränns, energiåtervinns och omvandlas till el och fjärrvärme i Filbornaverket. Direkta utsläpp från omvandling av energi inom andra sektorer, såsom användning av gas i industrier och utsläpp från transporter, kan du läsa om i dessa sektors egna kapitel.

Helsingborgs energisystem

- Fjärrvärmenätet i Helsingborg är en del i ett regionalt nät med flertalet produktionskällor, där Helsingborgs del av produktionen består av två lokala kraftvärmeverk (samtidig produktion av fjärrvärme och el) samt restvärme från industri och vattenreningsverk. Således produceras den lokala fjärrvärmen i Helsingborg med 100 procent återvunnen eller förnybar energi.
- Elnätet försörjer Helsingborg med el både från lokal produktion (kraftvärme, vindkraft och sol) och el som distribueras via överliggande regionnät, som är en del av ett större Nordeuropeiskt elsystem.
- Kommunens fjärrkyla produceras via frikyla från havet tillsammans med en fjärrvärmedriven absorptionskyla, kompletterat med vätskekylaggregat.
- Gasnätet i Helsingborg är del av ett regionalt gasnät som sträcker sig längs västkusten med koppling ner mot Danmark, och försörjs likt elnätet av en viss del lokalt producerad biogas som kompletteras med biogas och naturgas som tillförs via det omkringliggande gasnätet.



Figur 7. Tvärsnitt av Helsingborgs energisystem, hur det hänger ihop med regionala kopplingarna samt hur tillgängliga energibärare nyttjas på ett cirkulärt och robust sätt.

Mål till 2030

1. De fossila utsläppen från fjärrvärmeproduktion har minskat med 90 procent jämfört med år 2020.
2. De fossila utsläppen för bostäder och lokaler med uppvärmning från naturgas har minskat med 90 procent jämfört med år 2020.
3. Elanvändningen inom bostäder, service, lokaler och industri har minskat och/eller effektiviserats med minst 11 procent jämfört med år 2020.
4. Självförsörjningsgraden av eleffekt under årets alla timmar har ökat.²²

Så når vi målen

För att möjliggöra klimatomställningen och samtidigt låta Helsingborg utvecklas och expandera på ett systemmässigt hållbart sätt behöver energin användas på ett effektivt sätt, det vill säga rätt energi på rätt plats vid rätt tillfälle. Energiplanering måste ske ur ett helhetsperspektiv för att undvika suboptimering, där energibärare måste fördelas mellan olika användningsområden på ett optimalt och hållbart sätt. Fram mot 2030 är el den begränsande faktorn för energiförsörjningen i södra Sverige. Därför bör elen användas där behovet är som allra störst och där bättre alternativ inte finns, exempelvis för att ersätta fossila bränslen inom transportsektorn. Fjärrvärme ska prioriteras som uppvärmningsform då den, samtidigt som den avlastar och frigör el från värmesektorn, bidrar till lokal elproduktion genom sin kraftvärmeprocess.

Minska fossila utsläpp från fjärrvärmeproduktion

Inom Helsingborg är fjärrvärme den vanligaste formen av uppvärmning. Fjärrvärmeproduktionen genererar utsläpp i form av både biogen och fossil koldioxid till följd av energiåtervinning från avfallsdestruktion. De fossila utsläppen härrör främst från plast producerad av fossila råvaror, som slängts i restavfallet och sedan förbränns i kraftvärmeverket. De biogena koldioxidutsläppen kommer av det biologiska materialet i avfallet. Enligt svensk lag är det förbjudet att deponera restavfall, vilket då i stället energiåtervinns i kraftvärmeverk, så som Filbornaverket, samtidigt som det produceras lokal fjärrvärme och el.

En stor utmaning för Helsingborgs fjärrvärmeproduktion är att bli av med de fossila koldioxidutsläpp som härrör från den fossila plast som idag finns i restavfallet. Behandlingen av restavfall kommer fortsatt vara en viktig samhällsfunktion fram mot 2030 och plast kommer med största sannolikhet fortsätta förekomma i restavfallet. Ett sätt att hantera utsläppen från förbränning av avfall är genom att implementera en fullskalig CCS-kedja. CCS står för Carbon Capture and Storage och innebär att man skiljer koldioxid från rökgaserna, för att sedan transportera och slutlagra den under mark. Koldioxiden tas då permanent bort ur atmosfären. Detta bedöms som en nödvändig åtgärd för att reducera utsläppen i den takt som krävs, både för att nå Helsingborgs lokala mål om klimatneutralitet till 2030, men även det globala 1,5

²² Detta i enighet med Skånes effektkommission om 50 procent självförsörjningsgrad av eleffekt årets alla timmar

graders målet²³. Öresundskraft arbetar för att en lokal CCS-anläggning vid Filbornas kraftvärmeverk ska bli verklighet. Infrastruktur för transport och slutlagring ses över tillsammans med andra relevanta aktörer i regionen. För att möjliggöra för finansiering av en CCS-anläggning krävs att nationella och internationella styrmedel och lagstiftningar utformas, något som också är på gång. Potentialen för en CCS-anläggning är att minska de fossila utsläppen med 90 procent, vilket motsvarar 100 000 ton koldioxid per år.

Även om denna lösning anses nödvändig för att snabbt reducera de lokala utsläppen från Helsingborgs kraftvärmeproduktion, är det givetvis även viktigt att lägga fokus på de högre stegen i avfallstrappan. Stor vikt bör läggas på att reducera uppkomsten av restavfall samt att verka för ökad sortering, återanvändning och materialåtervinning för att minska mängden plast som går till restavfall. Åtgärder som rör kommunens avfall hanteras inom Avfallskapet och i kommunens Avfallsplan.

Minska utsläpp från uppvärmning med gas i bostäder och lokaler

Gasnätet i Helsingborg förser både industrier och hushåll med gas, där majoriteten används inom industrin och endast en liten del används för att värma bostäder och lokaler. Denna del finns primärt i områden som idag inte har tillgång till stadens fjärrvärme. Ett sätt att minska de fossila utsläppen från uppvärmningen med gas är att öka andelen biogas i förhållande till naturgas i gasmixen. Eftersom gasnätet i Helsingborg är en del av det större gasnät längs västkusten och med koppling mot Danmark är frågan dock komplex. Det finns behov av att fördjupa sig i området kring specifik handel av biogas och utreda ifall denna typ av handel faktiskt genererar minskade klimatutsläpp i praktiken genom tillförd biogasproduktion. I industrikapitlet belyses även behovet av att tydliggöra biogasens roll i Helsingborgs framtida energisystem, där man behöver utreda om det finns potential för att öka mängden lokalt producerad biogas och se över möjlig avsättning för den.

En annan åtgärd som bidrar till att minska utsläppen från gasuppvärmning är att helt byta uppvärmningssystem från gas. Mot bakgrund av en begränsad tillgång på eleffekt bör denna övergång primärt göras mot fjärrvärme. En utredning om möjligheten att bygga ut fjärrvärmenätet i befintliga områden med gas behöver påbörjas, där den totala systemnyttan för kommunen behöver vägas mot investeringskostnaden. I de fall det inte är möjligt att ersätta gas med fjärrvärme är värmepumpar ett alternativ som bidrar till minskade utsläpp, vilket dock påverkar rådande eleffektläge negativt.

Effektivisera och minska användningen av el

En effektiv användning av el spelar en avgörande roll i klimatomställningen, där framför allt transporter och industri är helt beroende av tillgänglig fossilfri el. En viktig del för omställning är att minska och effektivisera användningen av el så mycket det bara går, så att el frigörs och kan möta det ökade behovet. EU:s energieffektiviseringsdirektiv²⁴ understryker att en effektivare användning av el i befintliga industrier och fastighetsbestånd är det snabbaste sättet att frigöra eleffekt.

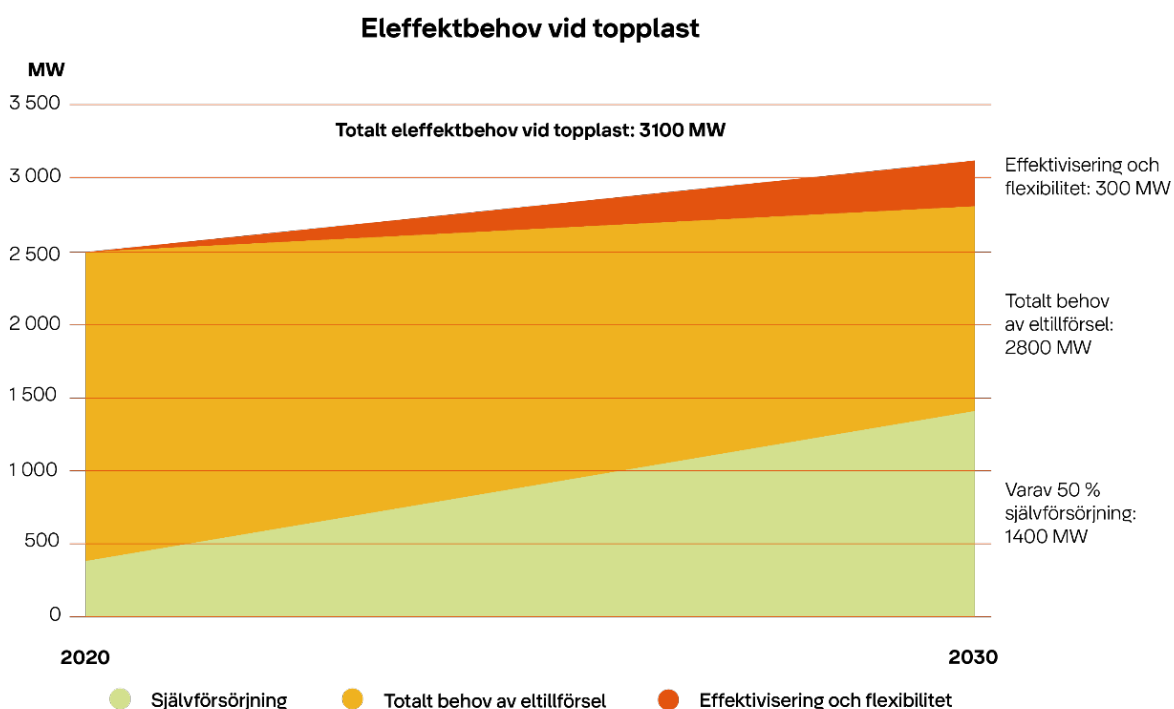
²³ [United Nations Environment Programme \(2023\). Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions \(again\), webbsida](#)

²⁴ Direktivet om energieffektivitet (EED) 2020/21:FPM134

Samtidigt som det leder till ekonomiska besparingar. Fossilfritt Sveriges nationella effektiviseringsstrategi visar att det inom landet finns en potential att spara cirka 11 procent av elen i bostäder, lokaler och industrier²⁵. Exempel på åtgärder för att minska och effektivisera användningen av el är exempelvis att byta från direktverkande el, byta från kylmaskin till fjärrkyla, tilläggsisolera samt använda effektivare belysning och ventilation. Åtgärder som dessa kan man identifiera med hjälp av en energikartläggning. Med en ökad laddplatsutbyggnad kommer fastigheternas elanvändning öka, då el till laddplatser inkluderas till fastighetens elanvändning. Detta bör beaktas i arbetet med effektivisering, då målsättning om 11 procent effektivisering inte inkluderar tillkommande elanvändning från transporter.

Öka självförsörjningsgraden av eleffekt

Tillgång på fossilfri el i kombination med ett robust och resilient elsystem är en förutsättning för att vi ska klara klimatmålet. Södra Sveriges elområde 4, där Skåne och Helsingborg ingår, har i dagsläget Europas lägsta självförsörjningsgrad av eleffekt, cirka 15 procent under den timme då det förbrukas som mest el. Skånes effektkommission har satt som målsättning att Skåne år 2030 ska ha 50 procent självförsörjningsgrad årets alla timmar²⁶. Detta kräver att man ur ett systemperspektiv arbetar med åtgärder för att främja en effektiv elanvändning, ökar den lokala elproduktionen samt stärker elnäten (Figur 8). En regional färdplan har tagits fram och påvisar att målsättningen är möjlig att uppnå genom en mix av åtgärder, vilka behöver genomföras i samverkan mellan relevanta aktörer och baseras på ett systemperspektiv.



Figur 8. Diagram som visar behovet av ökad kapacitet av installerad eleffekt i Skåne. 1400 MW behöver vara tillgängligt vid maximal topplast för att nå en självförsörjningsgrad på 50 %²⁵.

²⁵ Fossilfritt Sverige, Strategi för effektiv användning av energi och effekt (2022)

²⁶ Regions Skåne, Färdplan för Skånes Elförsörjning 2030 (2023)

Det är viktigt att Helsingborg deltar aktivt i arbetet med att framtidssäkra elförsörjningen och förverkliga det regionala målet om 50 procent självförsörjningsgrad. I dagsläget går det inte att beskriva exakt vilka åtgärder som behöver vidtas på lokal nivå. Således bör Helsingborg fortsatt delta i Effektkommissionens arbete och proaktivt verka för att öka självförsörjningsgraden, lokalt och regionalt.

Ett första steg i detta är att ta fram en motsvarande lokal färdplan som beskriver de åtgärder som Helsingborg behöver vidta för att framtidssäkra nordvästra Skånes elsystem, med fokus på produktion och distribution. Vidare behöver fokus ligga på att främja energieffektivisering och flexibel elanvändning. Genom en ökad eleffekttilförsel från ny lokal elproduktion, lagring samt säkerställande av att samhällsplaneringen sker ur ett systemperspektiv kommer Helsingborgs utveckling kunna ske på ett robust sätt.

Arbeta med samhällsplanering ur ett energi- och eleffektperspektiv

Helsingborg, dess invånare, företag och organisationer behöver hushålla med eleffekten för att möjliggöra för utveckling samtidigt som transporter och industrier kan ställa om till elektrifierade lösningar. Parallellt utvecklas energisystemet till att innefatta alltmer icke planerbar produktion. Det krävs en helhetssyn och att samhällsplaneringen är proaktiv för att få hela denna omställning att gå ihop. Det behövs en dialog mellan kommun, byggaktörer och Öresundskraft för att planera placeringen av nya verksamheter, laddinfrastruktur för personbilar respektive tunga fordon samt i framtiden troligen även vätgasproduktion.

Det är viktigt att kommunkoncernen bibehåller den goda dialogen och samarbetet som idag finns kring planeringsförutsättningar för framtida elanvändning i Helsingborg. Detta behöver fortsatt ske när Helsingborgs stad tar fram översiktsplaner, mark- och boendeprogram, detaljplanering och driver stadsutvecklingsprojekt. Vid nyetableringar och stadsutveckling är det viktigt att föra dialog och utvärdera behovet av el och storleken på effektuttag, samt ta fram vägledande energistrategier som tillsammans med markanvisningar kan användas som ett verktyg för att bidra till en mer hållbar energianvändning.

När Helsingborgs stad planerar och utvecklar nya områden bör särskilt fokus läggas på möjligheten till lokal energiproduktion och att skapa en hög grad av självförsörjning. Detta genom att skapa balans mellan produktion och konsumtion över årets alla timmar och därigenom få till stånd systemmässigt hållbara energilösningar som gynnar Helsingborg som helhet.

Främja fjärrvärme

Fjärrvärme minskar behovet av el för uppvärmning samt möjliggör för lokal elproduktion i Helsingborgs kraftvärmeverk. Produktionen av fjärrvärme tillför också el och eleffekt när det behövs som mest. När det är kallt ute och värmebehovet ökar, produceras samtidigt lokal el. Detta till skillnad från eldrivna värmealternativ, såsom värmepumpar, som i stället bidrar till en ökad elanvändningen under dessa kalla perioder. Om man byter från eluppvärmning till fjärrvärme frigörs el och eleffekt till andra ändamål. Det i sin ökar möjligheterna för transporter och industri att ställa om till elektrifierade lösningar. I takt med att Helsingborg utvecklas och expanderar bör

möjligheterna till att utöka fjärrvärmenätet ses över. I Helsingborg är fjärrvärmen i centralorten väl utbyggd, men i stadens närliggande orter finns det begränsad tillgång. För att Helsingborg i enlighet med sina ambitioner ska kunna växa till 190 000 invånare år 2050 bör utbyggnaden av fjärrvärme prioriteras när de närliggande orterna byggs ut. En ökad sammankoppling av fjärrvärmenät samt ett ökat nyttjande av restvärme bör också beaktas då det kan öka effektiviteten i systemet.

Främja användarflexibilitet

Behovet av eleffekt varierar med våra dagliga aktiviteter och är samtidigt säsongsberoende sett till hur stort behovet av uppvärmning är. Det lokala elnätet måste alltid kunna förse elanvändare med tillräcklig eleffekt. Det gör att det högsta dimensionerande effektuttaget sätter nivån på Öresundskrafts abonnemang mot regionnätet och behovet av att bygga ut det lokala nätet. Genom att förutspå de timmar då behovet är som störst och sedan proaktivt arbeta för att hålla nere effekttoppar, blir det ett jämnare effektuttag och en lägre belastning av elnätet. Ett sätt att göra detta är att utveckla möjligheter och metoder för att tillämpa en flexibel elanvändning. Exempel på detta är att använda el under tider på dygnet när efterfrågan är låg, exempelvis ladda bilen på natten. Genom att inventera, effektivisera och på så vis styra sitt behov av eleffekt kan kommunkoncernen bidra med en stor systemnytta eftersom koncernens står för en stor del av den totala elanvändningen i kommunen. Den generella bedömningen är att potentialen för flexibel elanvändning uppgår till cirka 10 procent av det uppskattade behovet av topp effekt²⁷.

Öka tillgången på eleffekt genom lokal elproduktion och lagring

De elproduktionsslag som är tillgängliga i nordvästra Skåne och Helsingborg är idag kraftvärme, sol- och vindkraft, vilka har olika grad av planerbar produktion. Som beskrivet ovan försörjs kommunens elbehov idag av en del planerbar kraftvärmeproduktion utöver tillförseln från överliggande regionnät. Vind- och solkraft bidrar mycket lite för att möta elbehovet eftersom produktionen inte kan planeras. För att öka självförsörjningsgraden och därmed resiliensen i Helsingborgs energisystem är det därför av stor vikt att stärka den lokala elproduktionen och göra den mer planerbar.

Kraftvärme

Produktionsanläggningarna av kraftvärme i Helsingborg är Filbornaverket och Västhamnsverket. Verken producerar cirka 170–200 GWh el per år (cirka 16 procent av totala elbehovet på årsbasis). Filbornaverket bidrar med en planerbar basproduktion året runt, medan Västhamnsverket enbart körs vintertid då behovet av el och värme är som störst. Båda verken förväntas vara i drift år 2030 och då bidra till att bemöta kommunens ökande elbehov, förutsatt att det finns ett tillräckligt stort behov av värme. Det är därför fortsatt viktigt att främja och verka för uppvärmning med fjärrvärme i Helsingborg.

²⁷ Fossilfritt Sverige. Strategi för effektiv användning av energi och effekt (2022), webbsida

Vindkraft

Inom Helsingborgs kommun produceras cirka 80–90 GWh el per år från vindkraft (cirka 7 procent av totala elbehovet på årsbasis). Det finns utmaningar för att kunna bygga ut vindkraft i och runt Helsingborg, bland annat på grund av ett unikt djurliv. Således är det troligt att kommunkoncernen behöver vara aktivt pådrivande kring tillståndprocesser för att få till stånd ny lokal vindkraftsproduktion. I Skånes effektkommissions färdplan pekas vindkraften ut som en nyckelkomponent för att nå målet om 50 procent självförsörjningsgrad.

Solceller

Idag produceras cirka 27 GWh el per år från solceller inom Helsingborgs kommunområde (cirka 2 procent av totala elbehovet på årsbasis). Mängden solceller har ökat kraftigt senaste åren och Energimyndigheten förutspår en ytterligare ökning framåt²⁸. Utmaningen ligger dock i att ta tillvara på all den el som produceras av solceller så att inte för stora överskottsmängder behöver skickas ut på elnätet och riskera att det överbelastas. Det behövs lösningar som i stället kan möjliggöra för en ökad egenanvändning av solelen. Till 2026 uppskattas solelproduktionen motsvara 15 procent av Helsingborgs årliga elanvändning och denna behöver då kunna integreras i elsystemet på ett hållbart sätt.

Lagring av energi

Behovet av energilager i elsystemet är, i takt med ökad elektrifiering och större andel förnybar väderberoende elproduktion, stort. För att göra vind- och solkraft mer tillgänglig behövs komplettering med någon typ av energilager, så att produktionen obeaktat om solen lyser eller vinden blåser kan tillföra eleffekt. Lagringslösningar kan också bidra med balanserings- och flexibilitetstjänster och på sätt bidra till en mer stabil elförsörjning. Det finns olika typer av energilagring, där batterier än så länge är det som används mest. Det finns även möjlighet att lagra stora mängder energi över längre tid genom att via elektrolys konvertera förnybar el till vätgas. Vätgas i sig är en energibärare med fler applikationsområden än bara lagring och kan exempelvis användas som bränsle för fordon och som råvara i industrin (se Industrikapitlet).

Gasturbiner

Gasturbiner är en elproduktion som är flexibel och reglerbar. Med förmågan att snabbt startas upp och stängas ned samt regleras under drift kan gasturbiner effektivt komplettera väderberoende elproduktion och då öka tillgänglig eleffekt. Historiskt har turbiner ofta förknippats med användandet av fossila bränslen, men det finns gott om förnybara alternativ såsom biogas, biometanol, elektrobränslen samt vätgas som lika väl kan användas.

²⁸ Energimyndigheten: [Ny prognos: Kraftig ökning av vindkraft, solel och elexport till 2024](https://www.energi.se/nyheter/ny-prognos-kraftig-okning-av-vindkraft-solel-och-elexport-till-2024) ([energimyndigheten.se](https://www.energi.se/nyheter/ny-prognos-kraftig-okning-av-vindkraft-solel-och-elexport-till-2024)), [webbsida](https://www.energi.se/nyheter/ny-prognos-kraftig-okning-av-vindkraft-solel-och-elexport-till-2024)

Tillsammans når vi målen

Kommunkoncernen har rådighet över den egna energianvändningen. Det innebär att koncernens bolag och förvaltningar behöver arbeta mot de satta målsättningarna, samtidigt som det är viktigt att kommunen också verkar för att privatpersoner och privata aktörer gör nödvändiga förflyttningar. För att öka kunskapen och medvetenheten inom området, samt uppmuntra till beteendeförändring, är information, samarbeten och nätverk av stor betydelse.

Helsingborgs stad energi- och klimatrådgivare har här en mycket viktig roll att tillhandahålla information och rådgivning till enskilda invånare, hushåll och även småföretag. Det handlar också om att påverka utformning av rätt styrmedel för att säkerställa att det finns ekonomiska medel. Exempel på sådant styrmedel som finns idag är bidraget till privatpersoner boende i småhus drivna med direktverkande el eller gas. Detta stöd möjliggör och driver på konverteringen från uppvärmning med direktverkande el eller gas till fjärrvärme eller värmepump, men även andra energibesparande åtgärder.

Helsingborg har unika möjligheter att dra nytta av etableringen av logistik- och lagerlokaler i staden. Dessa takytor utgör utmärkta platser för installation av solcellsanläggningar. Koncernen spelar en central roll i att påskynda omställningen och främja utbyggnaden av lokal elproduktion genom att aktivt verka för investeringar i solceller. Genom effektivt samarbete mellan stad, energibolag och näringslivet kan implementering av solcellsanläggningar på dessa strategiska platser gynnas och solen integreras i energisystemet på ett hållbart sätt. På så vis kan Helsingborg bli en föregångare som logistiknav och bidra till att uppfylla de gemensamma klimatmålen.

Industri

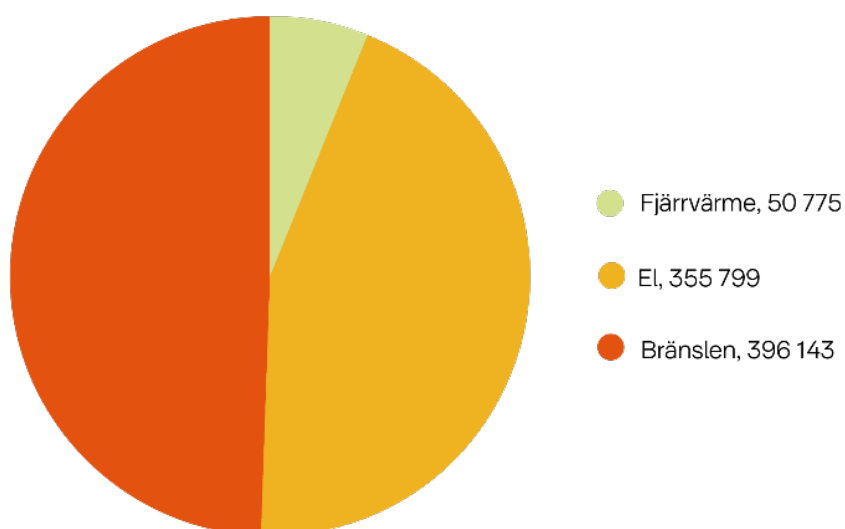
I Helsingborg är det främst kemi-, läkemedel- och metallindustrin som genererar utsläpp inom industri. Den största delen av utsläppen kommer från användning av bränsle och övriga utsläpp kommer från tillverkningsprocesser. De direkta utsläppen från industrin motsvarar cirka 15 procent av Helsingborgs utsläpp inom scope 1 och scope 2. Dessutom tillkommer indirekta utsläpp när industrierna använder el och fjärrvärme (Figur 9) (finns redovisade i energikapitlet). De totala utsläppen från industrin har varierat sedan 1990. Till stor del beror variationerna på svängningar i produktionsvolymerna kopplade till den ekonomiska konjunkturen. Sedan 2006 märks en tydlig nedåtgående trend, som främst beror på att användningen av bränsle har förändrats och industrierna arbetar med energieffektivisering.

Det är i huvudsak användningen av naturgas som ger upphov till utsläpp inom sektorn. Naturgas används både som bränsle till energiprocesser och som insatsvara, när det används och förbrukas vid produktion.

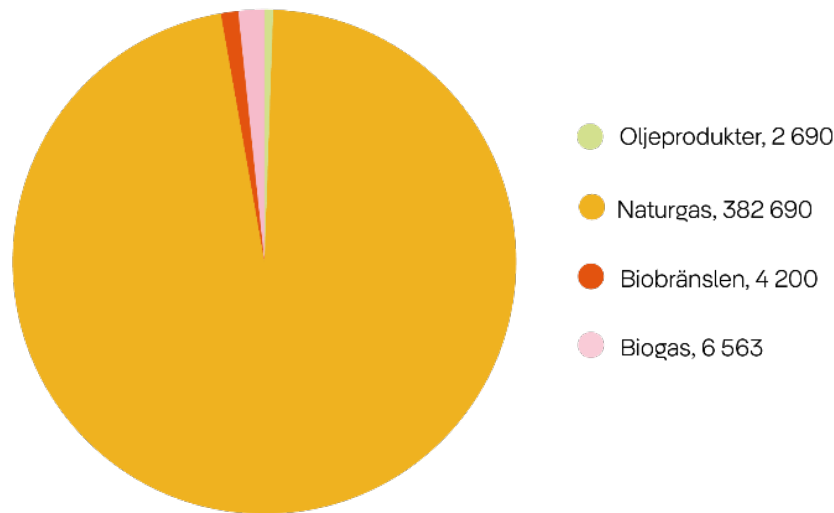
En stabil och säker tillgång till naturgas har varit en viktig faktor bakom etableringen av befintlig industri i Helsingborg. Även om utsläppen ligger utanför koncernens rådighet, finns det ett stort intresse av att möjliggöra en grön omställning för att säkerställa regionens framtida konkurrenskraft.

Det största hindret för klimatomställningen är att det fortfarande inte är lönsamt för flertalet industrier att ställa om tillverkningen. Kostnaderna för en produktion utan fossila bränslen är ofta höga och investeringar innebär hög risk eftersom teknikerna är nya och omogna. I vissa branscher behövs det även fortsatt forskning i alternativa tekniker. Utfasning av fossila bränslen inom industrin kommer till stor del ske genom en ökad elektrifiering. Detta driver upp behovet av el och kräver tillgång på el och eleffekt.

Energianvändning (MWh) 2020



Bränslefördelning (MWh) 2020



Figur 9. Energianvändning och bränslefördelning för industrisektorn år 2020.

Mål till 2030

1. De fossila utsläppen från industrin har minskat med 85 procent jämfört med 1990.
2. Tillförseln av lokalt producerad biogas i Helsingborg har ökat med 50 procent under planperioden, genom rötning av outnyttjad biomassa.
3. Elanvändningen inom befintlig industri har minskat och/eller effektiviserats med minst 11 procent jämfört med år 2020, i enlighet med effektiviseringsmålet i Energikapitlet

Motivering till målen

De direkta utsläppen från industri i Helsingborg har halverats sedan 1990-talet och står för en knapp femtedel av de totala utsläppen. För att ytterligare minska de industriella utsläppen behöver industrier i Helsingborg göra investeringar och finna lösningar för hur naturgasen ska fasas ut både som bränsle till energiprocesser och vid produktion. Biogas har potential att ersätta fossilgas i olika industriprocesser, där den kan användas både som bränsle och insatsvara. För att industrin ska kunna säkra sina leveranser på långa kontrakt till konkurrenskraftiga priser krävs en ökad tillgång på biogas.

El är en möjliggörare för industrin i framtidens energisystem. I omställningen mot processer som inte kräver fossila bränslen förväntas en kraftig ökning av elanvändning. Som finns beskrivet i energikapitlet bedöms tillgången på el och effekt i nordvästra Skåne vara begränsad fram till 2030. Detta kräver att befintlig industri strävar efter att effektivisera elanvändningen i enlighet med målsättningen om minskad elanvändning på 11 procent (presenterat i energikapitlet).

Så når vi målen

För att minska utsläppen från industrin behöver vi:

- Fasa ut naturgasen som används som bränsle till energiprocesser och vid produktion.
- Energieffektivisera och främja flexibel användning av el (i enighet med målsättningar för effektivisering och flexibilitet i energikapitlet)

Ersätta fossil naturgas med grön vätgas och biogas

Vätgas som energibärare kan ersätta fossil naturgas i vissa industriprocesser, där vätgas kan användas som bränsle och som insatsvara. I Helsingborg finns förutsättningar att börja använda vätgas i industrier som idag använder mycket naturgas. Fossilfritt Sverige pekar ut Helsingborg som en lämplig region för att etablera ett vätgaskluster, som innefattar produktion, lagring och distribution av vätgas.

En grundförutsättning för att etablera ett vätgaskluster i Helsingborg är att vätgasen produceras lokalt. Ett sätt att framställa vätgas är genom elektrolys, där vattenmolekyler spjälkas till syre och väte med hjälp av el. För att vätgas ska klassas som "grön" behöver produktionen uppfylla EU:s regelverk, vilket innebär att elen som används vid produktionen kommer från förnybara energikällor. Att framställa vätgas är en process som kräver mycket el. Tillgången på förnybar el och eleffekt i regionen kommer vara avgörande för utvecklingen.

Öresundskraft har genomfört en förstudie för att undersöka möjligheterna till att etablera ett vätgaskluster i Helsingborg. I förstudien görs bedömningen är att det finns tekniska och ekonomiska förutsättningar att ha lokal grön vätgasproduktion på plats i Helsingborg till 2030.

Det är också möjligt att minska de fossila utsläppen från industrins gasanvändning genom att öka andelen biogas i förhållande till naturgas i gasmixen i gasnätet. Idag produceras årligen cirka 90 GWh biogas genom rötning av källsorterat matavfall och rening av spillvatten. Denna biogas används främst som bränsle för stadsbussar och sopbilar i nordvästra Skåne samt i allt mindre utsträckning för biogasdrivna personbilar inom Helsingborgs stads organisation. Dessutom möjliggör produktionen av biogas ett lokalt kretslopp för näringsämnen.

Trots den höga efterfrågan på biogas tar det lång tid att bygga nya anläggningar. Nationellt sett visar viljan att investera från både små och stora företag att det finns intresse för att bygga nya röttningsanläggningar, särskilt med gödsel som substrat. Helsingborg har genom en förstudie utforskat möjligheten att producera biogas från långgräs och andra gröna restresurser, studien visade att det finns potential för ny biogasproduktion i Helsingborg. NSR söker miljötillstånd som möjliggör en fördubblad produktion av biogas. Vilken roll biogasen kan ha industrins omställning och i det framtida energisystemet behöver utredas vidare.

Koppla ihop energisystemen

En sektorkoppling är teknik som kopplar ihop minst två energisystem och som omvandlar en energibärare till en annan. Genom att koppla ihop olika delar av energisystemet kan det bli mer effektivt.

Vätgas som energibärare har flera fördelar förutom att ersätta naturgas i industriprocesser, vilket öppnar upp för kopplingar mellan sektorer. Vätgas kan användas som energilager och kan tillsammans med gasturbiner fungera som effektreserv i energisystemet. Vätgaskan även användas i bränsleceller i fordon och den syrgas som genereras vid produktion kan användas som insatsvara till andra industrier. I Helsingborg planeras en CCS-anläggning som ska fånga in koldioxid. Genom att nyttja den biogena koldioxid som fångas in i anläggningen tillsammans med vätgas så kan man producera biometan (biogas)²⁹. Biogasen kan distribueras i gasnätet och användas där vätgas inte är lämpligt eller förädlas vidare till biometanol eller grön ammoniak, vilket är viktiga insatsvaror inom industrin. Inte minst är fjärrvärmen viktig i ett framtida vätgaskluster då den kan ta vara på spillvärme från produktionen av vätgas och andra processer. Den här typen av sektorkopplingar gör det mer relevant än någonsin att arbeta med en helhetssyn på energisystemet.

Biogasens användning i lätta transporter förväntas minska fram till 2030, men det finns en betydande potential för att användas inom industrin och som flytande biogas för tunga transporter. Marknaden för flytande biogas ökar nationellt och förväntas bidra väsentligt till att uppnå Sveriges miljö- och klimatmål. Användning av biogas pekas även ut som en lösning för sjöfartens omställning.

Använda energi effektivt

Industrin använder ungefär en femtedel av all energi och omkring en tredjedel av elen i Helsingborg. Att effektivisera energianvändningen i industrier som använder fossila bränslen hjälper till att minska utsläppen. Men det är också viktigt att göra processer inom industrin mer energieffektiva, särskilt de som kräver mycket el, eftersom det kan göra mer el tillgänglig för andra användare. Strax över en femtedel av energianvändningen i industrin nationellt är både tekniskt och ekonomiskt möjlig att frigöra³⁰. Det finns naturliga incitament för industrin att kontinuerligt arbeta med energieffektivisering då elkostnaderna står för en betydande del av företagets kostnader.

Industrin kan hjälpa till att bidra till det framtida elsystemet genom att vara flexibel med sin elanvändning. Det är viktigt eftersom vi förväntar oss att mer av elproduktionen i framtiden kommer vara väderberoende och som inte alltid är förutsägbara. Under rätt förutsättningar kan industrin hjälpa till med att möta svängningar på elmarknaden genom flexibilitet. Industrierna har dock olika förutsättningar att anpassa sig, i stor utsträckning beror det på vilka delar i tillverkningen som baseras på el men också om själva tillverkningen kan bromsas eller stanna upp utan att det får för stora konsekvenser på kärnverksamheten. Ett

²⁹ Notera att om delar av koldioxiden som fångats in genom bio-CCS används för produktion av biogas, i stället för att den slutlagras, så minskar kolsänkan från bio-CCS.

³⁰ [Fossilfritt Sverige. Strategi för effektiv användning av energi och effekt. webbsida](#)

framtida nyttjande av vätgas öppnar för att industrin skulle kunna vara aktiv på elmarknaden utan att själva industriprocessen behöver vara flexibel.

Tillsammans når vi målen

För att lyckas med den industriella omställningen krävs en samlad insats från både koncernen och näringslivet för att reducera utsläppen från industrin. Genom att minska beroendet av fossila bränslen och främja synergier inom resursanvändningen strävar man efter att förena industrin, både geografiskt och resursmässigt. Samarbetet sträcker sig över regionala och nationella gränser och behöver ta form i olika initiativ.

Genom att starta och stödja gemensamma projekt strävar Helsingborg inte enbart efter att minska utsläppen, utan även att skapa en framtid där hållbarhet och ekonomisk tillväxt går hand i hand. För att främja lokal produktion av grön ökad användning av vätgas och biogas i industrin behövs innovationer, regleringar, incitament och utbildning. Koncernen ska främja samarbete och hållbara åtgärder för att skapa en balanserad utveckling där miljöansvar och ekonomisk framgång kompletterar varandra.

Stora delar av industrin agerar på en global marknad och de investeringar som krävs för att ställa om till fossilfri produktion är långsiktiga. Därför har de globala styrsignalerna, som till exempel Parisavtalet och de globala hållbarhetsmålen, en viktig roll. På samma sätt skickar EU:s långsiktiga mål och Sveriges klimatpolitiska ramverk tydliga signaler. Dessa mål utgör grunden för styrningen mot industrins omställning, men har även resulterat i de färdplaner som olika delar av industrin tagit fram inom ramen för Fossilfritt Sverige.

Utsläppen från industrin regleras genom EU:s utsläppshandel (EU ETS). Utsläppshandeln medför både ett utsläppstak och en prissättning av utsläpp. Utöver EU ETS finns även en rad andra styrmedel som har större eller mindre påverkan på industrins utsläpp. Energiskatt och energikartläggning styr mot en effektivare användning av energi i industrin.

Jordbruk

Inom jordbruket sker utsläpp av växthusgaser i form av metan och lustgas från djurhållning och gödselhantering, samt koldioxid och andra klimatgaser från åkermark. Jordbruket står för cirka 8 procent av utsläppen inom scope 1 och scope 2 i Helsingborg³¹. Störst är utsläppen från åkermark och gödselhantering, framför allt från användningen av konstgödsel (figur 10). Fossila utsläpp från användning av drivmedel till jordbruksmaskiner ingår i sektorn arbetsmaskiner.

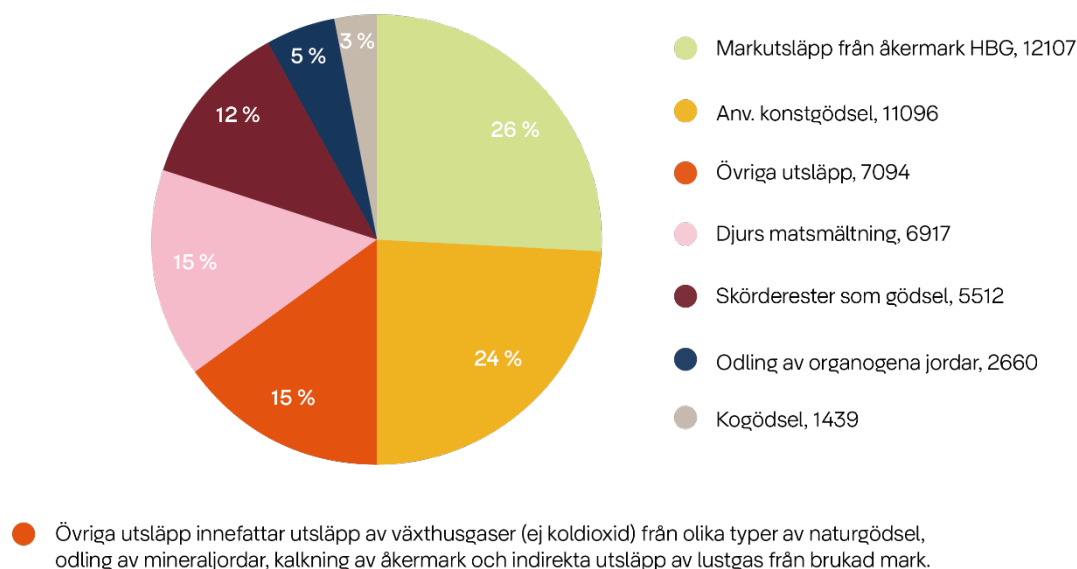
Utifrån målet om klimatneutralitet behöver jordbrukssektorn både minska sina utsläpp av växthusgaser och öka kolsänkan i jordbruksmarken. Att minska utsläppen som orsakas av djurs matsmältning samt användning av konstgödsel har inte så stor potential i Helsingborg eftersom antalet gårdar med djurhållning är få, samt att vi genom stadens tillsynsarbete kan konstatera att användning av konstgödsel följer lagstiftningen.

Den största potentialen för jordbrukssektorn i Helsingborg att bidra till klimatneutralitet, är genom att lagra in mer kol i åkermark genom ändrade brukningsmetoder. Hela två tredjedelar av kommunens yta består av åkermark och i dagsläget är kolinnehållet i marken lågt. Marker som är kolfattiga har stor kapacitet att lagra kol. Åtgärder som ökar kolinlagringen i marken ger dessutom positiva effekter på markhälsan.

I och med att åkermarken i huvudsak ägs och förvaltas av privata markägare blir koncernens roll att skapa incitament och stötta lantbrukare att verka för metoder som bidrar till en nettoinlagring av kol i jordbruksmarken.

³¹ SMHI 2023, Nationella emissionsdatabasen, Kompletterat med Helsingborgs stads uppskattning av markutsläpp från odling av åkermark.

Jordbrukssektorns utsläppskällor av växthusgaser inom Helsingborgs kommun år 2021 (ton CO₂e/år)



Figur 10. Jordbrukssektorns utsläppskällor av växthusgaser inom Helsingborgs kommun år 2021.

Mål till 2030

1. Utsläppen inom jordbrukssektorn har minskat med 30 procent jämfört med 1990.
2. Kolsänkan i jordbruksmark har ökat och bidrar till ett resiliellt jordbrukslandskap.

Motivering till målen

Utsläppsmålet till 2030 är satt med utgångspunkt i att Helsingborg ska nå lite längre än på nationell nivå, där prognosen är att utsläppen ska minska med ca 20 % från 1990 till 2030³².

Minskade utsläpp från djurs matsmältning och från användning av konstgödsel har inte så stor potential i Helsingborg eftersom antalet gårdar med djurhållning är få, samt att stadens tillsynsarbete visar att användning av konstgödsel följer lagstiftningen. Däremot finns det stor potential att minska kolförluster från åkermark och lagra in mer kol i åkermark.

Trots de stora arealer åkermark som finns i Helsingborg är mängden kol i biomassa på åkermarken relativt liten. Det beror dels på markens naturliga förutsättningar, dels

³² Naturvårdsverket 2022, Jordbrukssektorns klimatomställning

på långvarig odling med bruksmetoder som orsakar kolförlust i marken. Marker som är kolfattiga är de med störst kapacitet att lagra kol.

Kolhalten i åkermark i Skåne har potential att öka med 0,5 procent per år om bruksmetoderna förändras genom att bland annat markytan täckt med vegetation, markbearbetningen minskar, tillförseln av skörderester ökar och våtmarker återväts³³. Baserat på den potentialen uppskattas den möjliga kolsänkan i Helsingborg till 5,4 ton ³⁴koldioxidekvivalenter per hektar och år. Helsingborgs åkermark med en yta på 22 426 hektar har därmed stor möjlighet att bidra till målet om klimatneutralitet.

Förändrade bruksmetoder som bidrar till ökad kolinlagring leder dessutom ofta till förbättrad markbördighet, klimatesiliens, biologisk mångfald och tillför rekreativa värden. Om inga förändringar görs och vi fortsätter med nuvarande jordbruksmetoder så kommer det årligen totalt sett att försvinna kol från jordbruksmarken.

Så når vi målen

Åtgärder som kan bidra till en ökad kolinlagring i åkermark är flera, bland annat tillförsel av organisk gödsel, tillförsel av skörderester, växtföljder med ärtväxter eller fleråriga växter, mellan- och fånggrödor, återvätnings av våtmark och läplanteringar (träd, häckar, buskar). Läplanteringar så som trädtrader mellan fälten går att göra utan att ta stora arealer i anspråk och kan dessutom ge läeffekter och ekosystemtjänster som kompenserar för markkollapsen som går åt.

Helsingborgs stad har dock inte egen rådighet att genomföra dessa åtgärder i och med att åkermarken ägs och förvaltas i huvudsak av privata markägare.

Verka för metoder som ökar kolinbindning i mark

Ändrade bruksmetoder som främjar ett motståndskraftigt jordbrukslandskap och en ökad kolinlagring väntas ske med hjälp av lagar, investeringsstöd och genom stöttning från rådgivande organisationer och företag. Helsingborgs stad behöver övervaka utvecklingen och förstå sin roll för att underlätta för fler att investera i kolinlagring. Staden kan göra det genom att till exempel utbilda, informera och synliggöra stöd, bidrag och rådgivning samt stötta markägare i att söka jordbruksstöd.

Helsingborgs stad behöver också utforska hur upphandling som verktyg kan driva på och styra efterfrågan av livsmedel som främjar ökad kolinlagring i mark och utveckling av ett resiliellt jordbrukslandskap.

Vid nya arrenden på kommunens åkermark bör kommunen styra mot att metoder som ökar kolinlagringen i marken ökar. Samtidigt bör tidigare beslut om ekologisk odling beaktas vid nya jordbruksarrenden.

³³ Hall, M., Hedlund, K., Ingimarsdóttir, M. (red) 2022. Markanvändning för en klimatpositiv framtid. CEC Rapport Nr 07. Centrum för miljö- och klimatvetenskap, Lunds universitet, sid 53.

³⁴ Uppskattat utifrån att 1 % ökad kolinlagring i mark innebär en kolinlagring av 3 ton kol per hektar.

Samverka med de areella näringarna

Lantbrukare och privata markägares engagemang är en nyckel i omställningen. Möjligheten att nå klimatmålen påverkas av lantbrukares olika förutsättningar att ställa om sitt lantbruk. Marktillgångar, jordkvalitet, klimat, tillgång till arbetskraft och kapital är några faktorer som sätter ramarna för vilka möjligheter eller begränsningar en lantbrukare har att ställa om. Dialog med markägare och arrendatorer blir kommunens viktigaste verktyg för att nå målet om att öka kolsänkan i åkermark och bidra till ett resilient jordbrukslandskap.

Tillsammans når vi målet

För att främja utvecklingen av ökad kolinlagring i mark och utveckling av ett resilient jordbrukslandskap behöver kommunen samarbeta med lantbrukare, universitet, företag och organisationer inom areella och gröna näringen samt andra kommuner.

Flera skånska kommuner undersöker hur de kan bidra till ökad kolinlagring i jordbruksmark. Samarbetet mellan dessa kommuner, där erfarenheter och kunskap delas för gemensamt lärande, är viktigt.

Helsingborgs stad behöver också få mer kunskap om vilken effekt ändrade brukningsmetoder har på kolinlagring. Att studera effekterna av ändrade brukningsmetoder tar tid eftersom effekten ofta kommer först flera år efter att ändringarna genomförs. För ett ökat lärande är samarbete med markägare och SLU viktigt. Samarbetet med internationella och nationella aktörer och projekt kan ytterligare öppna dörrar för tillgång till relevanta studier och information på området.

Avfallsbehandling

Helsingborg strävar efter att omvandla avfall till resurser. Matavfall rötas till biogas och biogödsel, genom källsorterande avloppssystem återvinns växtnäring och värme och trädgårdsavfall blir till biokol. I samband med behandlingen av avfall och rening av avloppsvatten i Helsingborg sker dock även utsläpp av växthusgaser.

De största utsläppen från avfallsbehandlingen kommer från förbränning av restavfall i energiåtervinningssyfte. Dessa utsläpp ingår och hanteras i energiavsnittet i planen.

Näst efter utsläppen från förbränningen av restavfall kommer utsläppen av metangas som bildas vid nedbrytning av organiskt avfall i deponin på Filbornas avfallsanläggning. På avfallsanläggningen uppstår även utsläpp av lustgas och metan vid kompostering av trädgårdsavfall, och under biogasproduktionen sker ett mindre läckage av metangas. Vid Öresundsverket sker mindre utsläpp av metan och lustgas vid behandling av avloppsvatten och slam.

Åtgärder för att samla in metangas, och för att minska nybildningen av metan och lustgas, kan kraftigt minska utsläppen av växthusgaser från sektorn.

Att förebygga avfall enligt avfallstrappan är naturligtvis också en mycket viktig del av klimatomställningen som främst hanteras i avfallsplanen för Helsingborg.

Mål till 2030

1. Utsläppen från avfallssektorn har minskat med 85 % jämfört med 1990³⁵.
2. Diffusa utsläpp av växthusgaser från deponin vid Filborna avfallsanläggning har minskat med 85 procent jämfört med 2021.
3. Utsläpp av växthusgaser från kompostering har minskat med minst 20 procent per ton producerad kompost jämfört med 2021.

Motivering till målen

Utsläppen från avfallsbehandling står för 5 procent av Helsingborgs utsläpp inom scope 1 och scope 2. Målen fokuserar på de två områden inom avfallsbehandling som ger upphov till störst utsläpp av växthusgaser. Av de totala utsläppen kommer cirka 64 procent från deponin och 23 procent från kompostering av trädgårdsavfall.

³⁵ Utsläpp från avfallsförbränning ingår inte i detta mål.

Så här når vi målen

Minska utsläpp från deponier

Sedan 1990 har utsläppen från deponin minskat kraftigt. Det beror på ändringar i lagstiftning som innebär att organiskt avfall och utsorterat brännbart avfall inte längre får läggas på deponi, i kombination med att metanåtervinning från deponin har ökat. För att utsläppen ska fortsätta minska krävs en kombination av följande åtgärder.

Installera fler brunnar för deponigas

På deponier bildas så kallad deponigas som är en blandning av metan, koldioxid, kväve och små mängder andra gaser. Deponigasbrunnar samlar in och avleder deponigas från avfallet. Sedan 1985 finns det ett system för deponigas på Filbornadeponin som består av horisontella och vertikala brunnar. Gasen från Filbornadeponin leds med hjälp av en kompressor till två förbränningsmotorer för produktion av el och värme för att driva biokolsanläggningen. Ytterligare gasbrunnar kommer att installeras i deponigassystemet.

Sluttäcka med biofönster

En sluttäckning sker på en deponi när den inte längre är i aktiv. Huvudsyftet med sluttäckningen är att förhindra regnvatten från att tränga ner och förorenas, att minimera risken för läckage av farliga ämnen från deponin och att förhindra erosion. Sluttäckning kan också bidra till minskade läckage av metan från deponin. Genom att placera en gastät plastduk ovanpå deponin hindras gas från att läcka ut. Gasen som bildas under tätskiktet kan samlas in med gasbrunnar, men om metanbildningen är relativt låg är biofönster lämpligare. Ett biofönster är en lucka i tätskiktet med en jordblandning där metanoxiderande bakterier trivs. Bakterierna bryter ner metanet till koldioxid, vilket minskar klimatpåverkan. Sluttäckning av Filbornadeponin inleddes redan 2002 och stora delar av deponin kommer att vara sluttäckta 2028.

Minska utsläpp från kompostering av trädgårdsavfall

I en kompost bryts organiskt avfall ner med hjälp av mikroorganismer och syre. Det organiska materialet omvandlas huvudsakligen till vatten, koldioxid och näringsämnen. Det bildas också en viss mängd metan och lustgas i komposter. Storleken på utsläppen av metan och lustgas varierar med bland annat vattenhalt, temperatur och syrehalt. Det går att reglera dessa parametrar till viss del genom förändrad hantering av komposteringen. Andra åtgärder som kan vara aktuella är idag svårt att sätta om då ytterligare undersökningar och mätningar krävs som underlag för det fortsatta arbetet.

Tillsammans når vi målen

NSR (Nordvästra Skånes Renhållningsaktiebolag) har full rådighet att genomföra de åtgärder som krävs för att minska utsläppen från avfallshantering enligt målen för sektorn. Teknisklösningar för genomförandet finns tillgängliga redan i dag.

Samtidigt måste hushåll, industrier och andra avfallslämnare göra sitt bästa för att minska avfallsmängderna genom att bland annat använda mindre resurser och öka återvinningen av material.

Offentlig konsumtion

Enligt Upphandlingsmyndigheten uppgick klimatpåverkan från de offentliga inköpen till 23,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2019. Det motsvarar 28 procent av den totala klimatpåverkan från svensk konsumtion.

Helsingborgs stad har i över tio år arbetat med att ställa krav i upphandlingar för att kunna köpa entreprenader, varor och tjänster med lägre klimatpåverkan. Helsingborgs stads Policy för inköp och upphandlingar samt Riktlinjer för Inköp och upphandlingar ger tydliga ramar för hur inköp och upphandling kan användas.

I stadsövergripande upphandlingar ansvarar inköpsenheten på stadsledningsförvaltningen för att bedöma om, när och hur miljöhänsyn ska tas i specifika upphandlingar. Detta sker i dialog med verksamheterna. Inköpsenheten på stadsledningsförvaltningen ansvarar även för uppföljning. För upphandlingar som endast berör en förvaltning, så kallade förvaltningsspecifika upphandlingar, bistår inköpsenheten med expertis inför och under kravställning. Detta kan inkludera marknadsundersökning, miljökrav, utvärdering av miljökrav och avtalsuppföljning, efter överenskommelse med berörd förvaltning.

Mål till 2030

1. Utsläppen från Helsingborgs stads inköp av varor, tjänster och entreprenader har minskat med 50 procent³⁶.
2. De måltider som serveras inom Helsingborgs stad har ett klimatavtryck med ett genomsnittsvärde på 0,5 kg koldioxidekvivalenter per måltid (lunch eller middag)³⁷

Motivering till målen

Det globala målet 2050 är att varje person släpper ut max ett ton koldioxidekvivalenter per år. Idag innebär Helsingborgs stads utsläpp från vår konsumtion att vi bidrar till cirka ett ton per person och år. Det innebär att vi tar hela utrymmet för invånarens utsläpp. Stadens utsläpp från offentlig konsumtion omfattas även av andra kapitel som transporter, bygg, energi och arbetsmaskiner.

Livsmedel är det område med störst klimatavtryck inom offentlig konsumtion som inte lyfts inom något annat kapitel, därför finns ett specifikt mål kopplat till livsmedel. 0,5 kg koldioxidekvivalenter per måltid (lunch eller middag) motsvarar cirka 1,25 kg koldioxidekvivalenter för varje kilo inköpt livsmedel. En stor del av arbetet med att minska klimatutsläppen handlar om att justera och utveckla recept och successivt byta ut råvaror med hög klimatpåverkan till råvaror med lägre klimatpåverkan samtidigt som åtgärder genomförs för att minska matsvinn. Stadens arbete där fokus

³⁶ Jämfört med 2018, Miljöspendanalys Helsingborg

³⁷ Målet är ett genomsnitt för hela Helsingborgs stad

ligger på individens valfrihet och där en hälsosam och balanserad kost lagad på en stor andel lokalproducerade råvaror behöver fortsätta.

Så når vi målen

Miljöhänsyn i upphandlingar

Genom att ställa krav i upphandlingar kan vi påverka våra leverantörer att ställa om och premiera företag som har tydliga miljömål och certifieringar. Det är centralt att följa upp att leverantörerna lever upp till kraven under avtalstiden. Fokus är på energieffektiva lösningar och produkter, uppmuntra till återbruk och förlängd livslängd på produkter och använda trappstegsmodellen. Trappstegsmodellen³⁸ innebär att kraven ökar efterhand under avtalstiden, så att leverantörer får tid för omställning.

Utbilda och engagera nyckelpersoner

Det är i Helsingborgs stads verksamheter som kunskapen och engagemanget finns för hur vi kan minska klimatpåverkan från inköp. Med gemensamma projekt riktade till kommunens nyckelpersoner, som chefer och beställare, med fokus på hållbarhetsaspekter och klimatpåverkan kan vi dra nytta av den kunskap och det engagemang som finns i stadens verksamheter. Vi behöver skapa struktur, kultur och säkerställa kompetens och förmåga för att lyckas minska klimatpåverkan från våra inköp.

Använda system och visualiseringar

För att göra det lätt för beställare att göra rätt bör e-handel införas. Ett e-handelssystem innebär att beställarna får lättare att hitta vilka avtal som verksamheterna ska använda och det ger också möjlighet att märka ut miljö- och klimatsmarta val. Återbruket³⁹ med fokus på återbruk av möbler är etablerat bland Helsingborgs stads verksamheter. Under 2023 har Haffa⁴⁰ tillkommit som fungerar som ett internt Blocket. Haffa och Återbruket är viktiga funktioner för att verksamheterna ska minska sin konsumtion och återanvända mera. Det kommer att spara både pengar och naturresurser.

2018 gjorde inköpsenheten en klimatanalys av Helsingborgs stads inköp, en så kallad miljöspendanalys. I en miljöspendanalys tilldelar man olika typer av inköp en klimatpåverkan för att förstå vilka inköp som har störst klimatpåverkan och hur den skiljer sig mellan olika inköpsområden. I stadens befintliga system för inköpsanalys finns möjligheter att göra miljöspendanalyser som på sikt kan infogas i stadens beslutsstöd för chefer. Då skulle varje chef kunna se klimatpåverkan från sin verksamhets inköp.

³⁸ Trappstegsmodellen innebär till exempel att leverantören vid avtalstart ska ha 50 procent fossilbränsle fria drivmedel, ett år in i avtalet ska andelen uppgå till 75 procent.³⁹ Stadens fysiska plats för delning av för begagnade möbler

³⁹ Stadens fysiska plats för delning av för begagnade möbler

⁴⁰ En digital tjänst för att internt i staden dela, låna och återbruka prylar, material och möbler över förvaltnings- och bolagsgränser

Tillsammans når vi målen

När det gäller miljöhänsyn i upphandlingar har Helsingborgs stad ett särskilt fokus på klimat, kemikalier, ekologisk mat och cirkulär ekonomi. De upphandlingar som berör barn prioriteras. Staden strävar efter att ställa krav som successivt skärps under avtalstiden.¹ Kraven ska alltid vara möjliga att följa upp, såväl tekniskt som praktiskt. Vi använder marknadsdialoger och marknadsundersökningar för att avgöra nivåer på kraven. Genom att kontakta presumtiva anbudslämnare, branschorganisationer och andra offentliga myndigheter som genomfört samma typ av upphandlingar får vi information om på vilken nivå företagen är. Vi strävar efter att utmana branscherna och driva på utvecklingen mot klimatsmarta lösningar och samtidigt ta hänsyn till att även små- och medelstora företag har möjlighet att lämna anbud.

När avtalen väl finns på plats är det viktigt att stadens beställare har möjlighet att enkelt välja miljövänliga alternativ när det finns. Miljövänliga alternativ ska markeras tydligt i informationen till stadens beställare. Avtalstrohet är en nyckelfaktor för att klimatutsläppen ska minska. Avtalen kan ha bra klimatkrav men om avtalstroheten är låg och verksamheterna köper utanför upphandlat sortiment eller av andra företag uteblir klimatnyttan.

I Helsingborg är själva upphandlingsförfarandet centraliserat, men inköpsansvaret decentraliserat. Det är förvaltningschefens ansvar att se till att det finns en väl fungerande organisation för inköp av de verksamheterna har behov av. Avtalstroheten är generellt hög i staden men vi behöver även se över våra inköpsmönster och beteenden för att minska konsumtionen. Våra leverantörer vittnar till exempel om att det är vanligt att vi beställer lite och ofta, vilket ger upphov till många transporter. Ett annat exempel, där vårt beteende har stor betydelse, är logotyper på våra arbetskläder. Staden har idag flera hundra olika tryck vilket gör att leverantören inte kan återanvända kläder från en verksamhet till en annan. Ett förändrat sätt att beställa skapar förutsättningar för ökad återanvändning.

Hushållens konsumtion

Hög konsumtion driver på klimatförändringarna. I Sverige och andra välfärdsländer finns en uppfattning om att vi lever hållbart och genomför många positiva insatser för miljö och klimat i syfte att minska vår negativa påverkan. Samtidigt är genomsnittsinvånarens klimatpåverkan hög eftersom vår konsumtion ofta bidrar till höga klimatutsläpp. Mer än hälften av utsläppen från vår konsumtion uppstår utomlands där varorna vi importerar har producerats.

Människors beteenden kring konsumtion är komplexa och påverkas av en rad olika faktorer som till exempel social tillhörighet, normer och livsstil. För att förändra vår konsumtion i Helsingborg och minska utsläppen från den till en långsiktigt hållbar nivå, krävs nya styrmedel, tekniska lösningar, tjänster och beteendeförändring. Genom att aktivt arbeta för att främja en cirkulär ekonomi sparar vi på naturresurser och minskar utsläppen. Hållbara konsumtionsmönster kan därmed bidra till att ställa om samhället. Men framför allt krävs det att vi arbetar tillsammans i hela samhället.

Mål till 2030

1. Helsingborgs konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser ska minska från 10 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år till max 6,5 ton senast år 2030.

Motivering till målet

I Helsingborg är de totala utsläppen från konsumtion 10 ton koldioxidekvivalenter per person och år, vilket är något över det nationella genomsnittet. Enligt Naturvårdsverket stod hushållens konsumtion för 60 procent av de totala utsläppen från konsumtionen under 2021⁴¹.

Vi behöver vi förändra både hur vi konsumerar, och vad vi konsumerar. Med ett direktiv om cirkulär ekonomi vill EU främja en förflyttning där vi konsumerar tjänster i stället för saker i högre utsträckning än idag. Enligt direktivet ska det bli lättare att reparera produkter och återvinna material till nya produkter. Samtidigt ska det skapas nya affärsmodeller för delningsekonomi. EU:s utsläppshandel och klimattullar för import kommer att förändra prisbilden för klimatskadliga varor och tjänster. Vi kan på sikt förvänta oss tekniskiften som underlättar valen för hushållen och konsumenterna.

Normer som finns både i vår närmiljö och i samhället omkring oss påverkar våra värderingar och hur vi agerar. Därför kan de även påverka vår konsumtion. Några normer påverkar beteenden som ökar våra utsläpp, till exempel att köpa nytt i stället för att reparera eller handla begagnat. Nya normer kan uppstå när fler agerar på nya

⁴¹ Resterande 40 procent av utsläppen kommer från offentlig konsumtion och investeringar (till exempel investeringar i byggnader, maskiner och infrastruktur)

sätt och påverkar andra att göra samma sak. Därför behöver staden underlätta val och uppmuntra beteenden som främjar hållbara konsumtionsmönster.

Så når vi målet

Främja en lokal cirkulär ekonomi

I den cirkulära ekonomin finns stor potential att minska användningen av resurser genom att varor repareras, återanvänds eller återvinns i stället för att hamna bland avfall.

Koncernen ska samarbeta med nyckelaktörer och den lokala handeln för att främja cirkulär ekonomi och resurseffektivitet. Koncernen kan även skapa möjligheter för att dela lokaler, varor och tjänster. Här finns möjlighet för Helsingborgs stad att bygga vidare på befintliga samarbeten med handeln och näringslivet för att tillgängliggöra tjänster kopplade till delningsekonomin.

Till exempel kan staden arbeta tillsammans med de lokala biblioteken och verksamma fastighetsbolag för att främja delningsekonomi. Biblioteken spelar en viktig roll som mötesplats och i bildande om hållbara livsstilsval. Det finns potentiellt möjlighet att bredda utlåningsverksamheten för att omfatta annat än böcker. En annan aktör är fastighetsbolag som har möjlighet att underlätta för boende i flerfamiljshus att minska sin klimatpåverkan, till exempel genom att erbjuda olika typer av delningstjänster samt underlätta för återbruk och reparation.

Kommunicera klimatpåverkan och hållbar konsumtion

Genom dialog och målgruppsanpassad kommunikation kan Helsingborg inspirera och vägleda invånarna till att göra fler klimatsmarta val i sin vardag. Det kan i sin tur skapa nya normer som leder till fler hållbara vanor och beteenden. För att nå fram måste budskapen vara förankrade i den lokala verkligheten, där klimatkrisens konsekvenser och behovet av omställning är tydligt. Kommunikationen behöver även öka invånarnas engagemang och delaktighet genom dialoger om deras hinder och möjligheter att ändra sin konsumtion. Många företag, föreningar och privatpersoner i Helsingborg är redan idag föregångare och förebilder när det gäller klimatsmarta val, engagemang och lösningar för att ställa om. Dessa behöver lyftas fram för att fler ska inspireras att ändra beteende. Med de evenemang, rekreationsområden, besöksmål och idrottsaktiviteter som redan finns i staden kan invånarna välja fler hållbara aktiviteter.

Helsingborgarnas konsumtion orsakar utsläpp på strax över 10 ton koldioxidekvivalenter per person och år. Den genomsnittliga invånarens konsumtionsutsläpp skiljer sig från stadsdel till stadsdel. Genom att analysera faktorer som ålder, inkomst, utbildningsnivå och kön i förhållande till stadsdel, kan koncernen prioritera vilka grupper som är viktigast att nå för att få störst effekt när det gäller att minska utsläppen.

Samverka med lokala livsmedelsföretag och hela livsmedelskedjan

Helsingborg tillhör en av Sveriges mest produktiva jordbruksregioner och har en stark livsmedelsbransch som framställer och förädlar livsmedel. En del av utsläppen från branschen uppstår från produktion och hantering av livsmedel som aldrig konsumeras. Genom att tillsammans med branschen kartlägga och hitta strategier för att ta hand om de outnyttjade resurserna minskar utsläppen. Varje del av produktionen behöver analyseras för att hitta möjligheter att maximera användningen av resurser som annars hade gått till spillo. En positiv sideeffekt är att företagens affärsmodell stärks när restprodukter och överskott omvandlas till säljbara produkter.

Ett framgångsrikt arbete kräver samverkan mellan aktörer som kommun, akademi, Region Skåne och näringslivet. Genom att samverka kring en hållbar livsmedelsbransch med låg klimatpåverkan ökar möjligheterna för helsingborgarna att välja klimatsmart mat. Koncernen ska också stötta arbetet genom att köpa in säsonganpassade varor med låg klimatpåverkan i de egna verksamheterna.

Tillsammans når vi målet

Genom att omvärdera sin konsumtion har invånarna möjlighet att påverka sina konsumtionsbaserade utsläpp och främja övergången till en mer hållbar livsstil. Koncernen behöver arbeta för att stödja och vägleda invånare, företag och organisationer i att minska sin klimatpåverkan från konsumtion. Även om många redan tagit steg i en hållbarare riktning är det en stor omställning som krävs och som vi har framför oss. Genom att skifta konsumtion av varor till tjänster i allt högre grad minskar vi våra utsläpp. De varor som vi fortsatt konsumerar ska vara hållbart producerade. Ett närmare samarbete och ökat stöd till externa aktörer, som företag och föreningsliv, är nödvändigt för att uppnå hållbara nivåer av konsumtionsrelaterade utsläpp.

Att sträva mot hållbar konsumtion kräver en välavvägd mix av nya regler, teknologiska framsteg och förändringar i beteende. Ett samlat samarbete över hela samhället är avgörande för att nå klimatneutralitet, vilket innebär betydande minskningar av utsläpp på kort tid. Detta kräver inte bara insikter utan även en vilja till förändring hos invånare och företag i Helsingborg. För att lyckas behöver Helsingborgs stad skapa möjligheter för invånarna att aktivt delta i arbetet med att göra Helsingborg klimatneutralt, till exempel genom dialoger, där lösningar tillsammans kan hittas för att nå detta mål.

Kolsänkor

Kolsänkor

För att Helsingborg ska nå målet om klimatneutralitet till 2030 är det avgörande att fokusera på att minska utsläppen av växthusgaser i första hand. Trots ansträngningar inom olika sektorer står vi emellertid inför utmaningen att vissa utsläpp, som metan och lustgas från jordbruket, är svåra att minska tillräckligt snabbt. För att kompensera för dessa utsläpp blir det nödvändigt att parallellt arbeta med att öka inlagringen av koldioxid från atmosfären.

Tekniker för att direkt fånga in och lagra stora mängder koldioxid från luften, är en mycket viktig del av ekvationen. Teknik som skiljer koldioxid från luften testas redan idag på Filbornaverket i Helsingborg.

Med en nyinvidd anläggning för tillverkning av biokol i drift och ett etablerat kompetenscenter för biokol, har Helsingborg även en unik möjlighet att gå före i arbetet med att visa hur biokol kan spela en betydande roll i klimatomställningen.

Kapaciteten hos de naturliga kolsänkorna i Helsingborg, såsom skogar, hav och mark har också en avgörande betydelse för att vi ska nå klimatneutralitet. Vegetationen på land absorberar koldioxid genom fotosyntesen och koldioxiden lagras i biomassa och i mark. På samma sätt absorberar och lagrar även haven in koldioxid i vegetation och bottensediment. Att utveckla dessa naturliga kolsänkor ger inte bara klimatfördelar utan gynnar också biologisk mångfald och markens bördighet, skapar möjligheter för turism och näringsliv samt stärker ekosystemens motståndskraft mot klimatförändringar. Det finns särskilt god potential att öka kolsänkan i Helsingborgs åkermark då arealerna är stora och kolhalten låg.

Mål till 2030

1. Ökade kolsänkor lokalt bidrar till klimatneutralitet och kompenserar för upp till 15 procent av 1990 års utsläpp.

Motivering till målet

Helsingborgs mål om klimatneutralitet är satt utifrån vad som krävs för att Helsingborg ska uppfylla sin del av Parisavtalet. Målet innebär att de direkta utsläppen av växthusgaser inom Helsingborg och utsläppen från energianvändningen ska minska med minst 85 procent jämfört med 1990. Ökade kolsänkor ska kompensera för de resterande utsläppen. 15 procent av 1990 års utsläpp motsvarar 170 000 ton koldioxidekvivalenter.

Så här når vi målet

För att skapa kolsänkor motsvarande 170 000 ton koldioxidekvivalenter krävs en balans mellan att investera i innovativa teknologier för koldioxidinlagring och att öka de naturliga kolsänkorna. Infångning och lagring av biogena koldioxidutsläpp, som uppstår vid förbränning av biomassa vid Filbornaverket, har potential att skapa en

kolsänka motsvarande 100 000 ton koldioxidekvivalenter CO₂e per år. För att nå klimatneutralitet 2030 krävs således att naturliga kolsänkor (inklusive biokol) ökar med 70 000 ton koldioxidekvivalenter tills dess.

Öka kolinlagring med hjälp av tekniker som fångar in koldioxid

Öresundskraft utreder möjligheten att minska utsläppen från Filbornas kraftvärmeverk genom att satsa på en anläggning för koldioxidavskiljning och lagring, så kallad Carbon Capture and Storage (CCS). Anläggningen ska skilja av koldioxid från rökgaserna vid förbränningen av restavfall. Koldioxiden ska sedan slutlagras i marken. Förutom att fånga upp koldioxid från förbränning av fossil plast kommer anläggningen ha kapacitet att fånga upp koldioxid som härstammar från förbränning av biomassa i restavfallet, såsom kartong, och kommer på så sätt fungera som en kolsänka. Ju mer plast som sorteras ut från restavfallet, desto större mängd koldioxid från förbränning av biomassa kommer att kunna fångas upp. Ytterligare information om CCS-anläggningen finns i energiavsnittet i planen.

Öka produktionen av biokol

Biokol fungerar som en långsiktig kolsänka i och med att det är en mycket stabil kolförening som kan bevaras i jorden upp emot 1000 år. Den kan blandas i jord där den hjälper till att binda näring och vatten, och dess porösa struktur ger en luftig jordstruktur. Under biokolsprocessen avges det energi som kan tas till vara i systemet för fjärrvärme. Helsingborg har nyligen invigt Sveriges största anläggning för produktion av biokol från trädgårdsavfall som har kapacitet att lagra in 3500 ton koldioxidekvivalenter per år. En utökad produktion kräver en ytterligare tillgång till organiskt material som råvara. I Helsingborg finns det bland annat träflis som skulle kunna användas för produktionen. Det är emellertid viktigt att överväga om restprodukter som härstammar från biomassa kan generera mer klimatnytta genom att ersätta fossila bränslen.

Öka kolinlagringen i jordbruksmark

Mer än två tredjedelar av kommunen består av jordbruksmark. En liten förändring i kolinlagring per hektar jordbruksmark i Helsingborgs kommun skulle ge stor effekt för klimatet. Utmaningen för koncernen ligger bland annat i att åkermarken ägs och förvaltas huvudsakligen av privata markägare. Uppmuntran, information och god samverkan mellan koncernen och lantbrukarna är därför viktig. Kommunen kan också bidra till att skapa ekonomiska incitament för lantbrukare att bruka jorden på ett sätt som lagrar mer kol. Helsingborgs stad äger 1250 hektar jordbruksmark som idag arrenderas ut till lantbrukare. Här har Helsingborgs stad mer rådighet och ser en möjlighet att genom nya arrenden styra att marken brukas med metoder som leder till att marken innehåller mer kol.

Öka de naturliga kolsänkorna i mark och vegetation

Hur marken används och brukas påverkar om marken fungerar som en källa till koldioxid eller en sänka av koldioxid. Kolinlagringen är generellt högre i naturmark än i åkermark och som lägst i hårdgjorda ytor. Återskapande av skog, natur- och betesmarker samt återvätning av dränerad torvmark är kostnadseffektiva åtgärder för att öka de naturliga kolsänkorna. Det bidrar också till att skapa stabila ekosystem och

leder till att mer mark inom kommunen får naturvärden och blir naturmiljöer, vilket är viktigt för att nå miljö- och folkhälsomålen i livskvalitetsprogrammet.

Utmaningen är att åtgärderna står i konflikt med att använda den bördiga marken i Helsingborg för odling av livsmedel. Att omvandla åkermark till naturmark i strategiska lägen kan dock gynna livsmedelsproduktionen genom att skapa läeffekt, förbättra vattenbalansen, öka pollineringen och minska risken för angrepp av skadedjur.

Nationellt finns det en stor potential att minska utsläppen av växthusgaser genom att återväta dränerade jordar med högt organiskt material, så kallade organogena jordar, vilket minskar avgången av koldioxid. I Helsingborg är dock arealen organogena jordar relativt liten. Samtidigt bidrar våtmarker till att stärka biologisk mångfald, rena vatten och minska läckage av växtnäring. Den samlade nyttan kan därför motivera återvätning av den här typen av mark.

Bevara och utveckla de befintliga kolsänkorna i hav, mark och vegetation

Utöver att skapa nya områden med skog och naturmark, är det viktigt att bevara de marker vi redan har, annars minskar kolsänkan och den biologiska mångfalden. En uppvuxen skogsmark kan också fortsätta binda in kol under många år.

Överenskommelser kan ske med privata markägare som äger värdefull naturmark. Det är viktigt att Helsingborgs stad är en möjliggörare i detta arbete så att markägare ser fördelar med att skydda mark. Vi behöver även säkerställa att våra havsområden har en bra biologisk status och att områden med tång och ålgräs i havet bevaras och har en gynnsam utveckling. Utöver att dessa bidrar till en hög biologisk mångfald har de kapacitet att lagra kol i samma omfattning som en skog på land.

Kolsänkornas potential

I Tabell 1 listas potentialen för de olika kolsänkorna i Helsingborg till 2030. Hur stor den sammanlagda potentialen för kolsänkorna är beror bland annat på hur stora arealer som nyttjas för åtgärder som ökar de naturliga kolsänkorna.

Tabell 1. Potential för olika kolsänkor i Helsingborg 2030. Potentialen för biokol baseras på mängden återvunnet trädbränsle i Helsingborg.

Kolsänka	Potential
Bio-CCS på Filbornaverket	100 000 ton CO ₂ e per år ³⁴
Ökad produktion av biokol från träflis	20 000 ton CO ₂ e per år ³⁵
Återskapande av skogsmark	12 ton CO ₂ e per hektar och år ³⁶
Bevarande av skogsmark	5 ton CO ₂ e per hektar och år ³⁷
Ändrade jordbruksmetoder	5,5 ton CO ₂ e per hektar och år ³⁸
Återvätning av organogena jordar	13,5 ton CO ₂ e per hektar och år ³⁹
Ökad areal ålgräsängar	1 ton CO ₂ e per hektar och år ⁴⁰

Tillsammans når vi målet

För att finansiera lösningar som skapar kolsänkor krävs att företag kan tänkas sig att köpa negativa utsläpp. Efterfrågan från den privata sektorn att kunna klimatkompensera sina verksamheter förväntas bli stor i och med EU:s gröna giv⁴².

Inom ramarna för klimat- och energiplanen är det dock de faktiska utsläppen och kolsänkorna inom det geografiska området Helsingborg som inkluderas i uppföljning av klimatneutralitetsmålet. Företagens köp av negativa utsläpp har inte betydelse för måluppfyllnaden för det geografiska området.

Koncernen behöver skapa förutsättningar för att minska utsläpp och att öka kolinlagringen. Koncernen har full rådighet att installera CCS på Filbornaverket, att utöka produktionen av biokol, samt att skydda och plantera skog på egen mark.

Utöver koncernen har lantbrukare och markägare en avgörande roll för att öka de naturliga kolsänkorna.

⁴² Se bilaga 1 för förklaring

Ansvar och uppföljning av planen

Ansvar och uppföljning av planen

Miljöförvaltningen har det övergripande ansvaret för klimat- och energiplanen. Det innebär att förvaltningen ansvarar för att aktivt följa upp planen och återsrapportera uppföljningen till kommunfullmäktige. Detta sker vid två tillfällen, delårsrapportering år 2027 samt slutrapportering år 2030. Planen gäller för samtliga nämnder och större majoritetsägda bolag i Helsingborgs kommunkoncern. Detta innebär att planen ska användas vid planering och uppföljning av berörda verksamheter.

Klimat- och energiplanen visar vägen fram till 2030 genom att fastslå mål, och pekar på de förflyttningar som behöver göras för att nå målen. För att nå målen måste styrmedel och åtgärder prioriteras och implementeras. Arbetet med att utforma åtgärder utifrån målen i planen är koncernövergripande och kräver stöd från flera olika funktioner. Genomförande av åtgärder förutsätter även samarbete med externa aktörer. Den typ av kraftsamling som det krävs för den tempoökningen av klimatomställningen kommer kräva nya arbetssätt både inom förvaltningar och i samverkan mellan förvaltningar och andra aktörer. Helsingborgs utveckling mot klimatneutralitet kommer att utvärderas löpande i förhållande till målsättningarna och kommuniceras i stadens årsredovisning.

Koppling till andra styrande dokument

Helsingborgs stad har flera olika styrdokument. Klimat- och energiplanen gäller för samtliga förvaltningar och bolag inom kommunkoncernen. Planen är aktiverande och syftar till förändring och utveckling inom koncernens klimatarbete. Klimat- och energiplanen ska, tillsammans med övriga styrdokument, bidra till att uppfylla stadens vision samt livskvalitetsprogram (2016–2024). Förutsättningar för att nå målsättningarna i Klimat- och energiplanen återfinns i flera av Helsingborgs stads styrdokument, så som trafikplan, översiktsplan, plan för lika möjligheter och näringslivsstrategi. Andra viktiga styrdokument innefattar klimatanpassningsprogram samt grönstrukturprogram.

Klimat- och energiplanen adresserar utmaningar och lösningar avseende både energi och eleffekt och gäller således även som en eleffektplan. Fördjupning i energiområdet återfinns i bilaga 4.

Se bilaga 6 för analys över hur klimat- och energiplanen svarar mot målsättningarna i livskvalitetsprogrammet.

Se bilaga 7 för redogörelse över styrdokument och riktlinjer som på olika sätt påverkar målsättningarna i klimat- och energiplanen.

Bilagor

Bilaga 1: Parisavtalet, EU:s och Sveriges mål

Parisavtalet slöts 2015. Avtalet innebär att världens utsläpp måste halveras till 2030, och vara nära noll 2050. Fossila bränslen måste helt fasas ut och stora livsstilsförändringar kommer att behöva göras framför allt sett till val av transportmedel samt kost. De länder som formellt antagit Parisavtalet har förbundit sig till att:

- Säkerställa att ökningen av den globala medeltemperaturen hålls till väl under 2 grader, men allra helst inte överstiger 1,5 grader.
- Öka ländernas anpassningsförmåga till klimatförändringarna och dess skadliga effekter.
- Anpassa finansiella flöden så att de går att förena med minskade växthusgasutsläpp.

Länder som historiskt sett har orsakat högre utsläpp ska ställa om snabbare än länder som historiskt sett orsakat lägre utsläpp. Varje land måste bidra till att minska utsläppen och binda koldioxid genom att ta fram och uppfylla nationella klimatplaner. Parisavtalet bygger på gemensamt ansvar och förtroende för att alla länder gör enligt bästa förmåga för att uppfylla avtalet.

För att uppfylla Parisavtalet har EU tagit fram handlingsplanen European Green Deal. Planen slår fast att EU:s utsläpp ska minska med minst 55 procent fram till 2030, jämfört med 1990 års utsläppsnivåer. Unionen ska vara klimatneutral till 2050. Planen anger egna klimatmål för en grön omställning inom EU. Bland annat anger planen att fossila bränslen ska begränsas, för att till sist fasas ut. I april 2021 enades EU:s medlemsländer om en gemensam och rättsligt bindande klimatlag, the European Climate Law. Lagen innebär att EU:s målsättning om utsläppsminskningar blir juridiskt bindande och samtliga medlemsländer måste därmed säkerställa att de uppnår målen. I juli 2021 presenterade EU-kommissionen klimatpaketet Fit for 55, vilket innehåller konkreta lagförslag för att snabba på omställningen till klimatneutralitet.

Sverige har beslutat att vara klimatneutralt till år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Detta innebär en minskning på minst 85 procent av landets utsläpp jämfört med 1990 års utsläppsnivåer. Kvarvarande utsläpp får lov att kompenseras.

Bilaga 2: Utsläppsminskning per sektor

Målet om klimatneutralitet till 2030 innebär att de totala utsläppen av växthusgaser inom scope 1 och scope 2 ska minska med minst 85 % jämfört med 1990. De kvarvarande utsläppen ska kompenseras genom ökade kolsänkor. De olika utsläppssektorerna har olika förutsättningar att bidra till det övergripande målet. Motivering till målnivåerna finns att läsa under respektive avsnitt i planen.

För sektorerna transporter, industri och arbetsmaskiner förväntas klimatomställningen kräva en ökad elanvändning. Målen för de olika sektorerna omfattar även klimatpåverkan från den ökade elanvändningen. Klimatpåverkan från den tillkommande elanvändningen kommer vara beroende av hur stor andelen fossilfria energikällor är i elsystemet år 2030.

En summering av målen omräknade med 1990 som basår, visas i tabell 1. Förklaringar kring val av basår i planen finns i tabell 2.

Tabell 1. Målvärden för de olika sektorerna omräknade med 1990 som basår. De kvarvarande utsläppen från elen visar ett spann som beror på emissionsfaktorn för el 2030, som här varierar mellan 15 kg koldioxidekvivalenter (CO₂e), CO₂ per MWh och dagens värde på 55kg CO₂e per MWh. De kvarvarande utsläppen för fjärrvärmen är uppskattade utifrån antagandet om att mängden fjärrvärme som används 2030 är oförändrad jämfört med 2021, samt en emissionsfaktor för 2030 på 10 kg CO₂e per MWh.

Sektor	Mål: procent minskade utsläpp till 2030 jämfört med 1990	Nuläge: procent minskade utsläpp från 1990 till 2021	Kvarvarande utsläpp 2030 (ton CO ₂ e per år)
Arbetsmaskiner	90	62	15 000
Avfall	85	63	12 000
Industri	85	62	33 000
Jordbruk	30	17	38 000
Egen uppvärmning	98	85	900
Produktanvändning	42*	72*	8 000
Transporter	85	30	41 000
El (scope 2)	28-81	28	19 000–71 000
Fjärrvärme (scope 2)	95	77	8 000
Summering	80-85	52	175 000-227 000
Kompensatoriska åtgärder	Ökad kolsänka, % av 1990 års utsläpp		Ökad kolsänka, ton CO₂e
Kolsänkor	15		170 000

*Utsläppen från produktanvändning har ökat med 72 % mellan 1990 och 2021 och målet är därför en ökning av utsläpp med 42 % jämfört med 1990, men en minskning av utsläpp jämfört med 2021.

Tabell 2: Förklaring till vilka basår som valts i planen.

Område	Årtal	Varför?
Övergripande mål	1990	För många länder finns det tillgänglig data om utsläpp av växthusgaser från och med 1990, vilket är viktigt för att göra jämförelser och analyser. 1990 användes också som basår för utsläppsreduktionsmålen i Kyotoavtalet, som var det första internationella avtal som ålade industriländer att minska sina utsläpp av växthusgaser.
Utsläppsstatistik	2021	Den data vi får från Nationella emissionsdatabasen över utsläppen i scope 1 och scope 2 släpar efter. Planen kommer att uppdateras med utsläppsdata från 2022 innan planen beslutas.
Konsumtion	2019	Stockholm Environment Institute (SEI) lanserade konsumtionskompassen 2022 och då var data från 2019 den senaste som gick att få tag på. De har fått pengar för att vidareutveckla under 2023 och 2025 men har inte släppt någon ny version ännu.
Bygg- och anläggning	2025 och 2015	Det finns inga uppmätta värden från byggsektorn på samma sätt som flera andra sektorer, vi har fått utgå från det som finns framtaget och det som flera andra aktörer använder sig av när de mäter sina utsläpp. 2025 används som basår eftersom Boverket använder det som basår för deras beräkningar över klimatbesparande åtgärder för byggnader. Trafikverket använder 2015 som basår för att räkna på åtgärder inom anläggning.
Energi	2020	Senaste tillgängliga data kommer från detta årtal.
Avfall	2021	NSR har börjat mäta sina egna utsläpp under senare år. Därför är det bättre att utgå från dessa mer noggranna data än uppskattade data från 1990.
Offentlig konsumtion	2018	Det är detta årtal den senaste miljöspendanalysen togs fram.

Bilaga 3: Klimatneutralitet när vi tillsammans

De övergripande målen i planen gäller hela det geografiska området. För att nå målen krävs det därför att koncernen tillsammans med andra aktörer växlar upp tempot i sitt omställningsarbete.

Planen anger mål för de olika utsläppssektorerna och för kolsänkor, samt beskriver vilka förflyttningar som måste genomföras för att vi ska nå målen. För att vi ska kunna vara flexibla under planperioden och anpassa val av åtgärder till teknikutvecklingen och till en snabbt föränderlig omvärld, är detaljerade åtgärder inte inkluderade i planen.

För att uppskatta potentialen av utsläppsminskning i planen har beräkningar gjorts på en möjlig omställning, ett urval av möjliga åtgärder, inom ramarna för planen⁴³. Urvalet har avgränsats till åtgärder där koncernen kan bidra till direkta eller indirekta minskningar av koldioxidutsläpp.

När utsläppsminskningarna från åtgärder som koncernen har direkt eller indirekt rådighet över och kolsänkor summeras kvarstår ett gap av utsläpp som motsvarar cirka 150 – 240 ton koldioxidekvivalenter som behöver fyllas av ytterligare åtgärder av koncernen tillsammans med övriga aktörer i Helsingborg.

För de konsumtionsbaserade utsläppen i scope 3, inom områdena bygg och anläggning, offentlig konsumtion och privat konsumtion, är det svårare att utvärdera effekten av de föreslagna åtgärderna eftersom kvaliteten på underliggande data är förhållandevis schablonartad. Bedömningen är dock att målet för konsumtion inte kommer att uppnås med enbart de åtgärder som hittills har identifierats

För att nå de övergripande klimatmålen behöver koncernen, näringslivet och invånarna genomföra fler konkreta åtgärder med stor och tydlig effekt i närtid.

Takten i omställningen måste öka

För att nå målet om klimatneutralitet till 2030 behöver utsläppen minska från 548 000 ton koldioxidekvivalenter per år 2021⁴⁴ till cirka 168 000 ton koldioxidekvivalenter per år 2030, vilket är den utsläppsnivå som kan kompenseras med ökade kolsänkor. Det motsvarar en utsläppsminskning på i genomsnitt cirka 40 000 ton koldioxidekvivalenter varje år, vilket är drygt fyra gånger så snabbt som utsläppen minskade från 1990 fram till 2021. Det innebär att koncernen och övriga aktörer i omställningen måste öka takten.

⁴³ Afry 2024, Effektbedömning av åtgärder i klimat- och energiplan.

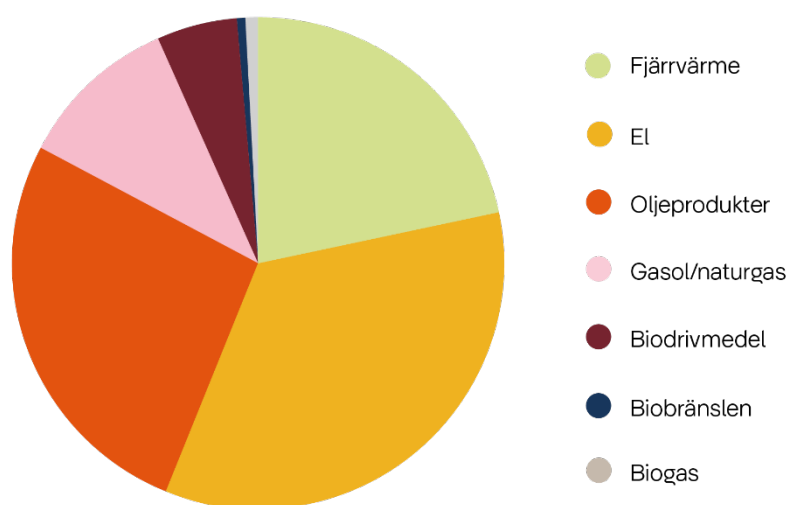
⁴⁴ 2021 är det senaste året som det finns tillgängligt utsläppsstatistik för Helsingborg från Nationella emissionsdatabasen och energistatistik från SCB.

Bilaga 4: Fördjupning energi

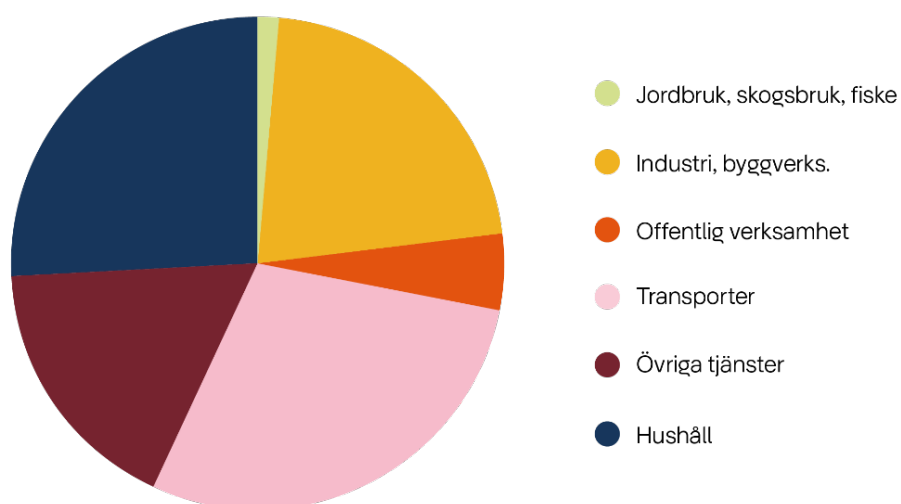
Nuläge – Energianvändning och klimatutsläpp

Den årliga användningen av energi i Helsingborg har likt Sverige varit relativt konstant under 2000-talet. Den totala energianvändningen uppgick 2021 till 3,7 TWh, fördelat på olika energibärare. Störst energianvändning står transportsektorn för, följt av hushållen⁴⁵ (figur 11).

Slutanvändning fördelning mellan bränsletyp



Slutanvändning fördelning mellan sektorer



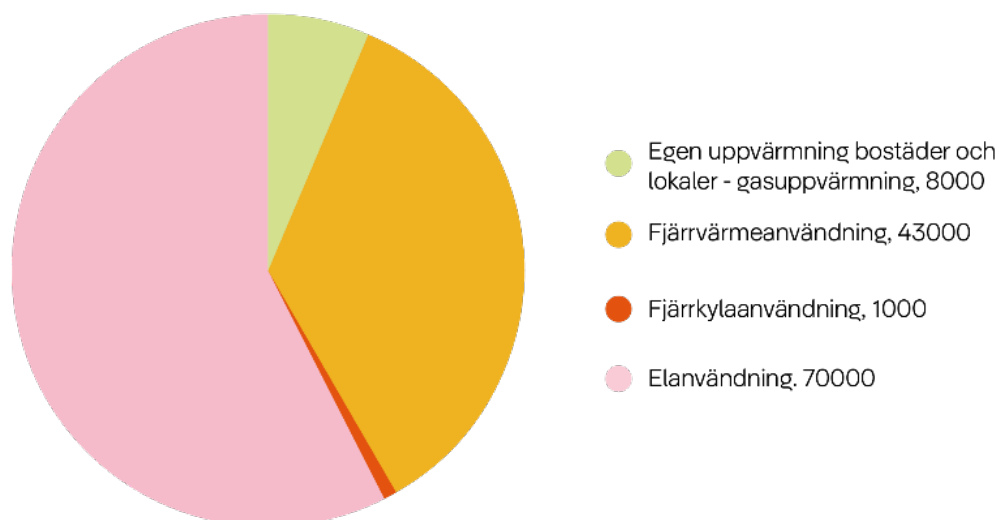
Figur 11. Fördelning över slutanvändning bränsletyp och sektor år 2021

Energianvändningen i Helsingborg ger upphov till klimatutsläpp, detta till följd av utsläpp vid energiproduktion och energiomvandling. Energikapitlet omfattar utsläpp som sker till följd av energianvändning inom Helsingborg från enskilda

⁴⁵ SCB. Slutanvändning efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år.

uppvärmningslösningar inom bostäder och service samt utsläpp för övrig användning av el, fjärrvärme och fjärrkyla, se fördelning av utsläpp (figur 12).

Utsläppsfördelning energianvändning i enighet med GHG 2020 (ton CO₂e/år)



Figur 12. Utsläppen för energianvändning är beräknade i enighet med GHG-protokollet och baseras på slutanvändning och emissionsfaktor för respektive energibärare.

Inom det geografiska området Helsingborg finns viss produktion av el och fjärrvärme som ger upphov till fossila direkta utsläpp motsvarande 115 000 ton koldioxidekvivalenter per år. Denna energiproduktion är ihopkopplad till omkringliggande el- och fjärrvärmenätsystem och utsläppen är således inräknade i den generella nätmixens emissionsfaktorer. Direkta utsläpp från energiomvandling inom andra sektorer, såsom gasanvändning i industri och utsläpp från transport, omfattas av dessa sektors egna kapitel.

Utsläpp inom energisektorn

Elanvändningen inom Helsingborg står för ungefär 60 procent av utsläppen från energianvändning. Helsingborgs elförsörjning är starkt beroende av överliggande försörjning från regionnätet, där den lokala elproduktionen står för en liten andel av det totala elbehovet i kommunen (självförsörjningsgrad ungefär 20 procent på årsbasis). Klimatutsläppen som följer av kommunens elanvändning beräknas utifrån en emissionsfaktor motsvarande en konsumtionsnätmix för elområde 4, med hänsyn tagen till import och export från och till omkringliggande elområden.

Inom Helsingborgs uppvärmningssektor är fjärrvärme den vanligaste formen av uppvärmning och utsläppen motsvarar ungefär 35 procent av utsläppen från energianvändningen inom kommunen. Klimatutsläppen som följer av fjärrvärmeanvändning beräknas likt för elen utifrån en emissionsfaktor motsvarande den bränslemix som finns i fjärrvärmenätet. I dag kommer dessa utsläpp i huvudsak från systemets kraftvärmeproduktion, som släpper ut både biogen och fossil

koldioxid till följd av energiåtervinning från avfallsdestruktion. De fossila utsläppen härrör främst från plast producerad av fossila råvaror, som slängts i restavfallet och sedan förbränns i kraftvärmeverket. Enligt svensk lag är det förbjudet att deponera restavfall, vilket Sverige löst via kraftvärmeverk som energiåtervinner avfallet via destruktion och samtidigt producerar lokal fjärrvärme och el.

Helsingborgs gasanvändning ligger främst inom industrin samt till viss del inom uppvärmning av hushåll. Andelen lokalt producerad biogas i Helsingborg uppgick år 2021 till cirka 20 procent. Utsläppen från gasanvändningen beror, precis som för el och fjärrvärme, av hur nätmixens sammansättning ser ut, och beräknas även här med hjälp av en emissionsfaktor som motsvarar den generella sammansättningen naturgas/biogas i omkringliggande gasnät där den lokalt producerade biogasen då är inkluderad.

Användning av fjärrkyla i Helsingborg ger upphov till en mycket liten andel av klimatutsläppen. Dessa utsläpp beror på sammansättningen av de olika produktionssätten som finns; frikylan från havet, fjärrvärmedriven absorptionskyla, samt kylaggregaten.

Emissionsfaktorer

- Energibärarnas emissionsfaktorer utgår från ett systemperspektiv och dess senaste tillgängliga data, och behöver uppdateras årligen. Detta inkluderar utsläpp både vid energiomvandling och till viss del uppströmshantering av bränsle
 - **El: 55 g/kWh**, konsumtionsmix för elområde 4, med hänsyn till import och export (Electricitymap)
 - **Fjärrvärme: 53g/kWh**, lokal bränslemix Öresundskraft
 - **Fjärrkyla: 73 g/kWh**, lokal bränslemix (Öresundskraft)
 - **Gas: 203 g/kWh**, gasmix (Naturvårdsverket)
- Utsläppsminskningar som sker till följd av förändrad energianvändning, exempelvis vid en övergång från gas till el, beräknas utifrån de olika energibärarnas emissionsfaktorer.

Ett energisystem i förändring

För att lösa klimatutmaningen kommer en stor del av de fossila bränslen som idag används fasas ut och ersättas av elektrifierade lösningar, detta främst inom transport- och industrisektorerna. Detta leder till ett kraftigt ökat elbehov i Sverige. Samtidigt ställer landets elproduktion om till att allt i högre grad utgörs av förnybar intermittent (väderberoende) elproduktion, något som ställer helt nya krav på vårt elsystem. Utbyggnad av denna nya elproduktion sker framför allt i de norra delarna av Sverige, vilket leder till att stora mängder el behöver distribueras söderut för att tillgodose även Skåne och Helsingborg med el. Detta ställer höga krav på stam- och regionnät, som behöver ha tillräcklig kapacitet att kunna leverera el i rätt tidpunkt till Helsingborgs elanvändare. Förstärkningar och utbyggnad för att klara denna överföring pågår, dock tar det tid. Konsekvensen blir en begränsad tillgång på eleffekt

hos oss i de södra delarna av Sverige. Således behöver Helsingborg, dess kommuninvånare och dess verksamma aktörer hushålla med eleffekten för att fortsatt möjliggöra för att Helsingborgs utveckling kan ske på ett systemmässigt hållbart sätt.

I dagsläget är Helsingborg starkt beroende av elförsörjning från överliggande regionnät, och har en förhållandevis låg egenförsörjningsgrad på eleffekt kring 15–20 procent beroende på del av året. En hög grad av egenförsörjning är viktigt ur ett robusthets- och säkerhetspolitiskt perspektiv eftersom det minskar beroendet av eldistribution utifrån.

Elförsörjningen för nordvästra Skåne och Helsingborg hänger ihop genom kopplingar mot regionnätet. Elnätsområdets lokalt producerade el kommer huvudsakligen från planerbar elproduktion i form av kraftvärme inom Helsingborg (produktion av el och fjärrvärme), men också till viss del av icke-planerbar sol- och vindkraftsproduktion i närområdet. För att kunna förse Helsingborgs elanvändare med el vid en viss tidpunkt, krävs det att tillräcklig eleffekt kan distribueras ut via elnätet. Detta tillgodoses dels genom den planerbara elproduktionen från kraftvärmeverken och dels genom extern försörjning via regionnätet. Den icke-planerbara elproduktionen i form av vind och sol har av förklarliga skäl begränsade möjligheter att förse systemet med tillräcklig eleffekt vid en given tidpunkt. Därav används tillgänglighetsfaktorer för att kunna fastställa dess specifika effekttillförsel, vilka i dagsläget är 9 procent för vindkraft och 0 procent för solkraft.⁴⁶ För att göra dessa produktionsslag mer tillgängliga behöver de kompletteras med någon typ av energilager, så att de obeaktat om solen lyser eller vinden blåser kan tillföra eleffekt.

Elbehov idag och i framtiden

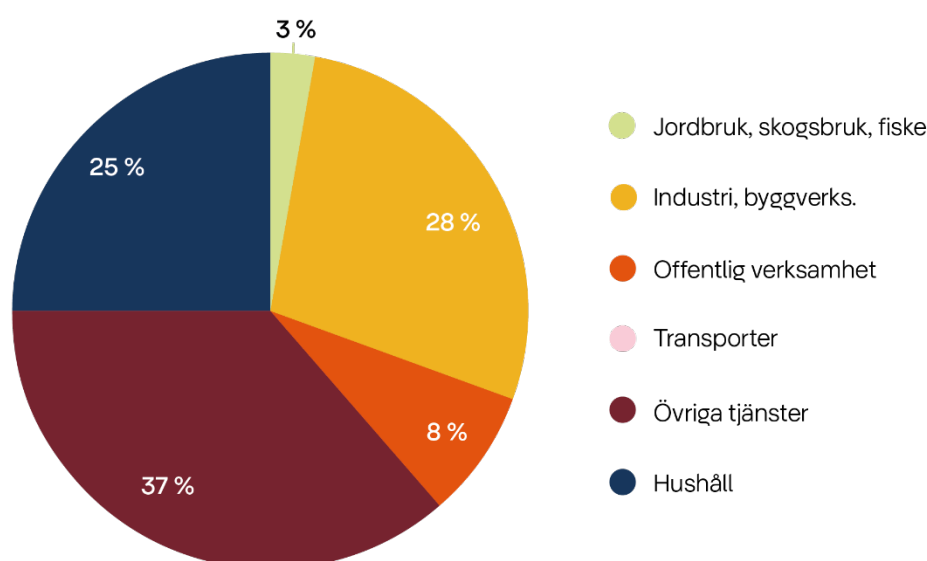
Elanvändningen i Helsingborg har i enlighet med övriga Sverige varit relativt konstant de senaste åren, där de största användarna är småhusägare, industri och övriga tjänster (kontor, lager och serviceverksamhet etc.) (figur 13). Sveriges elbehov är cirka 140 000 GWh/år, medan Helsingborgs är cirka 1250 GWh/år⁴⁷. Både på nationell nivå och i Helsingborg väntas elanvändningen framöver öka kraftigt (figur 14)⁴⁸. Drivande faktorer är som tidigare nämnt elektrifiering av transport- och industrisektorn till följd av deras kraftfulla ambitioner att minska sina fossila utsläpp.

⁴⁶ Svenska kraftnät, Kraftbalansen på den svenska elmarknaden (2022)

⁴⁷ SCB, Slutanvändning efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år

⁴⁸ Energiföretagen, Scenarioanalys elanvändning 2045 (2021)

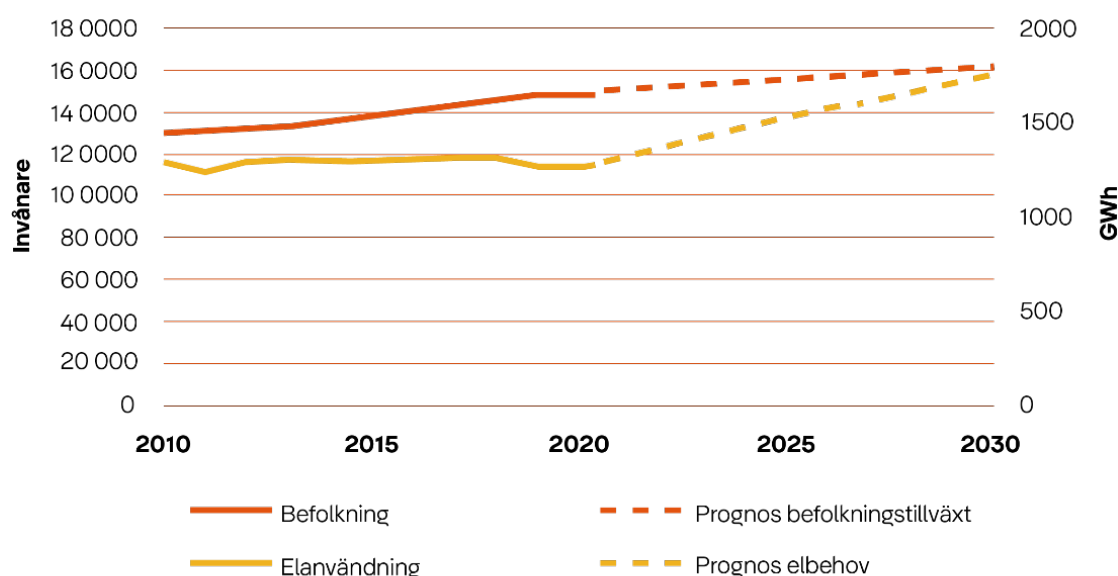
Fördelning av elanvändning mellan sektorer



Figur 13. Fördelning över slutanvändning bränsletyp och sektor år 2021

Sedan år 2001 har det toppnoterade eleffektbehovet vintertid i Helsingborg varierat mellan 200 och 220 MW. Efterfrågan på eleffekt varierar över dygnet och över säsonger, där topplasttimmar i dagsläget ofta infaller under morgon och kväll under perioder av kalla vinterdagar. Det är svårt att förutspå exakt hur framtidens eleffektbehov kommer se ut. Faktorer som befolkningsökning, elektrifieringstakt inom transport och industri, teknikutveckling samt hur nya beteendemönster i form av exempelvis elbilsladdning kommer att se ut spelar stor roll. Idag kan vi endast utgå från olika förutspådda scenarier som årligen behöver ses över och vid behov uppdateras.

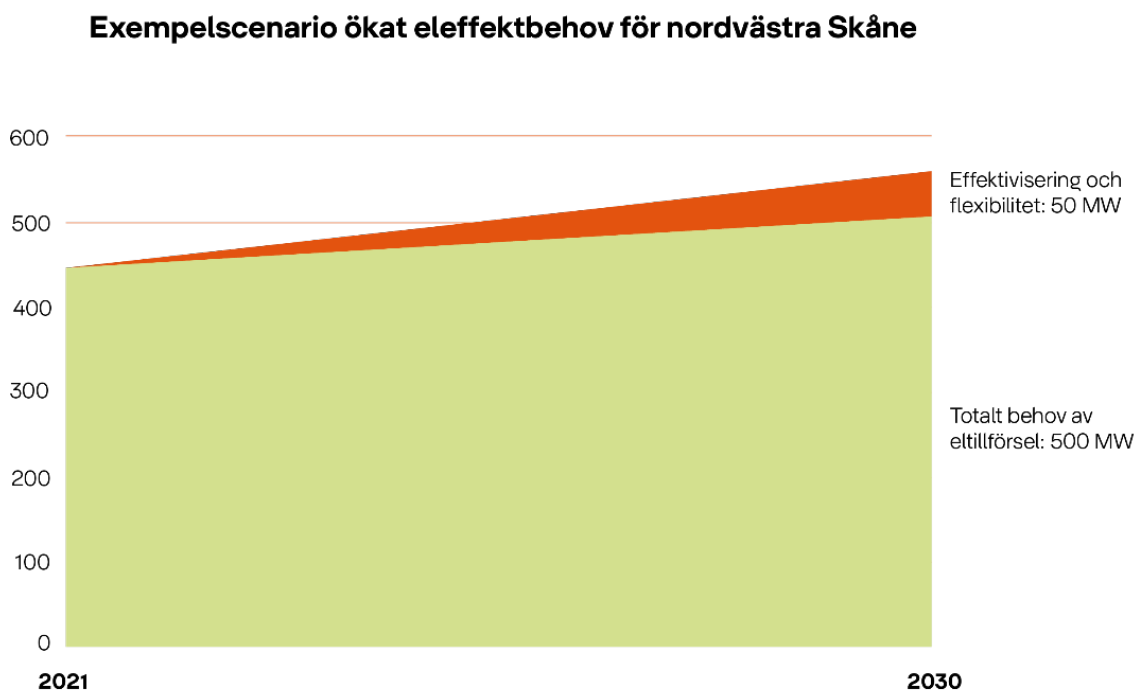
Befolkningsutveckling och elbehov i Helsingborg



Figur 14. Historisk utveckling och prognos över Helsingborgs befolkningsutveckling och elbehov. Prognosen för Helsingborgs elbehov baseras på den utveckling som spås på nationell nivå.

Eftersom eldistributionen för nordvästra Skåne och Helsingborg hänger ihop är det viktigt att innefatta hela elnätsområdet när scenarierna för elanvändningen tas fram. Ett exempelscenario för ett ökat eleffektbehov i nordvästra Skåne visas i figur 15, där det kan noteras att Helsingborg isolerat står för ungefär 50 procent av behovet.

Utgångspunkten som används för scenariot är det maximala eleffektbehov som hittills uppmäts för nordvästra Skåne, vilket inträffade under vintern 2020/2021. Prognosen visar på en 50 MW-ökning till 2030, inräknat en uppskattad potential för eleffektivisering och flexibilitet i systemet. Dessa komponenter leder till att eleffektbehovet vid topplasttimmen kan hållas nere, och är därmed mycket viktiga åtgärder framåt. Detta scenario ligger i linje med de uppskattningar som är gjorda av Skånes effektkommissions⁴⁹ prognos för länets ökade el- och effektbehov mot 2030⁵⁰. I prognosen ingår i dagsläget kända planer kring produktion av vätgas för industriändamål och kring infångning av koldioxid för att skapa fossilfri fjärrvärme.



Figur 15. Exempelscenario ökat eleffektbehov för nordvästra Skåne med utgångspunkt (nolläge) vintern 2020/2021:s toppbehov.

⁴⁹ Om Skånes Effektkommission: [Skånes effektkommission - Utveckling Skåne \(skane.se\)](https://www.skane.se/utveckling-skane)

⁵⁰ Region Skåne, Färdplan för Skånes elförsörjning (2023).

Bilaga 5: Produktanvändning

Utsläppen av växthusgaser från utsläppssektorn produktanvändning uppgick till 15 400 ton koldioxidekvivalenter 2021 och står för cirka 3 procent av Helsingborgs utsläpp inom scope 1 och scope 2. Den allra största utsläppskällan inom sektorn är läckage av fluorerade gaser, utsläppen stod för 13 190 ton koldioxidekvivalenter 2021.

Eftersom lagstiftning på området är på väg att skärpas och koncernen har svag rådighet i att minska utsläppen från området genom tillsyn har inga mål till 2030 tagits fram. Som en följd av införandet av ny lagstiftning och tekniskifte beräknas de årliga utsläppen uttryckta i koldioxidekvivalenter kunna minska med 48 procent fram till år 2030 jämfört med år 2021.

Gaserna används som värmeöverförings- och köldmedier i kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning och uppstår genom läckage vid tillverkning, användning och skrotning av produkter som innehåller gaserna.

Sedan införandet av en EU-förordning år 2006⁵¹ har utsläppen från produktanvändning minskat stadigt. Användningen av fluorerade gaser regleras av EU i form av förordningar, direktiv och andra rättsakter från EU.

⁵¹ (EG) nr 842/2006

Bilaga 6: Analys av den sociala dimensionen i klimat- och energiplanen

Analysen är utförd under framtagandet av klimat- och energiplanen (2024) av Gunnhildur Lily Magnusdottir, docent i statsvetenskap Malmö universitet, och Roger Hildingsson, forskare vid Statsvetenskapliga institutionen Lunds universitet.

I klimatpolitiken har sociala hänsyn och rättviseperspektiv sedan länge varit centrala, inte minst gällande ansvarsfördelning mellan olika länder och solidaritet med sårbara länder och regioner som förväntas drabbas svårast av klimatförändringarna. På senare år har frågor om en rättvis klimatomställning (just transition) och om rättvisa i omställningen till klimatneutralitet givits större uppmärksamhet.

I Helsingborgs stad behandlas den sociala dimensionen av en hållbar samhällsutveckling i livskvalitetsprogrammet (2016–2024), som anger en övergripande strategi för att implementera Agenda 2030 och de globala målen i Helsingborg. En ledstjärna för Agenda 2030-arbetet är social integrering och att 'ingen ska lämnas efter', en ambition som även kommer till uttryck i exempelvis EU:s gröna giv. Livskvalitetsprogrammet utgår från fyra viljeinriktningar, som relaterar till olika rättvisebegrepp. Långsiktigt ansvarstagande relaterar till frågor om global rättvisa och solidaritet med framtida generationer. Delaktighet relaterar till frågor om deltagande och processuell rättvisa, om synliggörande och erkännande av olika grupper och intressen, samt om möjligheter för medborgare att få höras och komma till tals. Livslång aktivitet relaterar till frågor om god hälsa, förbättrade livsmiljöer och god tillgång till olika upplevelser och samhällsservice. Jämlikhet relaterar till frågor om fördelning och social integrering, jämställdhet och att ge alla helsingborgare lika uppväxtmöjligheter.

Livskvalitetsprogrammet inrymmer även mål om minimerad klimatpåverkan och resursanvändning, en ambition som specificeras närmare i klimat- och energiplanen. I genomförandet av klimat- och energiplanen behöver hänsyn tas till hur olika åtgärder och insatser bidrar till att uppnå en god livskvalitet för alla helsingborgare i enlighet med livskvalitetsprogrammet. Nedan sammanfattar vi vår analys av föreliggande förslag till ny klimat- och energiplan (KEP) i följande huvudkommentarer, som bör beaktas i genomförandet av den nya klimat- och energiplanen:

Ökat fokus på sociala skillnader

Klimat- och energiplanen har ett starkt teknoekonomisk fokus, vilket förstås beror på de tekniska och ekonomiska åtgärder som behövs för att uppfylla klimatmålen och få fart på klimatomställningen lokalt. Medan en sådan teknoekonomisk inriktning tenderar att uppfattas som värdenetral och opolitisk, innebär det i praktiken att fokus riktas mot vissa typer av åtgärder, intressen och aktörer medan andra hänsyn

riskerar att osynliggöras. Ett synliggörande av skillnader i socioekonomiska förutsättningar mellan olika samhällsgrupper, utifrån såväl inkomst som ålder, kön och etnicitet, är en förutsättning för att kunna genomföra klimatmålen och för ökad livskvalitet för alla helsingborgare.

För att uppnå bred acceptans för klimatomställningen och samtidigt leva upp till viljeyttringarna i livskvalitetsprogrammet bör därför sociala skillnader uppmärksammas och tas på allvar. Hänsyn till sådana skillnader kommer till uttryck på ett bra sätt i avsnittet om transporter, och bör på motsvarande sätt beaktas i genomförandet av alla delar av klimat- och energiplanen:

"Såväl förutsättningar som lösningar för människors och näringslivets tillgänglighet ser olika ut i stad och på landsbygd. Olika förutsättningar finns också utifrån till exempel människors ekonomi, kön och ålder. God tillgänglighet för alla är en rättvisefråga, och hur satsningar fördelas och vilka de kommer till godo bör beaktas inför beslut. Särskild vikt bör läggas vid barnets perspektiv."

Ökat fokus på delaktighet och bred representation av olika samhällsaktörer

I föreliggande förslag riktas fokus mot samverkan med industri, näringsliv och akademi i genomförandet av klimat- och energiplanen. Samtidigt är det viktigt att engagera föreningar och det lokala civilsamhället samt säkerställa delaktighet för hushåll och enskilda medborgare i genomförandet. För att uppnå social hållbarhet och ökad livskvalitet måste det finnas möjligheter för olika samhällsgrupper att komma till tals och få göra sina röster hörda. Det är också en viljeyttring som kommer till tydligt uttryck i livskvalitetsprogrammet (s. 10):

"Våra utmaningar är att helsingborgarna i jämförelse med invånarna i andra städer har en lägre utbildningsnivå och sysselsättningsgrad. Helsingborgarna har också en lägre upplevd tillit och trygghet än riksgenomsnittet. Människor upplever idag inte likvärdiga möjligheter att delta i samhället, göra sin röst hörd och vara med och påverka samhället och sina egna liv."

På motsvarande sätt blir frågor om delaktighet och deltagande också viktiga för klimatomställningen och för att genomföra de åtgärder som behövs för omställningen till klimatneutralitet. I den nya klimat- och energiplanen kommer det till uttryck i exempelvis avsnittet om hushållens konsumtion, men är viktigt för genomförandet även inom andra åtgärdsområden:

"Genom dialog och målgruppsanpassad kommunikation kan Helsingborg inspirera och vägleda invånarna till att göra fler klimatsmarta val i sin vardag. Det kan i sin tur skapa nya normer som leder till fler hållbara vanor och beteenden. För att nå fram måste budskapen vara förankrade i den lokala verkligheten, där klimatkrisens konsekvenser och behovet av omställning är tydligt".

För flera åtgärdsområden i klimat- och energiplanen är frågor om samhällsplanering och stadsutveckling relevanta och diskuteras till exempel i avsnittet om bygg och anläggning. I genomförandet av klimat- och energiplanen är det viktigt att hänsyn till hur samhällsplaneringen kan bidra till att uppnå klimatmål integreras inom fler åtgärdsområden. Planeringsprocesser erbjuder samtidigt möjligheter till ökat deltagande för olika samhällsaktörer, och särskilt för att stärka invånarnas delaktighet i planeringen och utvecklingen av sin stad. Vidare när det gäller tillgång till parker, grönområden och andra rekreationsytor är det viktigt att framhålla grönytors betydelse inte bara för biologisk mångfald och ekosystemtjänster såsom dagvattenhantering eller klimatskydd, utan också för förbättrad livskvalitet och folkhälsa.

En kommentar om rådighet

Det är välkommet att det i klimat- och energiplanen diskuteras vilken rådighet kommunkoncernen eller vissa verksamheter har. Rådigheten påverkar graden av inflytande och under vilka former kommunpolitiken och den kommunala verksamheten kan utöva makt över relevanta åtgärdsområden. Rådigheten varierar från direkt och full rådighet över kommunägda verksamheter till mer indirekta former av inflytande. Samtidigt bör det framhållas att en kommun av Helsingborgs stads storlek alltid innehar strukturell makt och därmed i de flesta fall har utrymme att utöva inflytande över den lokala samhällsutvecklingen, inklusive genom samverkan med andra samhällsaktörer.

Bilaga 7: Styrdokument och riktlinjer

	Lokala styrdokument	Regionala/Nationella riktlinjer	Internationella riktlinjer	Relevanta för samtliga
Arbetsmaskiner	Trafikplan			Agenda 2030
	Riktlinjer för inköp och upphandling			
				EU:s klimatlag
				EU:s gröna giv (European Green Deal)
Avfallsbehandling	Avfallsplan	Regional avfallsplan	EU:s avfallsdirektiv	Sveriges miljömål
	Handlingsplan för att främja delningsekonomi och cirkulär ekonomi i Helsingborg 2020 - 2024	Nationell strategi för omställningen till cirkulär ekonomi	EU:s paket för cirkulär ekonomi	Sveriges klimatlag
	Riktlinjer för inköp och upphandling			Sveriges klimatomål
Biologiska kolsänkor	Grönstrukturprogram			Livskvalitetsprogrammet
	Handlingsplan för grönstrukturen 2021 - 2026			
	Översiktsplan			
	Fördjupade översiktsplaner			
	Staden's träd Handlingsplan 2025-2031, ej antagen än			
	Green City Accord			
Bygg och anläggning	Översiktsplan	Plan- och bygglagen		
	Fördjupade översiktsplaner	Regionplan för Skåne 2022 - 2040		
	Mark- och boendeprogram			
	Utvecklingsplaner för stationsorterna			
	Teknisk handbok			
	Livskvalitetsprogrammet			
	Stadsmiljöprogram			
	Policy för inköp och upphandling			
	Riktlinjer för inköp och upphandling			
Energi, el- och fjärrvärmeproduktion	Trafikplan			
	Eleffektplan	Klimat- och energistrategi för Skåne	Effektiviseringsdirektivet	
	Mark- och boendeprogram	Färdplan för Skånes elförsörjning 2030	Förnybarhetsdirektivet	
	Översiktsplaner	Sveriges energi- och klimatomål	Direktiv om byggnaders energiprestanda	
	Elbilsstrategi		Elmarknadsdirektivet (nätutvecklingsplaner etc)	
	Livskvalitetsprogrammet			
Hushållens konsumtion	Handlingsplan för att främja delningsekonomi och cirkulär ekonomi i Helsingborg 2020 - 2024			
Offentlig konsumtion	Handlingsplan för att främja delningsekonomi och cirkulär ekonomi i Helsingborg 2020 - 2024	Skånes miljöprogram		
	Näringslivsprogram	Nationella upphandlingsstrategin	Agenda 2030, Mål 12:7	
	Policy för inköp och upphandling			
	Riktlinjer för inköp och upphandling			
Transport	Trafikplan	Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050	Regulation on deployment of alternative fuels infrastructure (AFIR) (2023)	
	Översiktsplaner	Trafikförsörjningsprogram 2022-2030	Fit for 55 (och direktiv)	
	Riktlinjer för inköp och upphandling	Regionplan för Skåne 2022 - 2040	mm	
	Mark- och boendeprogram	Transportpolitiska målen		
Industri		Skånes regionala utvecklingsstrategi, Klimat och energistrategi för skåne, Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt	Industriutsläppsdirektivet, CSRD-direktivet	
Jordbruk	Mark- och boendeprogrammet	Miljömålet Ett rikt odlingslandskap	EU:s strategi för jord- och markhålsa för 2030	
	ÖP 2021	Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken 2023–2027	EU:s jord till bord-strategi	
		Livsmedelsstrategin 2.0	Förordningen för markanvändningssektorn (LULUCF)	
			Förslag till ny förordning om restaurering av natur	

Bilaga 8: Ordlista

Avfallstrappan:

Avfallstrappan (eller avfallshierarkin) är ett EU-direktiv, antaget i 15 kap 10§ Miljöbalken, som reglerar hur Sveriges avfall ska hanteras. I avfallstrappan finns fem nivåer i ordning för hur avfallet ska tas om hand. Dessa är minimera, återanvända, återvinna, utvinna som energi/förbränna och deponera.

Biodrivmedel:

Biodrivmedel är olika typer av fossilfria fordonsbränslen som framställs av förnybar biomassa från skog, åkrar och biogent avfall. Exempelvis är etanol, biodiesel och biogas olika typer av biodrivmedel.

Biogena koldioxidutsläpp:

Biodrivmedel ger precis som fossila drivmedel upphov till luftföroreningar, men koldioxiden från biodrivmedel binds till ny biomassa i ett slutet kretslopp och förstärker därför inte växthuseffekten.

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.

Carbon Capture and Storage (CCS):

CCS är en anläggning för koldioxidavskiljning och lagring. Tekniken innebär att koldioxid avskiljs från rökgaserna och sedan transporteras och slutlagras under mark. Koldioxiden tas då permanent bort ur atmosfären

Cirkulär ekonomi:

Cirkulär ekonomi är en ekonomisk modell som bygger på ett kretslopp. Det handlar om att företag, organisationer och hela samhällen ska utforma produkter, tjänster och affärsmodeller som är hållbara. Det kan innebära att från början designa med återanvändning, nedbrytbarhet och återskapande i åtanke, att använda energi från förnybara källor och att arbeta för att avfall i ett system kan bli näring åt ett annat.

Diffusa växthusgasutsläpp:

Diffusa växtgasutsläpp innebär att utsläppen inte har en definierad punktkälla utan är mer oförutsägbara. Läckage från deponier är ett exempel på diffusa utsläpp av växthusgaser.

Eleffekt:

Eleffekt är ett mått på den momentana elanvändningen och mäts i watt (W). I denna rapport används eleffekt som en benämning av efterfrågan eller produktion av el i stunden eller vid ett givet tillfälle.

Elenergi:

Elenergi beskriver den totala elanvändningen och mäts i wattimmar (Wh). I rapporten beskriver elenergi årsbehovet eller årsproduktionen av el.

Emissionsfaktor:

En emissionsfaktor anger hur stora utsläpp av respektive gas som förbränning av en viss mängd energi ger. Emissionsfaktorer används för att beräkna mängden genererade växthusgaser av en handling eller händelse.

Energilager:

Energilager används för att spara energi från exempelvis väderberoende energiproduktion som vindkraft och sol. För att göra vind- och solkraft mer tillgänglig behövs komplettering med någon typ av energilager, så att produktionen obeaktat om solen lyser eller vinden blåser kan tillföra eleffekt. Det finns olika sätt att lagra energi. En möjlighet är att pumpa upp vatten i en reservoar som sedan kan släppas vid behov. Lagring kan också ske genom batterier, vilket är den möjlighet som förväntas få störst betydelse i framtiden.

Energiåtervinning:

Energiåtervinning är när avfall eldas för att ge fjärrvärme och el.

Fossila 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.

Fossilfria bränslen:

Dessa bränslen kommer vanligtvis från förnybara energikällor och kan producera energi utan att bidra till ökningen av växthusgaser i atmosfären. Exempel på fossilfria bränslen är vätgas, biogas, biodiesel och syntetiska bränslen som produceras genom förnybara processer som sol- eller vindkraft.

Förnybara bränslen:

Förnybara bränslen utvinns från energikällor som naturligt förnyas hela tiden. De innefattar detsamma som fossilfria bränslen utöver att kärnkraft inte medräknas. Detta eftersom uran, som är det vanligaste bränslet för kärnkraften, är en begränsad resurs.

Hållbart resande:

Hållbart resande uppnår vi genom att undvika onödiga resor, genom att ta oss fram med cykel och gång när det är möjligt samt genom att välja kollektivtrafik framför bilen.

Jordbruksmark:

Med jordbruksmark menas åker-, gräs- och betesmark. Åkermark används för växtodling eller hålls i ett sådant tillstånd att den kan användas för växtodling. Här är potentialen till ökad kolinlagring stor. Betesmark eller naturliga gräsmarker har redan mycket inlagrat kol i marken.

Koldioxidekvivalenter:

Koldioxidekvivalenter (CO₂e) anger hur stor växthuseffekt ett utsläpp av en gas har i jämförelse med ett utsläpp av samma mängd koldioxid. När växthusgasutsläpp omvandlas till koldioxidekvivalenter kan olika gasers påverkan på växthuseffekten jämföras.

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 bruks- och skötselmetoder inom jord- och skogsbruk.

Kolsänka:

En kolsänka är en miljö där koldioxid binds eller lagras, vilket minskar koldioxidhalten i atmosfären. Kol kan bindas och lagras av naturliga processer, exempelvis i hav, mark och skogar. Dessa kallas för naturliga kolsänkor. Kol kan även inlagras av mänsklig teknologi som exempelvis CCS, vilket kallas för konstgjorda kolsänkor.

Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser:

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

Källsorterande avlopp:

En sortering av avloppsfraktionerna urin, fekalier och bad-, disk- och tvättvatten. Genom att källsortera avlopp kan strömmarna behandlas separat vid reningsverket

Miljöspendanalys:

I en miljöspendanalys tilldelar man olika typer av inköp en klimatpåverkan för att förstå vilka inköp som har störst klimatpåverkan och hur den skiljer sig mellan olika inköpsområden.

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.

Perenna grödor:

Perenna grödor är "fleråriga" grödor som kan skördas år efter år. De har en god förmåga att binda kol och minskar därav jordbrukets koldioxidutsläpp.

Sektorskopplingar:

En sektorkoppling är teknik som kopplar ihop minst två energisystem och som omvandlar en energibärare till en annan. Genom att koppla ihop olika delar av energisystemet kan det bli mer effektivt.

Sluttäckning med biofönster:

En sluttäckning sker på en deponi när den inte längre är i aktiv. Syftet med sluttäckningen är att förhindra regnvatten från att tränga ner och förorenas, att minimera risken för läckage av farliga ämnen från deponin och att minska läckage av metan. Genom att placera en gastät plastduk ovanpå deponin hindras gas från att läcka ut. Gasen som bildas under tätskiktet kan samlas in med gasbrunnar, men om metanbildningen är relativt låg är biofönster lämpligare. Ett biofönster är en lucka i tätskiktet med en jordblandning där metanoxiderande bakterier trivs. Bakterierna bryter ner metanet till koldioxid, vilket minskar klimatpåverkan.

Transportarbete

Transportarbetet beskriver aktiviteten i transportsystemet och redovisar hur många kilometer människor respektive gods transporteras.

Utsläppsfria transporter och maskiner:

Utsläppsfria (eller emissionsfria) transporter och maskiner kan klassas som fossilfria men begreppet används för att peka på vad som släpps ut och inte på ursprunget av drivmedlet. Utsläppsfria alternativ genererar inga utsläpp av växthusgaser eller andra skadliga ämnen under sin drift. De drivs av olika teknologier och bränslen som el eller vätgas. Förutom att kraftigt minska utsläppen av växthusgaser bidrar de till förbättrad luftkvalitet och bättre arbetsmiljö.

Växthusgasutsläpp

Växthusgaser är naturligt förekommande eller människoskapade gaser i atmosfären som har förmågan att absorbera och utstråla värmeenergi från jordens yta. Denna förmåga skapar en naturlig växthuseffekt som håller jorden varm nog för att stödja liv. Människans aktiviteter, såsom förbränning av fossila bränslen och avskogning, har ökat koncentrationen av växthusgaser i atmosfären, vilket bidrar till klimatförändringar och global uppvärmning. De växthusgaser som människan släpper ut och har den största påverkan på klimatet är koldioxid, metan och lustgas.

REMISSVERSION