

## **FRAMTIDSSPANING- TRENDER OCH BESLUT KOPPLADE TILL KLIMATPÅVERKAN**



**Uppdrag** 313406, Konsulttjänster för Minskad klimatpåverkan,  
Titel på rapport: Framtidsspaning- trender och beslut kopplade till klimatpåverkan  
Status: Rapport  
Datum: 2021-10-14

**Medverkande**

Beställare: Sundsvalls kommun  
Kontaktperson: Linnea Mothander  
  
Konsulter: Anders Modig, Fabian Engel, Elina Fraenkel  
Uppdragsansvarig: Sandra Birgersson Roberts

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VIKTIGA OMRÅDEN ATT HA KOLL PÅ - SVERIGE.....</b>	<b>6</b>
2.1	SVERIGES KLIMATPOLITISKA RAMVERK.....	6
2.2	FÄRDPLANER FÖR ETT KLIMATNEUTRALT SVERIGE 2045 .....	9
2.3	KOMMANDE LAGKRAV FÖR KLIMATDEKLARATION FÖR BYGGNADER ..	11
2.4	REDUKTIONSPLIKT FÖR DIESEL OCH BENSIN .....	13
2.5	UTVECKLINGEN AV EL- OCH FJÄRRVÄRMEPRODUKTION .....	14
2.6	LAGEN OM OFFENTLIG UPPHANDLING.....	18
<b>3</b>	<b>VIKTIGA OMRÅDEN ATT HA KOLL PÅ - EU .....</b>	<b>21</b>
3.1	EUROPAS GRÖNA GIV .....	21
3.2	EU ETS .....	23
3.3	EU:S KLIMATLAG.....	25
3.4	EU:S TAXONOMI.....	27
<b>4</b>	<b>SUNDSVALLS BEROENDEN OCH RÅDIGHET.....</b>	<b>31</b>
4.1	SVERIGE .....	31
4.2	EU.....	32
<b>5</b>	<b>TEKNIKSPRÅNG ATT HA I BEAKTANDE.....</b>	<b>34</b>
5.1	AI OCH UTVECKLING INOM IT .....	34
5.2	DRIVMEDEL .....	36
5.3	SMARTA ELNÄT .....	37
5.4	INFRASTRUKTUR .....	37
<b>6</b>	<b>KOMMUNAL SAMVERKAN - NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT .....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>REFERENSER - UTÖVER DE I TEXTSIDORNA.....</b>	<b>45</b>

# Framtidsspaning

Framtidsspaningen är en litteraturstudie och omfattar både de delar i samhällsutvecklingen som Sundsvall inte själva har rådighet över, dvs vad som händer oavsett om kommunen tar egna initiativ eller inte, och delar som kommunen har egen rådighet över.

Framtidsspaningen fokuserar främst på utvecklingen av de sektorer som har störst klimatpåverkan, bland annat baserat på en genomförd nulägesanalys för Sundsvall. Några exempel på områden som belyses i rapporten är Sveriges klimatpolitiska ramverk, reduktionsplikten för diesel och bensin, färdplaner för olika verksamheter och branscher, utvecklingen av el- och fjärrvärmeproduktion, kommande lagkrav för klimatdeklaration för byggnader samt vad som händer på EU-nivå, t.ex. EU:s gröna giv och utvecklingen av EU:s handel med utsläppsrätter (EU ETS).

## 1 SAMMANFATTNING REKOMMENDATIONER

### Viktiga områden att ha koll på - SVERIGE

Sveriges klimatpolitiska ramverk

- Utse en person som har till ansvar att hålla sig uppdaterad vad gäller det klimatpolitiska ramverket och sedan sprida lämplig information till berörda inom kommunen.

Färdplaner för ett klimatneutralt Sverige 2045

- Inrätta ett "Färdplanekontor" inom kommunen, för att samla kompetens inom området.
- Utse minst en person med ansvar för färdplanerna för kommunens räkning.

Kommande lagkrav för klimatdeklaration för byggnader

- Avsätta resurser för ökad administration i samband med bygglovsärenden.
- Säkerställa att personal inom kommunen har kunskap om klimatdeklarationer.

Reduktionsplikt för diesel och bensin

- Säkerställ att kunskap om reduktionspliktens utveckling, och vilka konsekvenser denna kan få för resandet, finns inom kommunkoncernen.
- Underlätta omställning till eldrivna fordon.

Utvecklingen av el- och fjärrvärmeproduktion

- Reducera förbränning av fossil plast i fjärrvärmeproduktion.
- Omställning av elproduktion till förnybara resurser.
- Åtgärder för att stabilisera energisystemet för att balansera större produktionsfluktuationer.
- Utredda möjligheter för lagring av el.
- Utredda möjligheter för koldioxidinfångning (CCS/CCU).

Lagen om offentlig upphandling

- Ställ anpassade klimat- och miljökrav vid all offentlig upphandling.
- Använda upphandlingsmyndighetens verktyg Miljöspend. Detta innefattar två metoder för att beräkna miljöpåverkan som uppstår till följd av offentliga inköp.
- Använda upphandlingsmyndighetens stöd för att ställa hållbarhetskrav och att hitta hållbarhetskriterier.
- Använda ytterligare vägledning av upphandlingsmyndigheten rörande till exempel hållbar plastupphandling, upphandling av fordon och transporter med mindre klimatpåverkan och upphandling för effektiv energianvändning.
- Utbilda personal som arbetar med upphandling så att rätt miljökrav kan ställas.

### VIKTIGA OMRÅDEN ATT HA KOLL PÅ - EU

Europas Gröna Giv

- Utse (minst) en person som får i huvuduppgift att bevaka allt som händer inom EU:s gröna giv och säkra upp att detta hanteras på ett genomtänkt sätt inom kommunen.

EU ETS (handel med utsläppsrätter)

- Tillse att kunskapen om EU ETS är uppdaterad inom kommunen, t.ex. genom att en person får ansvar att bevaka utvecklingen inom EU ETS.
- För löpande dialog med den del av kommunen, inklusive näringslivet, som berörs av utsläppsrätter om det förändrade prisläget på utsläppsrätter med syfte att minimera utsläppen.

EU:s klimatlag

- Utse en person med separat huvudfokus på EU:s klimatlag. Denna person kan vara samma person som har huvudansvar för EU:s gröna giv. I uppgiften ingår att ständigt uppdatera den politiska ledningen och övriga berörda inom kommunkoncernen om vad som händer inom detta område i EU.

EU:s taxonomi

- Utse en person med ansvar för att följa utvecklingen av EU-taxonomin.

## 2 VIKTIGA OMRÅDEN ATT HA KOLL PÅ - SVERIGE

### 2.1 SVERIGES KLIMATPOLITISKA RAMVERK

#### 2.1.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Riksdagen antog år 2017 ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige som innehåller klimatmål, en klimatlag och ett klimatpolitiskt råd. Ramverket ska skapa ordning och reda i klimatpolitiken och baseras på en överenskommelse inom Miljömålsberedningen. Miljömålsberedningen inrättades av regeringen i juli 2010 för att nå bred politisk samsyn kring ett antal olika miljöfrågor. Beredningens uppgift är att föreslå hur miljö kvalitetsmålen ska nås genom politiskt förankrade förslag till strategier med etappmål, styrmedel och åtgärder.

Det klimatpolitiska ramverket utgör en av de viktigaste klimatreformerna i svensk klimatpolitik. Ramverket ger långsiktiga förutsättningar för näringsliv och samhälle att genomföra den omställning som krävs för att vi ska kunna lösa klimatutmaningen. Lagen innebär att varje regering har skyldighet att föra en klimatpolitik som utgår från de klimatmål som riksdagen har antagit. Varje regering ska också tydligt redovisa hur arbetet med att nå målen fortskrider. Det oberoende klimatpolitiska rådet har i uppgift att granska klimatpolitiken. Ramverket utgör en mycket viktig del i arbetet för att Sverige ska leva upp till sin del av Parisavtalet.

I oktober 2020 fick Miljömålsberedningen ett tilläggsuppdrag att föreslå en samlad strategi för att minska klimatpåverkan från konsumtion i syfte att nå en klimatmässigt hållbar konsumtion på ett kostnadseffektivt och samhällsekonomiskt effektivt sätt. Tilläggsuppdraget ska slutredovisas senast den 31 januari 2022.

Det klimatpolitiska ramverket består av tre delar: Klimatlagen, klimatmålen och ett klimatpolitiskt råd. Dessa beskrivs kortfattat här nedan.

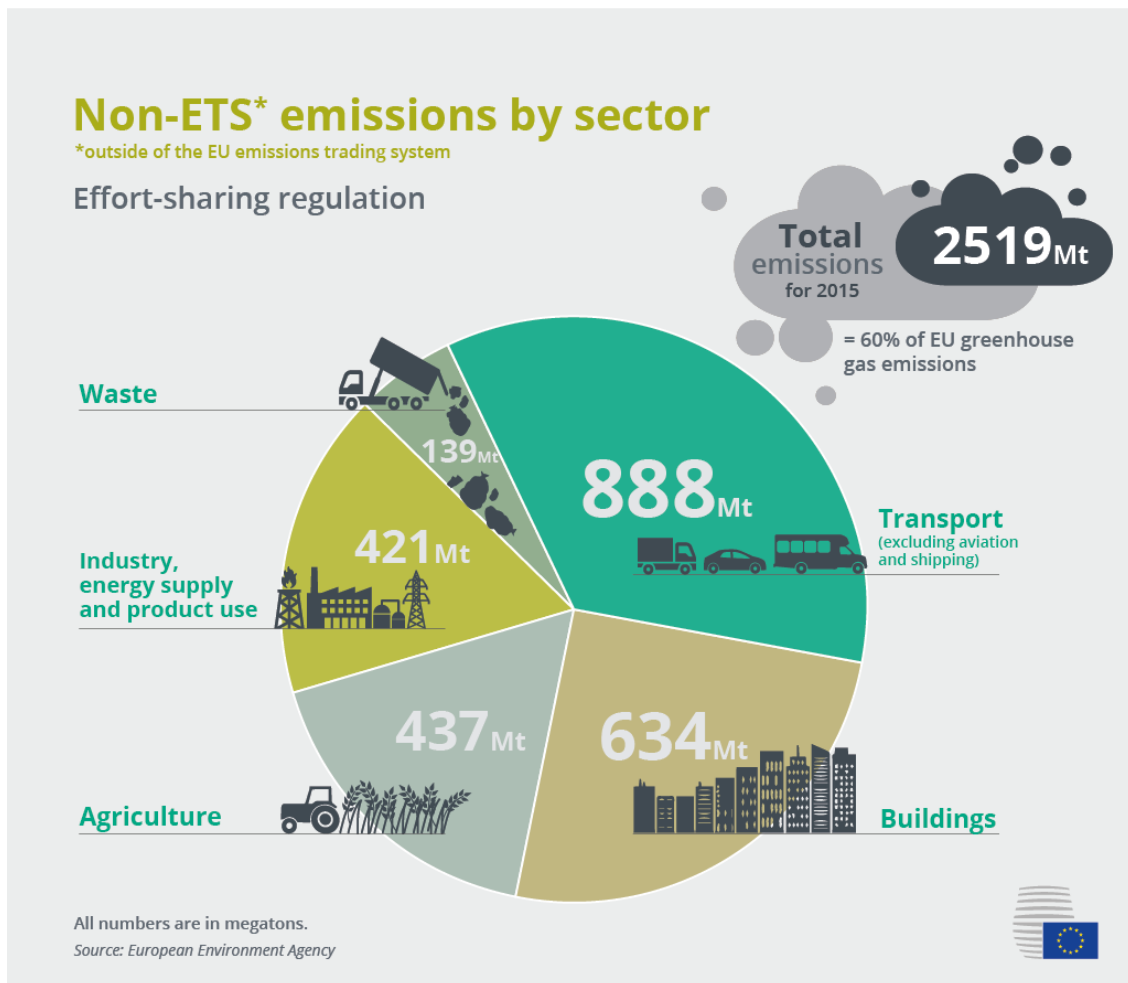
#### **Klimatlag**

Klimatlagen lagfäster att regeringens klimatpolitik ska utgå ifrån klimatmålen och hanterar hur arbetet med detta ska bedrivas. En viktig del i klimatlagen är att regeringen årligen ska presentera en klimatredovisning i budgetpropositionen. Vart fjärde år ska regeringen dessutom ta fram en klimatpolitisk handlingsplan som ska redovisa hur klimatmålen ska uppnås. Klimatlagen trädde i kraft den 1 januari 2018.

#### **Klimatmål**

Inom det klimatpolitiska ramverket ligger målet att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären och därefter ska utsläppen bli negativa. Med detta menas att utsläppen av växthusgaser från olika verksamheter är mindre än den totala mängd växthusgaser som på olika sätt tas bort från atmosfären.

Koldioxid som tas upp i naturen som en del av det naturliga kretsloppet, eller då Sverige bidrar till att minska utsläpp utomlands genom investeringar i olika klimatprojekt är några exempel på detta. En annan metod som nu utvecklas alltmer är s.k. *Carbon Capture and Storage (CCS)*, då koldioxid avskiljs från rökgaser i t.ex. fjärrvärmeverk. Om anläggningar som är kopplade till ett system för CCS eldas med biobränsle kallas det för BioCCS. Detta är ännu mer effektivt än bara CCS, eftersom koldioxid som redan finns i atmosfären då fångas in av de träd som eldas i biokraftverket och därefter pumpas ner i berggrunden (eller används på annat sätt, t.ex. till framställning av olika produkter, s.k. CCU, *Carbon Capture and Utilization*). De kvarvarande utsläppen i Sverige måste dock vara minst 85 % lägre än utsläppen år 1990.



Figur 1. Utsläpp från sektorer som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem.

Utsläppen i Sverige i de sektorer som omfattas av EU:s ansvarsfördelningsförordning (Regeringskansliet 2016), bör senast år 2030 vara minst 63 % lägre än utsläppen 1990 och minst 75 % lägre år 2040. De utsläpp som omfattas kommer främst från transporter, arbetsmaskiner, mindre industri- och energianläggningar, bostäder och jordbruk. Detta är utsläpp som inte ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) som omfattar det mesta av utsläppen från industrin, el- och fjärrvärmeproduktion samt flygningar med start och landning inom det europeiska ekonomiska samarbetsområdet EES.

På samma sätt som för det långsiktiga målet år 2045 finns även möjlighet att nå delar av målen till år 2030 och 2040 genom kompletterande åtgärder, såsom ökat upptag av koldioxid i skog eller genom att investera i olika klimatprojekt utomlands. Sådana åtgärder får dock användas för att klara högst 8 % respektive 2 % av utsläppsminskningsmålen år 2030 och 2040.

Utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg, ska minska med minst 70 % till senast år 2030 jämfört med 2010. Anledningen till att inrikes flyg inte ingår i målet är att detta ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter.

#### Klimatpolitiskt råd

Den tredje delen av det klimatpolitiska ramverket utgörs av inrättandet av ett klimatpolitiskt råd. Detta är ett oberoende tvärvetenskapligt expertorgan som utvärderar om regeringens samlade politik leder mot målet om noll nettoutsläpp av växthusgaser år 2045. Rådets uppgift är att bistå regeringen med oberoende utvärderingar av hur den samlade politik som regeringen lägger fram

är förenlig med klimatmålen. Rådet utvärderar bland annat om inriktningen inom olika relevanta politikområden gynnar eller motverkar möjligheten att nå klimatmålen.

Den 25 mars 2021 överlämnade rådet sin senaste rapport till regeringen. I denna rapport fastslås att *utsläppen av växthusgaser minskade något mer 2019 än åren dessförinnan, men fortfarande långt ifrån i den takt som krävs för att nå noll nettoutsläpp 2045* (Klimatpolitiska rådet 2021).

### 2.1.2 FRAMTIDSSPANING

Det svenska klimatpolitiska ramverket från 2017 anger att Sverige ska nå nettonollutsläpp senast år 2045 och ha negativa nettoutsläpp därefter. I en statlig utredning som presenterades år 2020 (SOU 2020:4) fastslogs att så kallade kompletterande åtgärder krävs vid sidan av omfattande utsläppsminskningar, eftersom negativa nettoutsläpp inte kan nås enbart genom utsläppsminskningar. Det klimatpolitiska ramverket anses därmed inte vara tillräckligt för att målet 2045 ska uppnås. En politik för kompletterande åtgärder är alltså nödvändig.

I SOU 2020:4, Vägen till en klimatpositiv framtid, slås vidare fast att Sverige behöver utveckla en politik för ett delvis helt nytt område som ännu omfattar en rad osäkerheter och begränsade erfarenheter. Det finns dock inga stora risker och oöverstigliga hinder inom en sådan satsning, utan snarare genereras stora möjligheter att i tid genomföra de åtgärder som krävs för att skapa förutsättningar för nettonegativa utsläpp. Detta leder även till teknikutveckling och att nya arbetstillfällen skapas. Och, som sagt, det är ett måste om Sverige ska kunna uppnå sina klimatmål.

Dessvärre tyder det klimatpolitiska rådets rapport 2021 på att Sverige ännu är ganska långt ifrån att klara klimatmålen. Slutsatsen i rapporten är *"Takten i klimatomställningen är fortfarande för låg och den beslutade politiken är inte tillräcklig för att nå klimatmålen."* I regeringens budgetproposition 2021 ingår en rad återhämtningsinsatser och reformer för att återstarta Sverige efter pandemin. Totalt avsätts drygt 100 miljarder kronor till detta. Dock är det endast ca 10 % som bidrar till konkret klimatnytta, vilket Klimatpolitiska rådet anser vara för lite.

Det pågår dock en mycket stor mängd klimatinriktade åtgärder inom de flesta samhällssektorer, både offentliga och privata, och de flesta av dessa har som mål att uppfylla Sveriges klimatmål. Därför kommer det klimatpolitiska ramverket spela en mycket viktig roll under lång tid framöver och allt fler insatser och aktiviteter kommer att göras för att målen ska uppnås. De kommunala verksamheterna kommer därför att spela en allt viktigare roll i dessa sammanhang.

### 2.1.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Det klimatpolitiska ramverket har och kommer att få stor inverkan på kommunernas klimatarbete, både direkt och indirekt. Föreningen Klimatkommunerna anser att det är mycket positivt med ett tydligt, långsiktigt ramverk för klimatpolitiken och välkomnar målet om klimatneutralitet till år 2045. De säger vidare att kommuner har tagit på sig ledartröjan i klimatomställningen med ambitiösa målsättningar och en kunskap om hur samhällsplanering leder till minskade utsläpp (Klimatkommunerna 2016). Detta gäller inte minst Sundsvall, även om kommunen i nuläget inte är medlem i Klimatkommunerna.

Ramverket styr Sveriges klimatarbete och där är kommunernas arbete och ambitioner av yttersta vikt för att klimatmålen ska kunna uppnås. Sundsvall behöver alltså hålla sig uppdaterad vad gäller utvecklingen av det klimatpolitiska ramverket.

### 2.1.4 REKOMMENDATIONER

- Utse en person som har till ansvar att hålla sig uppdaterad vad gäller det klimatpolitiska ramverket och sedan sprida lämplig information till berörda inom kommunen



## 2.2 FÄRDPLANER FÖR ETT KLIMATNEUTRALT SVERIGE 2045

### 2.2.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Inom ramen för regeringsinitiativet Fossilfritt Sverige har 22 olika branscher tagit fram färdplaner för att visa hur de kan bli fossilfria eller klimatneutrala senast till år 2045 och samtidigt behålla eller stärka sin konkurrenskraft. Färdplanerna innehåller beskrivningar av nuläget och vilka utmaningar branscherna står inför. Därtill kommer olika former av målbeskrivningar och rekommendationer till politiken. Vissa av färdplanerna har konkreta delmål på resan mot 2045, medan andra har mer övergripande uttryckta ambitioner. Färdplanerna är överlämnade till regeringen och utgör nu en grund för de olika branschernas fortsatta klimatarbete.

De tre viktiga delarna i färdplanerna är att de visar på möjligheterna, identifierar nuvarande hinder och ger förslag på lösningar genom egna åtaganden eller politiska förslag. Färdplanerna togs fram av de olika branscherna under 2017-2020. I de flesta fall var en branschorganisation drivande i framtagandet och i vissa fall av en företagsgrupp eller ett enskilt företag.

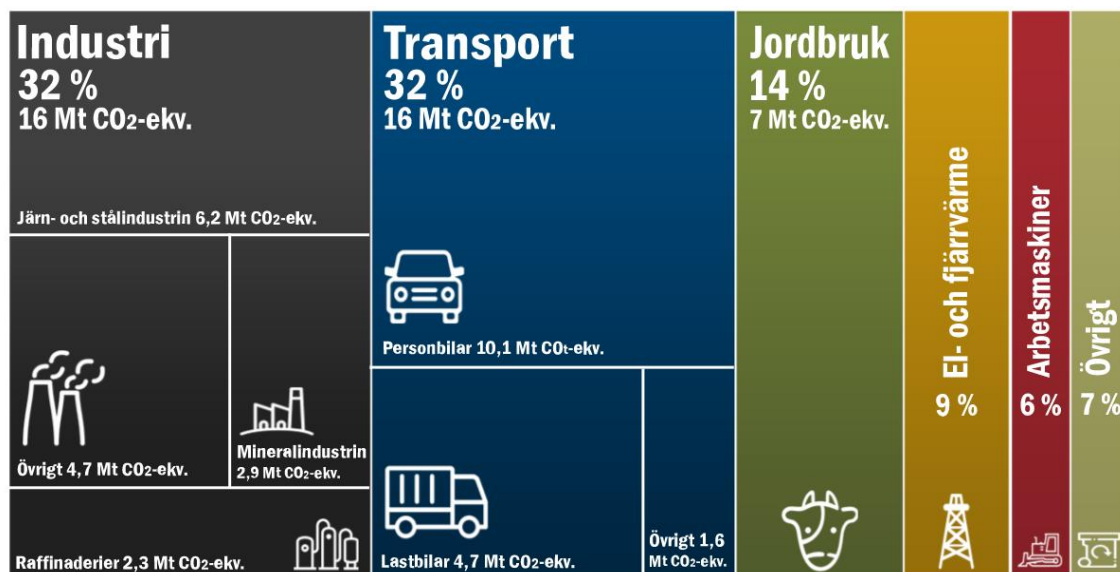
Det är branscherna själva som äger sina färdplaner. De är därmed ansvariga för de visioner, mål och förslag som presenteras i planerna. Tanken är att synliggöra vilka möjligheter klimatomställningen kan innebära för respektive bransch och hur dessa kan säkra upp att klimatutmaningen även hanteras som en affärsmässig möjlighet.

Branscherna visar genom färdplanerna hur de kan vara en aktiv part i att uppnå hur Sverige ska bli klimat neutralt senast 2045. De olika branscherna är en mycket viktig del i ett framtida samhälle och behöver anpassa sin verksamhet så att lönsamheten kan säkras eller öka genom fossilfrihet, inte minst när efterfrågan nu alltmer förändras. En annan viktig drivkraft har varit att bilda opinion för att påverka politiker att implementera den politik som färdplanerna efterfrågar.

Färdplanerna leder bland annat till att en stor bredd av företag inser värdet av att bli fossilfria. De leder också till branschgemensamma målsättningar och miniminivåer för näringslivet att förhålla sig till. Tack vare ett tydligt ägandeskap från respektive bransch finns en förväntan att det är branschen som ska implementera sin färdplan.

De 22 färdplanerna:

1. Bergmaterialindustrin
2. Betongbranschen
3. Bygg- och anläggningssektorn
4. Cementbranschen
5. Dagligvaruhandeln
6. Dagligvaruindustrin
7. Digitaliseringskonsultbranschen
8. Elbranschen
9. Flygbranschen
10. Fordonsindustrin – lätta fordon
11. Fordonsindustrin – tunga fordon
12. Gasbranschen
13. Gruv- och mineralbranschen
14. Lantbruksbranschen
15. Petroleum- och biodrivmedelsbranschen
16. Sjöfartsnäringen
17. Skidanläggningsbranschen
18. Skogsnäringen
19. Stålindustrin
20. Uppvärmningsbranschen
21. Åkerinäringen
22. Återvinningsindustrin



Figur 2. Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser i procent 2019, totalt 50,9 miljoner ton CO<sub>2</sub>-e. Källa: Naturvårdsverket.

## 2.2.2 FRAMTIDSSPANING

Arbetet med att implementera färdplanerna pågår intensivt och olika branschorganisationer tar nu fram handlingsplaner för hur respektive färdplan ska kunna realiserars. Fossilfritt Sverige fokuserar nu på genomförande av färdplanerna. Framför allt arbetar de med att:

- Följa upp politiken och branschernas arbete med att genomföra färdplanerna.
- Ta fram nationella strategier för att stimulera fossilfri konkurrenskraft inom bland annat utveckling av en hållbar batterivärdekedja, vätgas och bioekonomi.
- Utarbeta metoder för effektiva klimatkrav i den offentliga upphandlingen som driver industrins omställning framåt genom ett klimatledarprogram för kommuner.
- Utveckla regionala handlingsplaner tillsammans med näringslivet kopplade till färdplanerna.
- Stötta utvecklingen av storskaliga gröna industriprojekt.
- Visa upp möjligheterna i omställningen.

Under de kommande 25 åren kommer mycket att hända inom detta område, både inom de olika branscherna, men även på kommunal, regional och nationell nivå. Kommunerna kommer att spela en viktig roll i omställningen och lokalt näringsliv kommer mycket troligt att efterfråga stöd för hur de inom sitt geografiska område kan hjälpa till att realisera färdplanerna. Kommunerna lär därför under överskådlig tid behöva vara väl insatta i färdplanerna och hur dessa länkar till de branscher som verkar inom kommunen.

## 2.2.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Färdplanerna kommer att påverka hela samhället under lång tid framöver. I stort alla branscher som orsakar påtagliga utsläpp av växthusgaser ingår i färdplanarbetet. Flera av färdplanerna rör den privata sektorn men flera har även direkt eller indirekt koppling till kommunernas egen verksamhet, inte minst kommunala bolag.

Utöver att det är viktigt att Sundsvall har god kunskap om färdplanerna och deras målsättningar, är det centralt att kommunen har möjlighet att underlätta och stötta de branscher som arbetar för att realisera färdplanerna. Detta kan antingen ske direkt, t.ex. i form av olika kommunala stödsatser, eller indirekt genom att Sundsvall deltar i olika initiativ som drivs av t.ex. *Fossilfritt Sverige*. Arbetet kan ofta ske i samarbeten med andra kommuner, för att ta hjälp av varandra och dela erfarenheter.

#### 2.2.4 REKOMMENDATIONER

- Inrätta ett "Färdplanekontor" inom kommunen, för att samla kompetens inom området.
- Utse minst en person med ansvar för färdplanerna för kommunens räkning.

### 2.3 KOMMANDE LAGKRAV FÖR KLIMATDEKLARATION FÖR BYGGNADER

#### 2.3.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Bygg- och fastighetsbranschen står för 21 % av Sveriges växthusgasutsläpp. Medan utsläppen från många samhällssektorer har minskat under de senaste åren, har utsläppen som orsakas av byggande inte förändrats nämnvärt. I takt med att utsläppen från uppvärmning av byggnader minskar genom att byggnader isoleras bättre, blir energieffektiviseringar under själva byggskedet allt mer relevant.

Under byggskedet uppstår en betydande andel av byggnaders utsläpp. Detta orsakas till stor del av produktionen av byggmaterial och energianvändningen som produktionen för med sig. Därför behöver utsläppen från byggnadsmaterial och byggprocessen minska.

Det viktigaste analysverktyget för att bedöma en byggnads samlade klimatpåverkan utgörs av livscykelanalys (LCA). I en LCA bedöms miljö- och klimatpåverkan och resursflöden synliggörs. LCA kan därför med fördel användas som styrmedel och ge viktiga beslutsunderlag. Med hjälp av den europeiska standarden SS-EN 15978:2011, kan en byggnads miljöpåverkan beskrivas. Om miljö- och klimatpåverkan analyseras i ett tidigt skede, kan byggnadsskedets påverkan minska genom val av miljö- och klimatvänliga alternativ.

I proposition 2020/21:144 gör regeringen bedömningen att det saknas incitament och styrmedel för en ökad användning av livscykelanalyser för planerade byggnader och reduktion av utsläpp under byggskedet.

För att minska utsläppen av växthusgaser under byggskedet föreslog regeringen i mars 2021 en ny lag om klimatdeklarationer för byggnader som innebär att byggföretaget måste ta fram en klimatdeklaration när en ny byggnad uppförs. Dessutom föreslogs en ändring i plan- och bygglagen (2010:900) som innebär att slutbesked först får meddelas när byggföretaget har lämnat in en klimatdeklaration. Den 22:e juni 2021 röstade riksdagen igenom lagförslaget. Därmed kommer klimatdeklarationer att bli krav för nyuppförda byggnader från och med 1:a januari 2022.

#### 2.3.2 FRAMTIDSSPANING

Den nya lagen ålägger byggföretagen att redovisa växthusgasutsläppen som orsakas under byggskedet. Lagen innehåller inga gränsvärden för maximalt tillåtna utsläpp, men kravet att utsläpp ska redovisas bidrar till ökad medvetenhet om byggprocessens klimatpåverkan och förväntas därför bidra till att åtgärder för minskad klimatpåverkan vidtas.

Byggföretaget ansvarar för att klimatdeklarationen upprättas och lämnas in till Boverket. För att få bygglov från kommunen behöver byggföretaget visa att deklARATIONEN HAR GENOMFÖRTS. Generellt ska en deklARATION för varje enskild byggnad lämnas in, även om flera byggnader ingår i samma projekt. Boverket kommer att ansvara för tillsyn av klimatdeklarationens kvalitet.

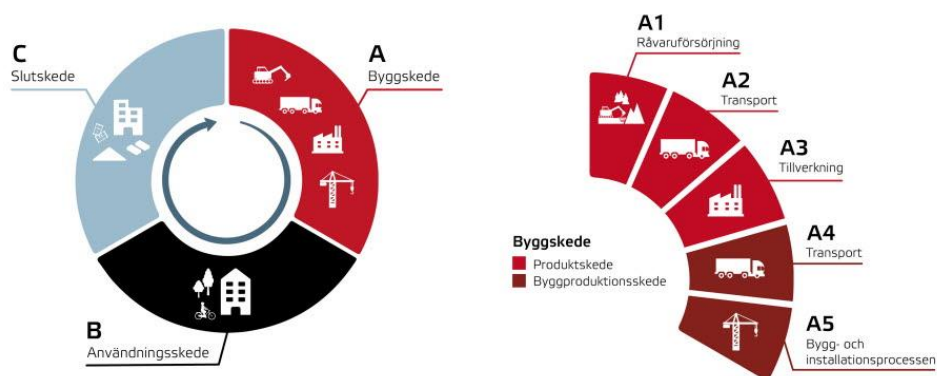
Generellt omfattas nya byggnader som uppförs, och som kräver bygglov, från och med den 1 januari 2022 av lagen. Följande undantag gäller enligt Boverket:

- Byggnader med tidsbegränsade bygglov som är avsedda att användas i högst två år.
- Industribyggnader och verkstäder.
- Ekonomibygnader för jordbruk, skogsbruk eller annan liknande näring.
- Byggnader som inte har större bruttoarea än 100,0 kvadratmeter.
- Byggnader för totalförsvaret.
- Byggnader av betydelse för Sveriges säkerhet.
- Byggnader där byggherren är privatperson och uppför byggnaden privat.

Arbetet med klimatdeklarationen bör påbörjas tidigt i byggprocessen. Boverket föreslår följande steg för klimatdeklarationsarbetet:

- Planera
- Ta fram data
- Beräkna
- Redovisa
- Slutbesked
- Lagra
- Tillsyn

En klimatdeklaration ska redovisa den klimatpåverkan som uppstår till följd av byggprocessen, det vill säga under byggskedet. Påverkan ska beräknas och redovisas för råvaruförsörjning, transport och tillverkning i produktskedet, samt för transport, bygg- och installationsprocess i byggproduktionsskedet.



Figur 3. Byggnadens livscykel och klimatdeklarationens innehåll. Källa: Boverket, [Klimatdeklarationens omfattning och avgränsning - Boverket](#)

Boverket erbjuder vägledning för framtagandet av deklARATIONEN och livscykelanalyser på Boverkets webbplats. Dessutom kommer Boverket publicera en handbok för klimatdeklarationer under hösten 2021.

### 2.3.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

För byggföretagen betyder lagförslaget ökade kostnader, eftersom klimatdeklarationen behöver upprättas i samband med byggprocessen. Lagförslaget kan möjligen innebära ökad administration och extraarbete för kommunen och kan leda till längre handläggningstider, vilket i sin tur kan leda till förlängd tid till slutbesked i bygglovsärenden.

Inom kommunen kan det behövas kunskapshöjande insatser för att säkerställa kommunens roll inom tillsynen. Därmed kommer lagen troligen på sikt att leda till ökad kompetens avseende klimatsmart byggande både inom kommunens tillsynsverksamhet och bland byggföretagen. Då kommunen/kommunkoncernen själva beställer nya byggnader är det viktigt att berörda tjänstemän känner till lagen och hur kommunen påverkas som beställare. Kompetens kan komma att behövas inom flera verksamhetsområden av kommunen.

Lagen skapar möjlighet att på sikt minska växthusgasutsläpp av nyproduktion inom kommunen i samband med att företag blir medvetna om deras klimatpåverkan och väljer material och metoder med lägre utsläpp.

### 2.3.4 REKOMMENDATIONER

- Avsätta resurser för ökad administration i samband med bygglovsärenden.
- Säkerställa att personal inom kommunen har kunskap om klimatdeklarationer.

## 2.4 REDUKTIONSPLIKT FÖR DIESEL OCH BENSIN

### 2.4.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Transportsektorn i Sverige står för minst en tredjedel av Sveriges växthusgasutsläpp, varav 91 % kommer från vägtrafiken. Bland vägtrafiken står personbilar för 61 % av utsläppen. Tunga och lätta lastbilar står för 20 respektive 9 % av utsläppen. Den viktigaste växthusgas som släpps ut av inrikes transporter är koldioxid. Dessutom släpps en mindre andel metan och lustgas ut (Naturvårdsverket 2020).

För att minska utsläppen från vägtrafiken har det under de senaste decennierna föreslagits olika strategier. Ökad användning av dieslbilar ansågs som ett sätt att minska koldioxidutsläppen från vägtrafiken, på grund av diesels högre energiinnehåll jämfört med bensin. Detta ledde till en minskning av bensinförbrukningen efter 2002, medan dieselanvändningen ökade (Naturvårdsverket 2020). En omställning av fordonsflottan från bensin till diesel anses dock idag inte kunna leda till de utsläppsminskningar som krävs för att Sverige ska kunna nå klimatmålen.

Istället följer man idag en strategi som främjar att biodrivmedel blandas in i fossila drivmedel och på så sätt delvis kan ersätta dessa. Detta görs med hjälp av en så kallad reduktionsplikt för bensin och diesel som gör det möjligt att succesivt minska utsläppen från den befintliga fordonsflottan. Reduktionsplikten innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats.

Som följd av detta har låginblandning av förnybart bränsle i fossila bränslen ökat kraftigt sedan 2010 vilket bidragit till en minskning av växthusgasutsläpp från personbilar. Låginblandning sker i form av etanol i bensin samt rapsmetylester och hydrerad vegetabilisk olja i diesel. Etanolförbrukningen ökade under 2000-talet, men ökningen har planat ut sedan 2010. Bilar som kan köra på etanol (E85) utgjorde bara 4 % av personbilarna i Sverige år 2019. Under samma tid har dock förnybara dieselbränslen blivit mer populära. År 2020 var reduktionsnivåerna för bensin och diesel 4,1 respektive 21 % (Naturvårdsverket 2020).

Det procentuella reduktionskravet avser den minskning av växthusgasutsläpp som åstadkoms genom inblandningen av biodrivmedel, inte volym inblandad biodrivmedel. Detta för att främja biodrivmedel med lägst växthusgasutsläpp vid produktionen. En successivt ökande inblandning av bränslen med låga växthusgasutsläpp tar hänsyn till drivmedlets påverkan vid utvinning, produktion, distribution och användning (Trafikverket 2016).

### 2.4.2 FRAMTIDSSPANING

För att nå Sveriges klimatmål behöver transportutsläppen minska med minst 70 % fram till 2030 utifrån 2010 årsnivå. Transportsektorns utsläpp av växthusgaser kulminerade under år 2007, vilket betyder att en utsläppsminskning av 33-38 % kvarstår fram till 2030, enligt naturvårdsverkets scenarionanalys (Naturvårdsverket 2020).

Naturvårdsverket framhåller i sin rapport från 2020 att utsläppen från personbilar behöver minska i en högre takt för att klimatmålen kan nås. För att snabba på processen har regeringen lagt fram ett förslag om ökade krav på reduktionsplikten för bensin och diesel och från 1 augusti 2021 höjdes reduktionsplikten för bensin från 4,2 % till 6 % och för diesel från 21 till 26 %.

Från januari 2022 höjs reduktionsplikten till 7,8 % för bensin och 30,5 % för diesel. Sedan fortsätter det med årliga stegvisa höjningar till 2030, då reduktionsplikten för bensin ska vara 28 % och för diesel 66 %.

Lagförslaget innehåller även kravet att biodrivmedel som används för att uppfylla reduktionsplikten inte får härstamma från råvaror med hög risk för indirekt ändring av markanvändning. Med biodrivmedels indirekta markanvändning avses att ökad produktion av biodrivmedel i ett land kan leda till att annan produktion trängs undan (Ahlgren & Börjesson 2011). Detta kan i förlängningen leda till omvandling av skogs- eller betesmark till

jordbruksmark i andra länder. Markomvandling är efter användningen av fossila råvaror den näst största källan till koldioxidutsläpp orsakad av människan och måste därför i största möjliga mån undvikas (Friedlingstein, m. fl. 2020).

Därtill föreslås att reduktionsplikten i framtiden även bör kunna uppfyllas genom inblandning av fossilfria drivmedel av icke-biologisk ursprung. Med detta menas elektrobränslen som definieras i förslaget som syntetiska bränslen som produceras av koldioxid, vatten och elektricitet i särskilda processer. Slutprodukten kan vara vätgas, vilket endast kräver vatten och elektricitet, eller kolväten som metan, bensin, diesel och flygfoto-gen, om även koldioxid används (Regeringens proposition 2020/21:180).

Inblandning av fossilfria bränslen är ett sätt minska växthusgasutsläppen från den befintliga fordonsflottan i Sverige. Detta kommer att vara ett viktigt verktyg för att minska utsläppen från vägtrafiken under en överskådlig tid. I takt med att omställningen av fordonsflottan till eldrivna fordon framskrider lär dock styrmedlet reduktionsplikt minska i betydelse. Med en minskad nyförsäljning av bilar med förbränningsmotorer kommer reduktionsplikten som styrmedel så småningom tappa i betydelse.

### 2.4.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Förslaget om ökad reduktionsplikt för bensin och diesel kommer i första hand att påverka företag som producerar, säljer eller använder flytande drivmedel. Detta inkluderar drivmedelsleverantörer och vissa större industriverksamheter.

I andra hand kommer näringssektorn som är beroende av vägtransporter påverkas av högre priser för drivmedel. Produktion av biodrivmedel är dyrare än produktion av fossila bränslen. Därför kommer en utökad reduktionsplikt att leda till höjda priser på drivmedel.

Ökade drivmedelspriser kommer även att påverka konsumenterna, vilket skulle kunna leda till att fler väljer att åka kollektivt. Priset för diesel kommer att öka mer än för bensin, då reduktionskravet för diesel är större än för bensin. Ökade drivmedelspriser kommer att leda till ökade kostnader för den offentliga sektorn och kan därmed påverka kommunala finanser.

Förslaget om en successiv ökning av reduktionsplikten till 2030 förväntas skapa bättre förutsättningar att investera i produktion av biodrivmedel. Detta kan ses som en utvecklingsmöjlighet för näringslivet. Trafikverket beskrev i en rapport från 2016 att *Sverige bör på sikt kunna utvecklas till ett land med betydande export av biodrivmedel producerade av inhemska råvaror men även en exportör av kunnande inom biodrivmedelsproduktion* (Trafikverket 2016).

### 2.4.4 REKOMMENDATIONER

- Säkerställ att kunskap om reduktionspliktens utveckling, och vilka konsekvenser denna kan få för resandet, finns inom kommunkoncernen.
- Underlätta omställning till eldrivna fordon.

## 2.5 UTVECKLINGEN AV EL- OCH FJÄRRVÄRMEPRODUKTION

### 2.5.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

El produceras i Sverige med hjälp av vattenkraft (39 % av elproduktionen 2019), kärnkraft (39 %), vindkraft (12 %) och konventionell värmekraft (10 %). Fjärrvärme produceras ofta genom att energin i avfall och oförädlad biobränsle tas tillvara genom förbränning. Över 25 % av fjärrvärmens värme som blir över i andra verksamheter, som till exempel spillvärme från industrier. Under de senaste åren byggdes allt fler kraftvärmeverk. I dessa produceras både el och fjärrvärme genom att utnyttja värmen som uppstår vid elproduktionen.

El- och fjärrvärmeproduktion i Sverige har redan idag låga växthusgasutsläpp jämfört med många andra länder. Anledningen till detta är att elproduktionen är baserad på kärnkraft, vattenkraft och vindkraft som har låga växthusgasutsläpp. Fjärrvärme produceras till stora delar ur biobränsle och avfall, som båda har relativt låga utsläpp. Därmed står svensk el- och fjärrvärmeproduktion för en stor del av energitillförseln, men orsakar förhållandevis låga växthusgasutsläpp. Växthusgasutsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion i Sverige beräknas för 2019 till 4,6 miljoner ton koldioxidkvivalenter (Naturvårdsverket 2020).

Utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion visar en tydlig variation mellan åren. Detta på grund av att el- och fjärrvärme till stor del används för uppvärmning av bostäder och lokaler. Uppvärmningsbehovet varierar med utomhustemperaturen; det behövs högre produktion när det är kallt ute. Fossila bränslen används främst när mycket el och värme behövs, det vill säga under kalla perioder. Dessutom kan torka och nederbörd påverka utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion, eftersom torka och nederbörd påverkar vattenföringen i vattendragen som används för vattenkraft. Om elproduktionen från vattenkraft minskar, till exempel under torra år, kan användning av energikällor med större utsläpp öka och därmed även utsläppen.

Sedan 1990 har utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion sjunkit med 30 % (Naturvårdsverket 2020). Samtidigt har fjärrvärmeproduktionen ökat kraftigt, med omkring 50 %, sedan 1990. Minskningen i växthusgasutsläppen beror till stor del på att på biobränslen och avfall används i allt större utsträckning i produktionen och förbränning av fossila bränslen fasas ut.

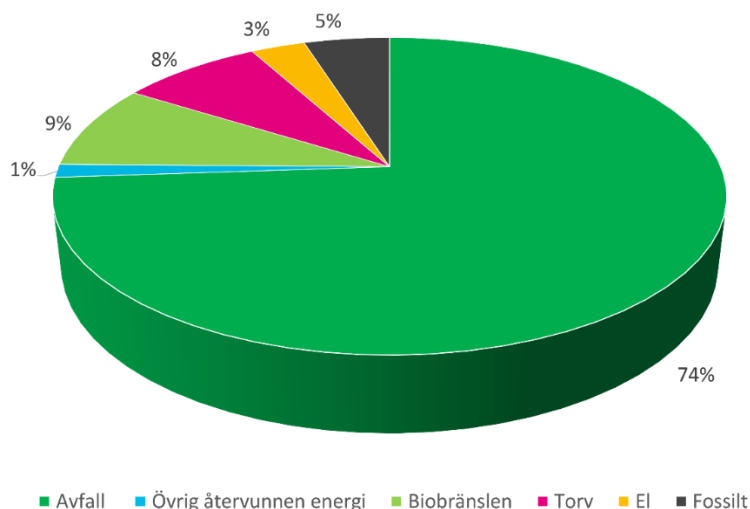
För att stimulera omställningen till en mer fossilfri el- och fjärrvärmeproduktion har en rad styrmedel lanserats på nationell nivå, bland annat:

- Energi- och koldioxidskatt på fossila bränslen
- Deponeringsförbud för avfall
- Elcertifikatsystem
- Lagen om ursprungsgarantier
- Statligt stöd för installation av solceller
- Statligt stöd för biogas
- Skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el

Omkring 86 % av el- och fjärrvärmeproduktionens växthusgasutsläpp i Sverige omfattas av EU:s handelssystem för utsläppsrätter (EU ETS), som beskrivs i detalj under rubrik 3.2 i denna rapport. Därmed anses EU:s handelssystem för utsläppsrätter vara det viktigaste styrmedlet för utsläppsminskningar inom el- och fjärrvärmesektorn (Energimyndigheten 2012). Anläggningarna som faller under EU ETS i Sverige är förbränningsanläggningar med en installerad kapacitet över 20 MW, men även mindre fjärrvärmearläggningar, om dessa är anslutna till ett fjärrvärmenät över 20 MW. Hittills har energianläggningar som enbart använder biobränslen fått gratis tilldelning av utsläppsrätter och därmed sluppit betala koldioxidskatt.

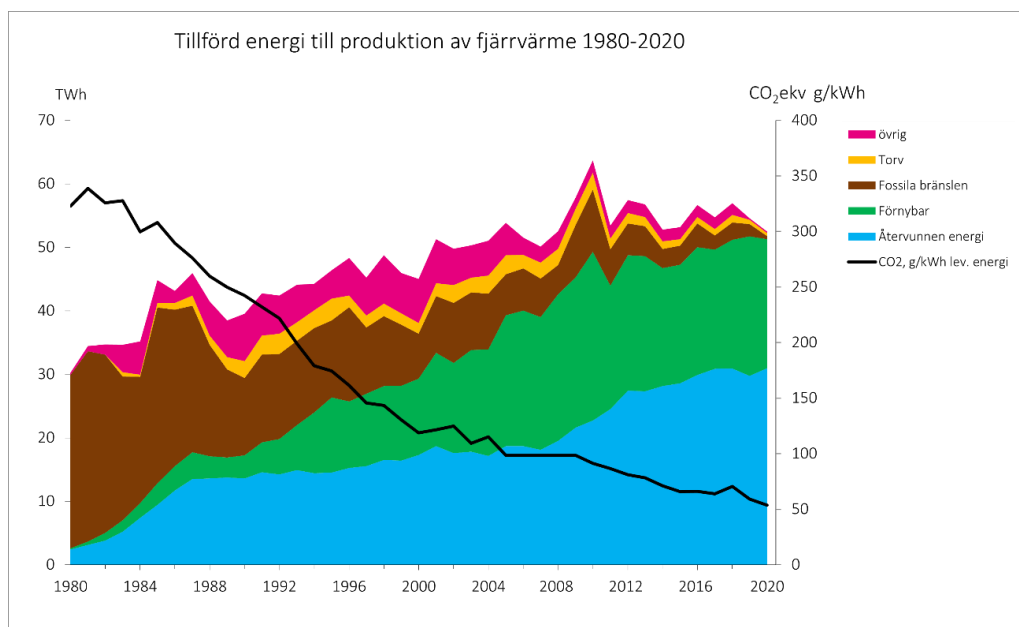
Enligt Svensk Fjärrvärme står fjärrvärmesektorn idag för mer än 500 av de ca 770 anläggningar som ingår i EU ETS i Sverige. Cirka 230 av dessa anläggningar släppte år 2014 ut 10 ton CO<sub>2</sub> eller mindre, vilket innebär att de har helt marginell betydelse för handelssystemet. Sammantaget var det 380 anläggningar som släppte ut 100 ton eller mindre 2014, vilket betyder att ungefär hälften av antalet anläggningar i EU:s utsläppshandelssystem i Sverige är mycket små utsläppare av koldioxid.

Energiåtervinning av restavfall som kvarstår efter insamling, sortering och materialåtervinning står för 74 % av växthusgasutsläppen av fjärrvärmeproduktion i Sverige. Diagrammet nedan visar fördelning av klimatutsläpp från fjärrvärme i hela landet. Idag står fossila bränslen och torv för sammanlagt 13 procent av klimatutsläppen. I en mycket nära framtid enligt Energiföretagens bedömning kommer fossila bränslen att fasas ut helt samtidigt som andra delar av fjärrvärmeverksamheten bli mer hållbara. Exempelvis kommer alla transporter att ske med elektrifierade lastbilar eller lastbilar som använder biodrivmedel. Detta innebär att utsläppen från energiåtervinning av avfall kommer att bli den viktigaste återstående utmaningen för fjärrvärmesektorn (Energiföretagen 2020).



Figur 4. Fördelning av utsläpp av växthusgaser från fjärrvärmeproduktion år 2020 (g CO<sub>2</sub>e/kWh) (Energiföretagen).

Dessvärre beslutade EU-kommissionen den 25 februari 2021 att utesluta 49 svenska anläggningar, som enbart har använt biomassa och därmed har vad som kallas för nollutsläpp, från den svenska förteckningen över anläggningar som får utsläppsrätter gratis. Dessa 49 anläggningar är därmed inte längre berättigade fri tilldelning av utsläppsrätter under perioden 2021–2025. I teorin skulle detta kunna leda till att de kan tjäna mer pengar på att helt eller delvis övergå till fossila bränslen. De skulle då åter kunna ingå i EU ETS och köpa utsläppsrätter, vilket är betydligt billigare än att betala koldioxidskatt. Sveriges regering har detta under utredning, för att se hur den nya situationen hanteras bäst (Sveriges riksdag 2021-03-09).



Figur 5. Bränslemixens förändring i fjärrvärmeproduktionen från år 1980 till 2020. Där syns också hur koldioxidutsläppen från fjärrvärmeproduktionen har minskat under samma tid. Återvunnen energi: rökgaskondensering, spillvärme, RT-flis, värme från värmepumpar, avfall, avfallsgaser/restgaser och avfall. Bioenergi = skogsbränsle, bio-olja/tallolja och en mycket liten andel åkerbränslen (salix). Övrigt = el till värmepumpar, elpannor och hjälp-el (elen är till 98% fossilfri i Sverige). (Energiföretagen).



### 2.5.2 FRAMTIDSSPANING

Enligt Energimyndighetens framtidsspaning kommer utsläppen för el- och fjärrvärmeproduktionen minska fram till 2050, vilket är i linje med EU:s klimatmål. Sverige anses ha goda förutsättningar för en fossilfri el- och fjärrvärmeproduktion.

Det viktigaste styrmedlet för att åstadkomma minskningen är och kommer att vara EU:s handelssystem för utsläppsrätter. Mängden utsläppsrätter på marknaden kommer att minska succesivt. Genom detta kommer priset på utsläppsrätterna att stiga och incitamentet att öka för att reducera el- och fjärrvärmeproduktionens utsläpp för att slippa köpa dyra utsläppsrätter.

EU tilldelar företag som anses utsatta för internationell konkurrens fler gratis utsläppsrätter än de övriga företagen. Gratis tilldelning sker för att produktionen och därmed utsläppen inte ska förflyttas utanför EU:s gränser, vilket kallas för koldioxidläckage. Sektorer som bedöms vara utsatta för avsevärd risk för koldioxidläckage får 100 % av de beräknade utsläppsrätterna gratis.

Mellan 2013 och 2020 fanns produktion av värme med på listan över sektorer som anses utsatta för koldioxidläckage. Framöver kommer dock produktion av värme inte att ingå i denna lista, enligt *Kompletteringen av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG från 2019*. Därför kommer el- och fjärrvärmeproduktion under perioden 2021-2030 bara få 30 % av det uträknade antalet utsläppsrätter gratis. Antalet gratis utsläppsrätter kommer successivt minska ner till 0 % mellan 2025 och 2030. Dock är fjärrkyla och fjärrvärme undantagna från minskningen efter 2025. Därmed kan priserna för fjärrvärmeproduktion komma att öka jämfört med perioden 2013-2020. På grund av att fjärrvärmeproduktionen redan idag är till stor del baserad på förnybara resurser kommer prisökningen vara begränsad.

För att växthusgasutsläppen från fjärrvärmeproduktion ska fortsätta att minska behöver de fossila bränslena fasa ut. Detta kan bland annat uppnås genom att minska det fossila innehållet i avfallsförbränningen, vilket framförallt handlar om fossilbaserad plast. Därför är det viktigt att arbeta för att minimera mängden fossilbaserad plast som går till avfallsförbränning och samtidigt öka materialåtervinningen av plast.

Elproduktionen i Sverige förändras just nu i rask takt och kommer förändras framöver som följd av energi- och klimatpolitiken. Omställningen till förnybar elproduktion för med sig att produktionskapaciteten varierar i större utsträckning över tid, eftersom vind, solsken och vattenflöden fluktuerar. Därför kan det uppstå ett ökat behov av att stabilisera energisystemet och att spara el och värme, särskilt när andelen vindkraft inom systemet ökas. Nuvarande och nybyggda fjärrvärmesystem kan effektivt bidra till elsystemstabiliteten i framtiden (Sköldberg m.fl. 2015).

El- och fjärrvärmeproduktionen utgör dessutom ett av de områden som bäst lämpar sig för nyttjande av CCS/CCU (koldioxidinfångning).

### 2.5.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Huvuddelen av fjärrvärmens i Sundsvall kommer från Korstaverket, som till största delen är ett avfallsförbränningsverk. Verket producerar både värme och el. Utöver detta verk finns ett antal mindre värmeverk, som till största delen drivs med bibränsle. I Sverige ingår förbränning av hushållsavfall i EU:s utsläppshandelssystem (gäller anläggningar på 20 megawatt eller mer), vilket är fallet även i Danmark och Litauen. I övriga EU-länder ingår detta inte i EU ETS.

El- och fjärrvärmeproduktion kommer inom en snar framtid att baseras framför allt på fossilfria resurser. Det betyder att en fortsatt satsning på en omställning till förnybar el- och fjärrvärmeproduktion är gynnsamt för Sundsvall.

Ökad användning av vindkraft i elsystemet kommer att leda till en mer variabel elproduktion vilket kan resultera i fler perioder med antingen höga eller låga elpriser. Risken för mycket höga elpriser kommer att vara större under vintern när elbehovet är större (Sköldberg m.fl. 2015). Behovet att stabilisera elsystemet kommer då att öka.

Om man ska lyckas minska förbränningen av fossil plast i fjärrvärmesektorn behöver kraven på avfallshanteringen av plasten öka. För att säkerställa att rätt material går till förbränning kommer det exempelvis att behövas tekniska lösningar för att sortera avfallet efter avhämtningen.

#### 2.5.4 REKOMMENDATIONER

- Reducera förbränning av fossil plast i fjärrvärmeproduktion.
- Omställning av elproduktion till förnybara resurser.
- Åtgärder för att stabilisera energisystemet för att balansera större produktionsfluktuationer.
- Utredda möjligheter för lagring av el.
- Utredda möjligheter för koldioxidinfångning (CCS/CCU).

## 2.6 LAGEN OM OFFENTLIG UPPHANDLING

### 2.6.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Upphandling inom offentlig sektor sker genom en lagreglerad inköpsprocess. Detta för att öppna upp processen för konkurrens och använda offentliga medel på ett kostnadseffektivt sätt. Regleringen används när offentlig sektor köper varor, tjänster eller byggtreprenader.

Den offentliga upphandlingen regleras bland annat av *lagen om offentlig upphandling* (LOU, 2016:1145). LOU används för all offentlig upphandling om ingen annan upphandlingslag eller något undantag gäller. Därutöver finns *lagen om upphandling inom försörjningssektorerna* (LUF, 2016:1146) som gäller för aktörer som bedriver verksamhet inom försörjningssektorerna vatten, energi, transporter och posttjänster. Dessutom kan *lagen om upphandling av koncessioner* (LUK, 2016:1147) komma till användning för upphandling av bygg- och tjänstekoncessioner, samt *lagen om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet* (LUFS, 2011:1029). LOU och LUF bygger till stora delar på EU:s direktiv som säkerställer fri rörlighet av varor och tjänster inom EU. De direktiv som utfärdas av EU införlivas vanligtvis i svensk lag. Därför följer de svenska upphandlande myndigheterna EU:s regler genom att de följer de svenska upphandlingslagarna.

LOU och LUF innehåller tröskelvärden för det uppskattade totala värdet av en upphandling. Om en upphandling överstiger det gällande tröskelvärdet för till exempel byggtreprenader, gäller de delar i LOU och LUF som är baserade på EU-direktiv. För mindre upphandlingar, det vill säga upphandlingar som understiger tröskelvärdet, gäller nationella regler som finns i 19 kapitlet i LOU och LUF.

All offentlig upphandling styrs av grundläggande principer som grundar sig i EU-rätten:

- Principen om icke-diskriminering
- Principen om likabehandling
- Principen om transparens
- Proportionalitetsprincipen
- Principen om ömsesidigt erkännande

EU:s direktiv och dessa principer innehåller inga hållbarhetskrav. Upphandlingsmyndigheten gör dock bedömningen att det går att ställa drivande krav, det vill säga krav som går utöver den EU-harmoniserade lagstiftningen. Detta betyder att en upphandlande myndighet eller enhet kan ställa miljö- och hållbarhetskrav även om lagen inte kräver detta.

Hållbar upphandling omfattar miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet. I miljömässig hållbarhet ingår en lång rad miljöaspekter, däribland utsläpp av växthusgaser. Offentliga inköp bidrar direkt eller indirekt till betydande utsläpp av växthusgaser. Genom att ställa krav om fossilfria lösningar eller lösningar med mindre utsläpp kan omställningen av samhället för att nå Sveriges klimatpolitiska mål forceras.

Sverige har sedan 2016 en nationell upphandlingsstrategi som utfärdats av regeringen. Strategin innehåller tips och råd om hur upphandlande myndigheter och enheter kan arbeta för att utveckla sitt strategiska arbete med offentliga inköp. Strategin är inte bindande, men det är regeringens önskan att den genomförs. Regeringen föreslog att även regioner och kommuner, vilka står för en stor del av den offentliga upphandlingen, utvecklar sina upphandlingar med hjälp av den nationella upphandlingsstrategin. Upphandlingsstrategin har sju inriktningsmål:

1. Offentlig upphandling som strategiskt verktyg för en god affär
2. Effektiva offentliga organisationer
3. En mångfald leverantörer för en väl fungerande konkurrens
4. En rättssäker offentlig upphandling
5. En offentlig upphandling som främjar innovationer och alternativa lösningar
6. En miljömässigt ansvarsfull offentlig upphandling
7. Offentlig upphandling som bidrar till ett socialt hållbart samhälle

I mål nr 6 *En miljömässigt ansvarsfull offentlig upphandling* ingår frågor rörande klimathänsyn. Upphandlande myndigheter och enheter uppmanas att räkna ut koldioxidutsläpp som uppstår på grund av inköp och att utreda hur dessa utsläpp kan minskas genom att ställa anpassade krav. För detta behöver inköpens klimatpåverkan analyseras och rimliga krav som tar hänsyn till de lösningar som finns på marknaden formuleras. Upphandlingsmyndigheten, som följer upp arbetet med den nationella upphandlingsstrategin, bedömer att de upphandlande organisationernas inköpsarbete behöver utvecklas rejält för att de ska bidra till att de nationella miljö kvalitetsmålen uppnås.

## 2.6.2 FRAMTIDSSPANING

I nuläget finns det inga lagkrav på att hållbarhets- eller klimatkriterier ska ingå när offentlig sektor upphandlar. Temat diskuteras dock politiskt. Riksdagen har bland annat ställt sig bakom två motioner om krav på miljömässig och social hållbarhet vid all offentlig upphandling (Motion 2020/21:1597 och Motion 2020/21:2056). I dessa föreslås att hållbarhetsaspekterna blir obligatoriska vid all offentlig upphandling, vilket betyder att miljömässiga och sociala hållbarhetskrav kan bli obligatoriska i all offentlig upphandling framöver.

Upphandlingsmyndigheten fick år 2020 i uppdrag att *lämna förslag på åtgärder för att offentlig upphandling ytterligare ska kunna bidra till att nå klimatmålen och för att de upphandlingsinsatser som ger störst klimatnytta för pengarna ska kunna prioriteras.*

Tidigt år 2021 redovisade upphandlingsmyndigheten 26 förslag för att minska klimatpåverkan till följd av offentliga inköp, vilka regeringen nu utreder vidare. Bland dessa finns att utreda kostnadsstrukturerna för de varor och tjänster som upphandlas, skatter och avgifter, panter på olika material och ändrade avskrivningsregler. Dessutom föreslås vidareutveckling av statistiken, infrastrukturen och faktaunderlagen om klimatsmart upphandling så att upphandlande myndigheter och enheter kan se vad som ger störst effekt. Ytterligare förslag är ökad statlig styrning av inköp och kunskapshöjande insatser.

Hållbar och klimatsmart upphandling anses vara ett viktigt styrmedel för att nå Sveriges klimatmål och målen inom agenda 2030. Enligt upphandlingsmyndigheten lönar det sig både för ekonomin och samhället att ställa hållbarhetskrav vid offentlig upphandling.

Upphandlingsmyndigheten erbjuder stöd för upphandlande myndigheter och enheter i att hitta hållbarhetskriterier, ställa hållbarhetskrav och anpassa dessa till den enskilda upphandlingen. I praktiken handlar upphandling med hänsyn till klimatet om att ställa strikta krav på låga eller minskade utsläpp av växthusgaser. Det kan exempelvis handla om energieffektiva byggnader, fossilfria transporter och fordon, fossilfri plast eller användning av återbrukade produkter. Om krav på klimathänsyn inom offentlig upphandling kommer att påverka samhällsomställningen beror till stor del på om det ställs tillräckligt ambitiösa krav som leder till större förändringar. Därför behöver det analyseras på vilken nivå miljökraven bör läggas, så att de stimulerar en omställning i den storleksordning och takt som behövs för att uppnå klimatmålen.

Enligt upphandlingsmyndigheten kan anpassade klimat- och miljökrav ställas vid all offentlig upphandling. Detta kan bland annat inkludera:

- Utsläpp av växthusgaser (genom upphandling av varor och tjänster med lägre CO<sub>2</sub>-fotavtryck under hela deras livscykel)
- Vattenanvändning
- Energieffektivitet och resursanvändning (genom att upphandla produkter som är mer effektiva och tillämpa miljöanpassade designprinciper)
- Luft-, vatten- och markföroreningar (genom att kontrollera kemikalier och begränsa användningen av giftiga ämnen)
- Avfall (genom att upphandla processer eller förpackningar som genererar mindre avfall och/eller ställer krav på återanvändning och återvinning av material)
- Hållbart jordbruk (genom att upphandla ekologiskt producerade livsmedel)
- Avskogning (genom upphandling av trä och träprodukter från hållbart skogsbruk)

Fler möjliga strategier för klimatsmarta lösningar föreslås i IVL svenska miljöinstitutets rapport *Upphandla klimatsmart och cirkulärt i ett livscykelperspektiv* från 2018. Ett led i detta är digitalisering av förfrågningsunderlag och anbudsgivande. Digitaliseringen skulle förenkla tillgången till livscykelanalyser och information om produkters eller tjänsters klimatavtryck.

Om produkters eller tjänsters klimatavtryck kan jämföras genom att information är lätt tillgänglig i digitala databaser, blir det enklare att upphandla det mest klimatsmarta alternativet. Dessutom nämns införande av *monetariseringsmetodik* för att uppskatta *externaliteter*. Det som då menas är att det sätts ett pris på miljöeffekter som uppstår i samband med upphandling och som med nuvarande ekonomiska spelregler inte ingår i priset. På det sättet blir det enklare att jämföra långsiktiga och ofta osynliga kostnader för samhället. I praktiken skulle detta betyda att priset för en tjänst som innebär utsläpp av växthusgaser ökar genom att kostnaderna som uppstår på grund av att växthusgaserna släpps ut och belastar klimatet läggs till tjänstens totala pris. På det sättet blir det enklare att jämföra mellan olika alternativ, eftersom negativa miljöeffekter skulle öka priset av vissa produkter och tjänster. Man behöver då bara jämföra priset för att hitta det bästa alternativet.

Ett ytterligare led i framtida upphandlingskoncept är användningen av *cirkularitetsdeklarationer*. Med hjälp av dessa skulle den offentliga sektorn kunna stimulera cirkulära materialförden och minska resursanvändningen. Cirkularitetsdeklarationer och den tidigare nämnda monetariseringsmetodiken för externaliteter kan bli delar av framtida upphandlingskoncept, men det behövs mer forskning innan dessa kan användas i praktiken.

### 2.6.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Om Sundsvall ställer tydliga hållbarhetskrav och krav om klimathänsyn i sina upphandlingar kan detta medföra en rad positiva konsekvenser för kommunen. Om man ställer krav på klimathänsyn kan det påverka andra miljöaspekter positivt, till exempel att användningen av miljö- och hälsofarliga ämnen minskar. Därigenom kan miljöns status förbättras vilket ökar medborgarnas hälsa och livskvalité.

Dessutom ökar klimat- och miljökrav medvetenheten kring miljöfrågor hos medborgare, företag och inom kommunens organisation. Inom den privata sektorn kan klimat- och miljökrav stimulera utvecklingen av klimatvänligare produkter och tjänster.

Det finns inga lagliga hinder för att ställa klimat- och miljökrav vid kommunala upphandlingar. Om sådana krav ställs, bidrar kommunen till en snabbare omställning av samhället till fördel för miljö- och klimatvänliga alternativ.

Det kan även vara av fördel för kommunen att ha rutiner och verktyg för klimat- och hållbarhetskrav vid upphandlingar på plats när sådana krav skulle bli lagligt bindande.

#### 2.6.4 REKOMMENDATIONER

- Ställ anpassade klimat- och miljökrav vid all offentlig upphandling.
- Använda upphandlingsmyndighetens verktyg Miljöspend. Detta innefattar två metoder för att beräkna miljöpåverkan som uppstår till följd av offentliga inköp.
- Använda upphandlingsmyndighetens stöd för att ställa hållbarhetskrav och att hitta hållbarhetskriterier.
- Använda ytterligare vägledning av upphandlingsmyndigheten rörande till exempel hållbar plastupphandling, upphandling av fordon och transporter med mindre klimatpåverkan och upphandling för effektiv energianvändning.
- Utbilda personal som arbetar med upphandling så att rätt miljökrav kan ställas.

### 3 VIKTIGA OMRÅDEN ATT HA KOLL PÅ - EU

Det pågår en mängd olika aktiviteter inom EU som syftar till att uppnå Parisavtalets mål. Ambitionen är att EU ska vara en föregångare och ledare inom klimatområdet och på så sätt bland annat säkra upp att arbetstillfällena inom den s.k. gröna sektorn gynnas inom EU. Detta kopplar även an till de finansiella satsningar som nu görs för att "återstarta" EU när Covid-19-pandemin börjar avta. För att få en bra struktur och styrning på arbetet har EU tagit fram vad som kallas Europas gröna giv – *European Green Deal*.

#### 3.1 EUROPAS GRÖNA GIV

##### 3.1.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

I november 2019 beslutade EU-kommissionen om en Europeisk Grön Giv<sup>1</sup> för EU och dess invånare. Den europeiska gröna given är färdplanen för en hållbar ekonomi och är nära kopplad till planen för återhämtning och EU:s långtidsbudget.

Återhämtningsplanen pekar ut omfattande gröna investeringar som behövs, såsom renovering av byggnader, förnybar energi och vätgas, ren mobilitet, cirkulär ekonomi och livsmedelskedjan. Investeringarna ska främja både grön omställning, digitalisering, cirkulär ekonomi, sammanhållning och jordbrukspolitik.

Den gröna given ska ses som ett paraply baserat på en tillväxtstrategi med målet att EU ska vara ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi. De industri- och energiintensiva regioner som påverkas mest av omställningen ska stödjas genom EU:s mekanism för en rättvis omställning.

Den gröna given ska även skydda, bevara och förbättra EU:s natur och skydda allmänhetens hälsa och välbefinnande från miljörelaterade risker och effekter. Omställningen ska vara rättvis och inkluderande. Och det är därför viktigt att allmänheten är aktivt delaktig och känner förtroende för omställningen.

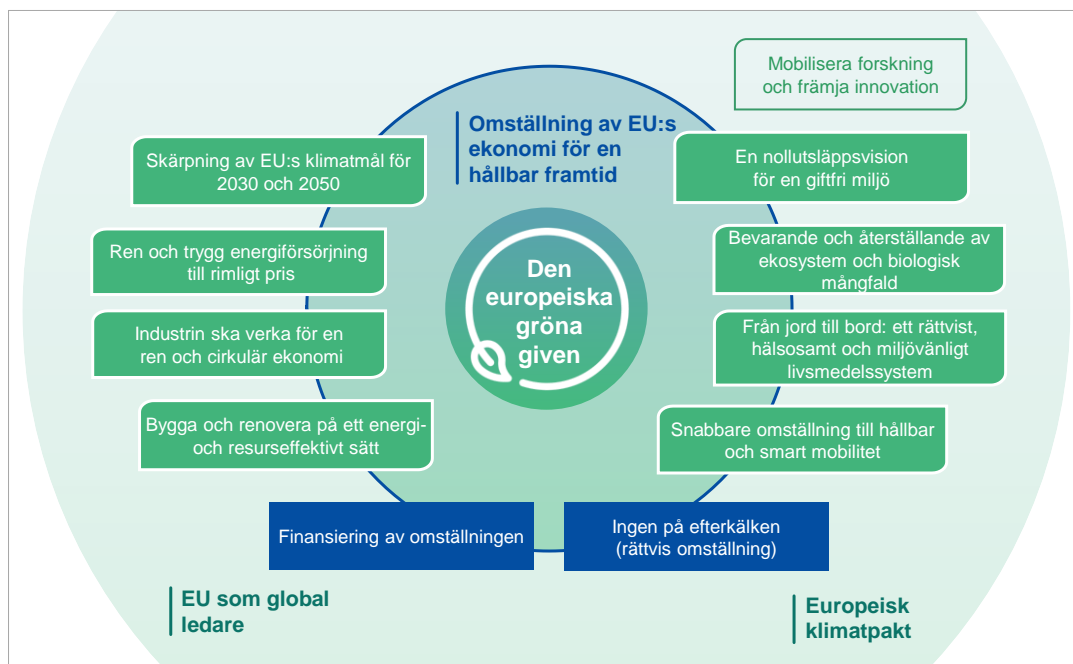
EU ser klimatförändringarna och miljöförstörelsen som ett hot mot Europas och världens fortsatta existens. Detta är tunga ord. EU ser därför ett behov av en ny tillväxtstrategi för att ställa om till en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi där

- det inte finns några nettoutsläpp av växthusgaser år 2050
- ekonomisk tillväxt har frikopplats från resursförbrukning
- inga människor eller platser lämnas utanför.

Den europeiska gröna given är att se som en färdplan för en hållbar ekonomi i EU.

---

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/>



Figur 6. Europas gröna giv.

För att kunna konkretisera EU:s gröna giv så att den leder till faktiska åtgärder har en handlingsplan utarbetats. Syftet med de olika ingående delarna är att främja ett effektivt utnyttjande av resurser, återställa förlorad biologisk mångfald och minska föroreningarna.

Handlingsplanen tar upp vilka investeringar som kommer att behövas och vilka olika finansieringsverktyg som finns för detta. EU:s strävan att bli klimatneutralt till år 2050 har lett till en europeisk klimatlag som gör att politiska åtaganden blir rättsliga skyldigheter.

För att uppnå detta behövs åtgärder inom en rad olika områden, såsom:

- Investeringar i ny och miljövänlig teknik
- Stöd till innovativ industri
- Renare, billigare och hälsosammare former av privata och offentliga transporter
- Utfasning av fossila bränslen i energisektorn
- Energieffektivare byggnader
- Samarbete med internationella partner för att förbättra globala miljöstandarder

EU kommer också att bidra med ekonomiskt och tekniskt stöd till de som påverkas mest av omställningen till en grön ekonomi. Stödet ska slussas via den så kallade mekanismen för rättvis omställning. Den ska bidra med minst 100 miljarder euro under 2021–2027 till de hårdast drabbade regionerna.

Inom den gröna given ryms en mängd olika initiativ, såsom en klimatlag och skärpta klimatmål för EU och strategier för cirkulär ekonomi, biologisk mångfald och livsmedelskedjan från jord till bord.

Den gröna given omfattar ytterligare en mängd initiativ inom energi, industri, transport, miljö, klimat och integration i EU:s finansiella ramverk. Exempelvis antog kommissionen nyligen en handlingsplan för nollutsläpp till vatten, luft och jord, vilket kommer påverka lagstiftningen på dessa områden. Strategier tas även fram för klimatanpassning, kemikalieanvändning, skog samt hållbar och smart mobilitet. Även statsstödsreglerna och energibeskattningen ses över. Andra delar är Klimatpakten, strategin för renoveringsvägen och direktiven för Energieffektivisering och Förnybar energi.

### 3.1.2 FRAMTIDSSPANING

Som en del av den gröna given presenterade kommissionen den 16 december 2020 en klimatpakt. Syftet är att stimulera engagemang för klimat- och miljöarbetet inom flera olika samhällsdelar. Det utgör ett komplement till lagstiftningen, vill uppmuntra gränsöverskridande samverkan och kunskapsutbyte och involvera medborgare och organisationer från alla samhällssektorer, däribland kommuner och regioner. Klimatpakten ska bygga vidare på befintliga kanaler och initiativ såsom Borgmästaravtalet, samt stödja städers strategier för hållbar urban utveckling. EU:s gröna giv kommer att bli en allt viktigare del i den fortsatta nationella, regionala och kommunala utvecklingen och detta under lång tid framöver.

### 3.1.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

I Sverige behöver vi anpassa många olika delar av vår lagstiftning för att leva upp till och följa de olika direktiv, mm som EU beslutar om. Förbundet Sveriges Kommuner och Regioner, SKR, har prioriterat ett antal frågor inom ramen för den gröna given och lyft behovet av regelverk som stödjer effektiva insatser från lokal och regional nivå.

Kommuner i Sverige berörs naturligtvis i hög grad av EU:s politik. Positiva delar är t.ex. olika stödjande mekanismer och styrmedel, medan en del anser att ökad detaljstyrning kan göra lokalt arbete svårare. Detta kan t.ex. gälla skattebestämmelser, administrativa krav och nationella tak för grödebaserade biodrivmedel (etanol och biodiesel). Krav på individuell mätning och debitering av värme i flerbostadshus är under införande i Sverige. EU:s regelverk kring energikrav på byggnader medför också att utvinning av förnybar energi på plats och värmepumpar premieras framför fjärrvärme, vilket inte nödvändigtvis är positivt. Sundsvall kommer i skiftande grad att påverkas inom alla sina olika verksamheter.

### 3.1.4 REKOMMENDATIONER

- Utse (minst) en person som får i huvuduppgift att bevaka allt som händer inom EU:s gröna giv och säkra upp att detta hanteras på ett genomtänkt sätt inom kommunen.

## 3.2 EU ETS

### 3.2.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

EU ETS – EUs system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser - har varit i drift sedan 2005. Systemet innefattar utsläpp av växthusgaser från 31 länder och hanterar utsläpp från en rad olika verksamheter:

- Koldioxid (CO<sub>2</sub>) från:
  - Kraft- och värmeproduktion
  - Energikrävande industrisektorer såsom oljeraffinaderier, stålverk och produktion av järn, aluminium, metaller, cement, kalk, glas, keramik, pappersmassa, papper, kartong, syror och organiska kemikalier
  - Civilt flyg
- Kväveoxid (N<sub>2</sub>O) från:
  - Produktion av kväve, fett och glyoxylsyror och glyoxal
- Perfluorkolväten (PFC) från produktion av aluminium

Systemet fungerar genom att det sätts en övre gräns för de totala utsläppen från de ingående sektorerna. Denna gräns minskas sedan årligen. Inom denna gräns kan företag köpa och sälja utsläppsrätter. Om ett företag har fått ett överskott av utsläppsrätter genom att minska sina utsläpp mer än vad de behövt, kan de alltså tjäna pengar på att sälja rätterna till någon som behöver fler – eller skrota utsläppsrätterna om företaget skulle vilja bidra till minskade utsläpp generellt. Utsläppshandelssystemet ger på så sätt företag en flexibilitet att minska sina utsläpp på det mest kostnadseffektiva sättet.

ETS täcker i nuläget cirka 11 000 kraftverk och tillverkningsanläggningar i 28 EU-medlemsstater plus Island, Liechtenstein och Norge samt flyg inom dessa länder. Totalt regleras cirka 45% av EU:s totala växthusgasutsläpp av ETS (Europeiska kommissionen, 2019a), vilket motsvarar cirka 1,7 Gt CO<sub>2</sub>e (EEA 2019).

Det är genom att sätta ett tak för utsläppsrätterna som en efterfrågan skapas. Detta leder i sin tur till ett pris på utsläppsrätterna som är tillräckligt högt för att skapa incitament för en minskning av utsläppen. ETS har snabbt blivit uppskattat både bland medlemsstaterna och bland många av de deltagande företagen. Detta beror på systemets uppbyggnad med tak på utsläppen, prissättning av utsläpp och flexibilitet för företagen.

Ett problem med ETS är dock att det hittills delats ut för många utsläppsrätter, samtidigt som priset per utsläppsrätt varit för lågt. Till detta kom kompletterande styrmedel med extra åtgärder som minskade utsläppen ytterligare. Detta ledde till ett ökande överskott av utsläppsrätter och därmed sjunkande priser.

Detta överskott kommer framöver att hanteras så att systemet från år 2023 endast får innehålla så många utsläppsrätter som auktioneras ut föregående år - resten annulleras. Denna förändring har haft en effekt på priset som har ökat från cirka 5 Euro/ton till mellan 25 och 30 Euro/ton och t.o.m. tidvis över 40 Euro/ton. Detta har bland annat lett till att flera europeiska kolkraftverk har stängt ner. Under 2019 minskade utsläppen i de sektorer som ingår i EU ETS med nästan 9 % jämfört med året innan.

Den 1 januari 2021 gick utsläppshandelssystemet in i en ny handelsperiod (2021-2030). Flera nya bestämmelser började då gälla. Syftet med att ta bort överblivna utsläppsrätter från systemet är att minska antalet utsläppsrätter med 43 % jämfört med år 2005. Detta innebär att utsläppsutrymmet inom ETS kommer att minska med uppskattningsvis 2,5 miljarder ton koldioxidkvivalenter. Det motsvarar ca 50 gånger Sveriges totala årliga utsläpp. Regeringen har nu beslutat om en ny lag för att anpassa svenska regler till de nya bestämmelserna i EU:s utsläppshandel – Lag om vissa utsläpp av växthusgaser (SFS 2020:1173). Denna lag gäller fr.o.m. 1 januari 2021.

### 3.2.2 FRAMTIDSSPANING

Med nuvarande regler kommer EU ETS att nå nettonollutsläpp år 2058. Eftersom EU:s klimatmål är att nå nettonollutsläpp år 2050 är det troligt att EU ETS också skärps. Detta bygger på att negativa utsläpp tillåts i handelssystemet eller internationella krediter som kompenserar för de återstående utsläppen i ETS.

EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) kommer sannolikt att vara ett styrmedel att räkna med även i framtiden och det är inte osannolikt att även andra delar av världen tar efter och initierar egna liknande system.

### 3.2.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

Priset på utsläppsrätter har gjort det alltmer lönsamt att satsa på verksamheter och produktionsmetoder som minimerar utsläppsmängderna. Detta påverkar även energimixen, som alltmer går över från fossilbaserade energikällor till sådana som bygger på biobränslen eller förnybar el, såsom vattenkraft och vind- och solenergi. Detta påverkar i sin tur priset på el och prognoserna visar oftast på ett ökande elpris, vilket driver viljan till energibesparingar.

För Sundsvalls del kommer EU ETS att vara en av flera drivande orsaker till ett skifte i efterfrågan på olika energislag. Allt fler fordon kommer att vara eldrivna, vilket bl.a. leder till behov av ett väl utbyggt system för laddmöjligheter. Många bostäder och andra byggnader blir i framtiden troligen mer eller mindre självförsörjande på el samtidigt som behovet av uppvärmning (och kyla) minskar med nya byggtekniker. Detta påverkar i sin tur den övergripande infrastrukturen för energitillgång.

I Sundsvall är den dominerande utsläpparen av växthusgaser aluminiumsmältverket Kubal. Anläggningen är en av Sveriges största energiförbrukare och Sveriges enda större utsläppskälla



av växthusgasen perfluorkolväte (PFC). Verksamheten på Kubal kommer troligen att påverkas alltmer av höjda priser inom EU ETS.

### 3.2.4 REKOMMENDATIONER

- Tillse att kunskapen om EU ETS är uppdaterad inom kommunen, t.ex. genom att en person får ansvar att bevaka utvecklingen inom EU ETS.
- För löpande dialog med den del av kommunen, inklusive näringslivet, som berörs av utsläppsrätter om det förändrade prisläget på utsläppsrätter med syfte att minimera utsläppen.

## 3.3 EU:S KLIMATLAG

### 3.3.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

EU:s klimatlag ingår i paraplyet EU:s gröna giv. I april 2021 enades ministerrådet i EU (unionens lagstiftande organ) och Europaparlamentet om innehållet i unionens nya klimatlag. Uppgörelse måste dock bekräftas av både Europaparlamentet och ministerrådet innan den blir lag.

Det är en relativt skarpt formulerad lag. Den viktigaste punkten är att EU senast år 2050 ska uppnå klimatneutralitet. Detta innebär att inlagringen av kol i landskapet, i berggrunden och i långlivade träprodukter ska vara minst lika stor som utsläppen från energianläggningar, industrier, trafik, jordbruk, mm. En av de viktigaste delarna i klimatlagen är målet om att EU efter år 2050 ska kunna visa upp "negativa" utsläpp, vilket innebär att inlagringen av koldioxid ska vara större än utsläppen. EU-institutionerna och medlemsländerna måste vidta nödvändiga åtgärder på respektive nivåer för att nå målet, samtidigt som de tar hänsyn till vikten av att främja rättvisa och solidaritet mellan länderna.

Detta innebär att nettoutsläppen av växthusgaser ska vara noll för EU som helhet, främst genom minskade utsläpp, investeringar i grön teknik och skydd av den naturliga miljön. Klimatlagen ska se till att all EU-politik bidrar till målet och att alla sektorer i ekonomin och samhället tar sitt ansvar. Framstegen ska ses över vart femte år, i linje med den globala översynen inom Parisavtalet.

Klimatlagen säger dessutom att en koldioxidbudget ska upprättas för perioden 2030–2050. Denna budget ska alltså sätta taket för hur stora de sammanlagda nettoutsläppen från unionen under perioden får vara. Senast år 2024 ska kommissionen lämna ett förslag till koldioxidbudget, kombinerat med ett mål för nettoutsläppen 2040.

Till år 2018 hade EU minskat utsläppen av växthusgaser med 23 % jämfört med 1990-års nivåer. Sedan tidigare (2020) har ministerrådet i EU beslutat att **nettoutsläppen inom EU år 2030 ska vara minst 55 % lägre än de var 1990**. Detta anses nu av många vara ett alltför lågt satt mål och det finns ett ökat tryck på att EU:s målarbete skärps ytterligare. För att uppnå detta mål får (maximalt) 225 miljoner ton kolinlagring i landskapet räknas in. Detta innebär att bruttoutsläppen år 2030 måste vara minst 52,8 % lägre än de var 1990.

Inom klimatlagspaketet ingår att ett oberoende expertorgan, *European Scientific Advisory Board on Climate Change*, ska inrättas för att löpande granska och utvärdera genomförandet av politiken. Detta organ får en roll som mycket liknar den roll som det klimatpolitiska rådet har i Sverige.

EU:s klimatlag inkluderar inte ett krav om nationell klimatneutralitet. Ett sådant krav skulle innebära att skogrika länder som Sverige och Finland skulle kunna uppfylla målet redan inom 10-15 år, trots fortsatta stora, nationella utsläpp. Viktigt är nu att kommissionen, Europaparlamentet och regeringarna vidtar alla de åtgärder som krävs för att säkra upp att klimatlagens mål blir verklighet.

Följande text om mål och nödvändiga steg är hämtade från EU:s hemsida.

#### Mål

- *Staka ut riktningen på väg mot målet om klimatneutralitet till 2050 med hjälp av alla politikområden på ett kostnadseffektivt och socialt rättvist sätt.*
- *Skapa ett system för att mäta resultaten och vid behov vidta ytterligare åtgärder.*
- *Skapa förutsägbarhet för investerare och andra ekonomiska aktörer.*
- *Se till att omställningen till klimatneutralitet är oåterkallelig.*

Klimatlagen beskriver också de nödvändiga stegen för att nå 2050-målet:

- *På grundval av en omfattande konsekvensbedömningsrapport har kommissionen föreslagit ett nytt EU-mål för 2030 som innebär att utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 55 % jämfört med 1990 års nivåer. Kommissionen föreslår också att det nya målet för 2030 ska bli lag.*
- *Senast i juni 2021 ska EU-kommissionen se över alla relevanta politiska instrument och om så krävs föreslå ändringar så att det går att nå de nya utsläppsminskningarna till 2030.*
- *EU-kommissionen föreslår att man fastställer en EU-omfattande utvecklingsbana för minskning av växthusgasutsläppen under perioden 2030–2050 för att **mäta resultaten och skapa förutsägbarhet för myndigheter, företag och enskilda.***
- *Senast i september 2023 och vart femte år därefter ska kommissionen bedöma hur väl EU:s och **ländernas åtgärder** stämmer överens med klimatneutralitetsmålet och utvecklingsbanan för 2030–2050.*
- *Kommissionen får befogenhet att utfärda rekommendationer till medlemsländer vars åtgärder inte är förenliga med klimatneutralitetsmålet, och de berörda länderna måste ta hänsyn till rekommendationerna eller förklara varför de inte gör det.*
- ***Medlemsländerna** måste också utarbeta och genomföra **anpassningsstrategier för att bli mindre sårbara** för klimatförändringarnas effekter och bättre kunna stå emot dem.*

Parlamentets linje är att det 2030-mål som skrivs in i EU:s klimatlag enbart (precis som nuvarande mål på minus 40 %) ska handla om bruttoutsläppen. Osäkerheten kring de naturliga kolsänkorna, både när det gäller att mäta dem och beträffande kollagens stabilitet, är mycket stor. Därför argumenterar parlamentet att man lurar sig själv om nyttan av kolinlagring jämföras med värdet av minskade utsläpp. Ett nettoutsläppsmål riskerar, enligt parlamentet, att skapa en falsk illusion av minskad klimatpåverkan och leda till att trycket på lägre utsläpp från industrier, kraftverk och bilar minskar.

### 3.3.2 FRAMTIDSSPANING

Även för Sverige och för svensk klimatpolitik kommer EU:s nya klimatlag att få konsekvenser. Sedan riksdagen för fyra år sedan beslutade om ett klimatpolitiskt ramverk har den europeiska klimatpolitiken utvecklats i hög grad och gör så i allt snabbare takt. EU är på väg att skapa en helt ny struktur för klimatarbetet och det svenska ramverket behöver ses över kontinuerligt utifrån detta.

I juli 2021 presenterade EU-kommissionen hur den nuvarande energi- och klimatlagstiftningen ska stärkas i form av ett så kallat lagstiftningspaket med namnet "Fit for 55" (55-paketet på svenska). Inom 55-paketet kommer enligt Klimatkommunerna (2016) troligen följande förändrade lagstiftningar att ha störst direkt påverkan för Sveriges kommuner och regioner:

- **Energieffektiviseringsdirektivet EED**, som hanterar energieffektivisering och EU:s målsättning om hur mycket energiförbrukningen ska ha minskat till 2030. Den nuvarande målsättningen ligger på 32 % till 2030, en målsättning som troligen kommer höjas i det kommande lagstiftningsförslaget.
- **Direktivet för förnybar energi, REDIII**, som rör kriterierna för biodrivmedel och innefattar en målsättning om hur stor del av EU:s energianvändning som ska komma från förnybara källor till 2030. Det nuvarande målet är 32,5 % av EU:s energianvändning till 2030, vilket troligtvis också kommer att höjas.

- **Direktivet för utbyggnad av infrastruktur för alternativa bränslen**, som fastställer att medlemsländerna ska ta fram nationella planer för utbyggnaden av infrastruktur för dessa bränslen.

Andra troliga ändringsförslag kommer att röra lagstiftningar som har en mer indirekt påverkan på regional utveckling:

- **Direktivet för den europeiska handeln med utsläppsrätter EU ETS**, som troligen kommer utvidgas till att även omfatta sjöfart och möjligtvis även vägtransporter.
- **Direktivet för markanvändning, ändring av markanvändning och jord- och skogsbruk, LULUCF**, som rör skogsbruk och hur skogs- och markareal kan räknas in som så kallade kolsänkor.
- **Direktivet för ansvarsfördelningsförordningen ESR**, som rör växthusgasutsläpp från de sektorer som inte täcks in av EU ETS eller skogs- och markanvändningslagstiftningen.
- **Energiskattedirektivet** som reglerar hur medlemsstaterna får subventionerna fossila bränslen. Ändringsförslaget förväntas kraftigt minska möjligheterna till att skattebefrielse för exempelvis bensin och diesel.
- **Direktiv för att införa en mekanism för koldioxidjustering vid gränserna CBAM**, ("koldioxidtullar"). Denna koldioxidjustering skulle antingen lägga till en kostnad för att importera varor till EU, eller uppmuntra icke-EU-länder att införa liknande utsläppsrättssystem för att kunna få ett undantag från mekanismen.
- Paketet omfattar även lagstiftning för **minskning av metangasutsläpp och skärpta krav på koldioxidkrav från personbilar och lätta fordon**.

### 3.3.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

I juli 2021 godkände Europaparlamentet EU:s nya klimatlag, vilket medför en rad förändringar med direkt eller indirekt påverkan på Sundsvall. Det som troligen kommer att vara den största förändringen och utmaningen blir att hantera de ökade kraven inom energiområdet, både vad gäller effektivisering och ökad andel förnybar energi.

Eftersom EU:s klimatlag säger att all EU-politik ska bidra till målet och att alla sektorer i ekonomin och samhället ska ta sitt ansvar, kommer detta (troligen) att medföra att man även på regional och kommunal nivå kommer att behöva visa upp åtgärder som bidrar till att uppfylla målen i klimatlagen.

### 3.3.4 REKOMMENDATIONER

- Utse en person med separat huvudfokus på EU:s klimatlag. Denna person kan vara samma person som har huvudansvar för EU:s gröna giv. I uppgiften ingår att ständigt uppdatera den politiska ledningen och övriga berörda inom kommunkoncernen om vad som händer inom detta område i EU.

## 3.4 EU:S TAXONOMI

### 3.4.1 BESKRIVNING AV OMRÅDET

EU-taxonomi är en del i arbetet med EU:s gröna giv och ett viktigt verktyg för att nå EU:s klimatmål och målsättningar. Verktyget ska hjälpa investerare och företag att navigera i övergången till en koldioxidsnål, resilient och resurseffektiv ekonomi. EU-taxonomi utgör ett omfattande klassificeringssystem som är tänkt att användas för att identifiera vilka ekonomiska aktiviteter som kan definieras som miljömässigt hållbara och inte. EU-taxonomi skapar möjlighet att både identifiera och jämföra ekonomiska aktiviteter och investeringar som är nödvändiga för att nå en miljömässigt hållbar ekonomi. Syftet är vidare att EU-taxonomi ska accelerera ökningen av hållbart agerande och styra kapital i en miljömässigt hållbar riktning.

EU-taxonomin utgår ifrån en binär ansats där en ekonomisk aktivitet kan anses som miljömässigt hållbar eller inte. Det finns med andra ord ingen skala i definitionen av en miljömässigt hållbar aktivitet.

Klassificeringssystemet omfattar sex miljömål totalt, se figur 7. I dagsläget har så kallade tekniska granskningskriterier utarbetats och fastställts för två av målen (se orange markering i figur 7). Dessa tekniska granskningskriterier utgör själva ramverket för att identifiera vilka aktiviteter som är i linje med EU-taxonomin och därmed anses miljömässigt hållbara. Från och med januari 2022 kravställs rapportering enligt EU-taxonomin för de första två målen. Detta innebär att alla hållbarhetsrapporter som behandlar verksamhetsåret 2021 (och som omfattas av kraven för taxonomin, se nedan) ska rapportera enligt EU-taxonomin. Tekniska granskningskriterier för de övriga fyra målen beräknas färdigställas och implementeras år 2023. För att underlätta rapporteringen har ett Excel-verktyg utformats som kan användas för alla berörda verksamheter.



Figur 7. EU-taxonominns sex miljömål. Orange markering visar de mål som implementeras redan i januari 2022.

De som formellt omfattas av EU-taxonomin och som kommer att behöva rapportera enligt den är:

- Finansiella aktörer (som erbjuder finansiella produkter inom EU, inklusive tjänstepensionsaktörer)
- Företag som redan omfattas av lagstadgad hållbarhetsredovisning enligt EU:s direktiv om hållbarhetsredovisning (bolag av allmänt intresse med över 500 anställda)
- EU och medlemsländerna (vid fastställandet av offentliga åtgärder, standarder eller gröna märkningar för finansiella produkter och obligationer)

Det är med andra ord långt ifrån alla företag som direkt omfattas av kraven i Taxonomin men i många fall kommer det påverka fler företag än de som direkt omfattas av regelverket då moderbolagen kommer att behöva kräva in information från bolag som ingår i koncernen.

Vidare omfattas inte heller alla ekonomiska aktiviteter. Ett urval av de aktiviteter som anses ha stort påverkan i omställningen till en miljömässigt hållbar utveckling har identifierats inom ett antal branscher. Över tid kan fler branscher komma att omfattas men i dagsläget omfattas ekonomiska aktiviteter inom bland annat följande:

- Skogsbruk
- Miljöskydds- och återställandeverksamhet
- Tillverkningsindustri
- Energi
- Vattenförsörjning, avloppsrening, avfallshantering och sanering
- Transporter
- Byggande och fastigheter
- Information och kommunikation

- Högspecialiserad, vetenskaplig och teknisk verksamhet
- Finans- och försäkringsverksamhet
- Utbildning
- Vård och omsorg; sociala tjänster
- Kultur, nöje och fritid

För varje branschkategori finns aktiviteter listade som omfattas av taxonomin. Det skiljer sig dock åt vilka aktiviteter som omfattas av de olika miljömålen.

Det som ska redovisas utifrån EU-taxonomin är hur stor andel av ett bolags omsättning som härrör från produkter eller tjänster som anses vara miljömässigt hållbara (taxonomilinjerade). Vidare ska andel av investeringar (CAPEX) och andel av driftsutgifter (OPEX) som avser tillgångar eller processer som anses vara miljömässigt hållbara enligt EU-taxonomin redovisas. Totalt handlar det om tre nyckeltal som ska redovisas i bolagens hållbarhetsrapport.

Enligt EU-taxonomin ska rapportering ske för de aktiviteter där bolaget har en väsentlig påverkan. Det är således inom bolagets huvudsakliga verksamhetsområde som rapporteringen ska ske. Ett bolag kan vidare direkt bidra (genom att exempelvis själva producera vindkraftsel) eller indirekt bidra genom att ägna sig åt möjliggörande aktiviteter, som exempelvis att producera komponenter till vindkraftverk. Ett sådant bolag möjliggör ett annat bolags direkta påverkan.

I tillägg till de tekniska granskningskriterierna för de olika miljömålen ingår också att säkerställa att bolagets ekonomiska aktivitet inte gör skada på något av de övriga fem miljömålen. Detta kontrolleras genom så kallade DNSH-kriterier (Do No Significant Harm). För att en ekonomisk aktivitet ska kunna anses hållbar enligt taxonomins mål om klimatanpassning får den alltså inte motverka något av de andra målen, som att exempelvis göra skada på ekosystem.

I tillägg till DNSH-kriterierna finns även så kallade "Minimum Safeguards" definierade för de olika aktiviteterna. Dessa handlar framför allt om att säkerställa att en miljömässigt hållbar aktivitet inte bryter mot OECDs riktlinjer eller FNs principer om ett hållbart företagande. Ett företag som tillverkar vindkraftverk men bryter mot mänskliga rättigheter kan med andra ord inte taxonomilinjera denna ekonomiska aktivitet.



Figur 8. De grundläggande principerna för att en ekonomisk aktivitet ska kunna anses taxonomi-linjerad.

### 3.4.2 FRAMTIDSSPANING

EU-taxonomin är ny i sin utformning och under ständig uppdatering och utveckling. År 2022 kommer bli ett intressant år då implementeringen och användningen av ramverket kommer att vara nytt för alla verksamheter. Det finns med andra ord ingen praxis för tillämpningen av

ramverket, vilket sannolikt kommer skapa stora utmaningar och skillnader i hur olika aktörer tar sig an rapporteringen och med vilken ambitionsnivå. Under 2023 kommer kraven på rapportering att öka ytterligare då EU-taxonomin för resterande fyra miljömål implementeras. Detta kommer sannolikt innebära att relativt stora resurser kommer att krävas för de organisationer som har aktiviteter som omfattas av EU-taxonomin. Detaljeringsgraden och kunskapen kommer vidare över tid troligtvis förbättras och insatsen för rapportering blir mindre påföljande år.

Poängen med EU-taxonomin är att styra kapital mot en miljömässig hållbar utveckling. De som lyckas linjera en betydande del av sin omsättning med EU-taxonomin i ett tidigt skede kommer med stor sannolikhet dra fördelar genom att attrahera grön finansiering.

I tillägg till den nu lanserade "gröna taxonomin" diskuteras även införande av en "röd taxonomi" som ska ta hänsyn till sociala aspekter. För detta kan ett liknande ramverk för rapportering av socialt hållbara ekonomiska aktiviteter komma att utvecklas. Diskussioner förs även kring en "brun taxonomi" med syfte att identifiera ekonomiska aktiviteter med direkt negativ påverkan på miljön för att synliggöra dessa ytterligare.

### 3.4.3 PÅVERKAN PÅ SUNDSVALL

I dagsläget gäller kraven för Taxonomin enbart för bolag av allmänt intresse (bolag med noterade värdepapper, kreditinstitut och försäkringsbolag). De kommunala bolag som verkar inom någon av berörda branscher, exempelvis utbildning, fastighet eller vård/omsorg kommer sannolikt inte att omfattas av EU-taxonomin om de inte också är börsnoterade.

I och med att bolag inom bygg- och fastighetsbranschen omfattas av EU-taxonomin kommer i förlängningen dock detaljplaneprocessen troligen påverkas av vissa krav i EU-taxonomin. Att orientera sig om hur denna påverkan kommer att se ut blir därav viktig för Sundsvalls kommun.

En uppdatering av EU:s direktiv för hållbarhetsrapportering (CSRD) kommer att komma vid årsskiftet och innebära striktare regelverk avseende hållbarhetsrapportering. EU ska också utarbeta ett nytt ramverk för bolags rapportering. Detta kommer att gälla från 2023.

### 3.4.4 REKOMMENDATIONER

Eftersom EU-taxonomin befinner sig i ett tidigt skede och är under utveckling och implementering parallellt, är det viktigt att hålla sig à jour med vilka större förändringar som kan komma att ske på området. Därtill rekommenderas Sundsvalls kommun att genomföra någon form av kartläggning/analys av vad bolag verksamma inom kommunen kan komma att stöta på för typ av utmaningar samt identifiera vilket typ av stöd kommunen kan bistå med.

- Utse en person med ansvar för att följa utvecklingen av EU-taxonomin.

## 4 SUNDSVALLS BEROENDEN OCH RÅDIGHET

Det händer alltså väldigt mycket inom klimatområdet nu, på alla plan och inom alla möjliga olika instanser och organisationer. Det är inte helt enkelt att hänga med och ha kontroll på allt. Vissa saker sker utanför kommuners möjlighet att påverka i direkta termer, andra saker kan kommunerna själva vara mer påverkande och drivande inom. Här nedan listas de områden som denna framtidsspaning omfattar utifrån perspektivet beroende och/eller egen rådighet.

Det finns naturligtvis även ytterligare åtgärder som en kommun kan vidta och fältet ligger öppet för vidare utveckling och innovation rörande hur en kommun kan tackla och motverka utsläppen av växthusgaser.

### 4.1 SVERIGE

#### 4.1.1 SVERIGES KLIMATPOLITISKA RAMVERK

Detta ramverk styr Sveriges klimatarbete på nationell nivå och sätter de övergripande målen. Kommuners rådighet i ramverket som sådant får anses litet, men ramverket ger samtidigt en tydlighet för kommuner vad det är som gäller för Sveriges del.

Den rådighet som Sundsvall har inom detta område är trots detta naturligtvis stor på så sätt att ramverket öppnar för alla möjliga kommunala initiativ som leder mot målen. Sundsvall har redan tagit beslutet att vida överträffa ramverkets långsiktiga mål och bli klimatneutrala redan år 2030. Detta bidrar naturligtvis till att Sveriges klimatmål blir "enklare" att nå, samtidigt som det inspirerar andra kommuner att satsa lika hårt på området som Sundsvall nu gör.

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Stor

#### 4.1.2 FÄRDPLANER FÖR ETT KLIMATNEUTRALT SVERIGE 2045

Färdplanerna utgör 22 olika branschers egen planering för att bidra till Sveriges klimatmål. Initiativet till att ta fram färdplanerna kommer från regeringen, men framtagandet och ägandeskapet av planerna är antingen specifika branscher eller i vissa fall företag. Det är alltså ett frivilligt åtagande att arbeta utifrån färdplanerna, även om flera delar i dessa direkt korrelerar med olika lagkrav.

Rådigheten för respektive bransch är mycket stor inom respektive färdplan och kommunerna har inga krav på sig att engagera sig i planerna. Dock finns det mycket att vinna på att en kommun gör detta och hjälper de branscher och företag som engagerar sig i färdplanarbetet.

Beroende: Litet  
Egen rådighet: Stor

#### 4.1.3 KOMMANDE LAGKRAV FÖR KLIMATDEKLARATION FÖR BYGGNADER

För att minska utsläppen av växthusgaser under byggskedet föreslog regeringen i mars 2021 en ny lag om klimatdeklarationer för byggnader som innebär att byggföretaget måste ta fram en klimatdeklaration när en ny byggnad uppförs. Dessutom föreslogs en ändring i plan- och bygglagen (2010:900) som innebär att slutbesked först får meddelas när byggföretaget har lämnat in en klimatdeklaration. Den 22:e juni 2021 röstade riksdagen igenom lagförslaget. Därmed kommer klimatdeklarationer att bli krav för nyuppförda byggnader från och med 1:a januari 2022.

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Litet

#### 4.1.4 REDUKTIONSPLIKT FÖR DIESEL OCH BENSIN

Reduktionsplikten är ett av de viktiga redskap som används nationellt för att minska växthusgasutsläppen från transportsektorn. Reduktionsplikten för bensin och diesel gör det möjligt att succesivt minska utsläppen från den befintliga fordonsflottan och innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats. Detta sker på nationell nivå och ger inte utrymme för påverkan på kommunal nivå.

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Liten

#### 4.1.5 UTVECKLINGEN AV EL- OCH FJÄRRVÄRMEPRODUKTION

Huvuddelen av fjärrvärmens i Sundsvall kommer från Korstaverket, som till största delen är ett avfallsförbränningsverk. Verket producerar både värme och el. Utöver detta verk finns ett antal mindre värmeverk, som till största delen drivs med biobränsle.

Beroende på vad som händer inom EU:s handelssystem med utsläppsrätter kan kostnaderna för att driva dessa kraftverk komma att variera. Hittills har kraftvärmeverk som enbart drivits med biobränsle fått utsläppsrätter gratis, men detta ser nu ut att ändras. Även storleken på koldioxidskatten kan komma att påverka kostnadsbilden.

Sundsvall har goda möjligheter att själva påverka vilken typ av kraftvärmeverk kommuner driver och vilket bränsle som används. Dock begränsas rådigheten delvis av att det ofta krävs stora investeringar med långa avskrivningstider vilket minskar förutsättningarna till snabba förändringar.

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Stor

#### 4.1.6 LAGEN OM OFFENTLIG UPPHANDLING

De olika lagar som finns och som styr hur offentligheten får hantera sin upphandling av varor och tjänster, ger relativt god frihet att väga in klimatfrågan i kravställandet. Med tanke på omfattningen av den offentliga upphandlingen i Sverige, runt 800 miljarder kronor årligen, vilket motsvarar närmare en femtedel av Sveriges BNP eller 80 000 kronor per invånare, finns det goda möjligheter till påverkan via rätt ställda krav, såsom CO2-fotavtryck under hela livscykeln, vattenanvändning, energieffektivitet och resursanvändning, mm.

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Stor

## 4.2 EU

### 4.2.1 EUROPAS GRÖNA GIV

EU:s gröna giv är en central och mycket stor satsning inom EU vars syfte är att få full fart på ekonomin utifrån att det sker på ett hållbart sätt. Inom den gröna givn kommer en rad olika satsningar att göras och det är klokt av Sundsvall att hålla koll på vad som sker. Det kommer bland annat att finnas möjligheter att få finansiering för kommunala och regionala satsningar, vilket ofta är rätt tidskrävande och komplicerat. Därför bör minst en person utses som ansvarig för området.

Beroende: Litet  
Egen rådighet: Stor



#### 4.2.2 EU ETS

EU:s handelssystem med utsläppsrätter för växthusgaser berör en lång rad olika verksamheter. I de fall dessa verksamheter är kommunala bolag påverkas Sundsvall i direkt mening, i annat fall mer indirekt. Den största individuella utsläppsverksamheten i Sundsvall står Kubal för. De släpper i första hand ut koldioxid, men är även Sveriges enda större utsläppskälla av växthusgasen perfluorkolväte (PFC).

Beroende: Stort  
Egen rådighet: Liten

#### 4.2.3 EU:S KLIMATLAG

EU:s klimatlag omfattar de mål som EU satt vad gäller utsläpp av växthusgaser. Detta är alltså en övergripande lag som gäller alla EU-länder, men den är inte styrande på så sätt att vare enskilt land har fått en utsläppssiffra att uppnå. Det är dock avgörande att alla EU-länder hjälps åt och jobbar i samma riktning med att få ner utsläppen. För en kommuns del är EU-arbetet i detta avseende mer indirekt, men trots detta viktigt. Ju mer en kommun gör för att minska utsläppen inom sitt geografiska område, desto mer bidrar Sverige till EU:s klimatmål.

Beroende: Litet  
Egen rådighet: Stor

#### 4.2.4 EU:S TAXONOMI

EU:s taxonomi ...

Beroende: Stor  
Egen rådighet: Liten

#### 4.2.5 SAMMANFATTNING

	Beroende		Rådighet	
	Litet	Stort	Liten	Stor
Sveriges klimatpolitiska ramverk		X		X
Färdplaner för ett klimatneutralt Sverige 2045	X			X
Kommande lagkrav för klimatdeklaration för byggnader		X	X	
Reduktionsplikt för diesel och bensin		X	X	
Utvecklingen av el- och fjärrvärmeproduktion		X		X
Lagen om offentlig upphandling		X		X
Europas gröna giv	X			X
EU ETS		X	X	
EU:s klimatlag	X			X
EU:s taxonomi		X	X	

## 5 TEKNIKSPRÅNG ATT HA I BEAKTANDE

Vi lever i ett paradigmskifte sägs det ibland. Med tanke på den fart som teknikutvecklingen har stämmer detta säkerligen. Det är väldigt svårt att hänga med i allt som händer, inte minst inom den digitala världen. Denna korta sammanfattning tar upp ett antal nya tekniska lösningar som kan vara av intresse att ha koll på, men genomgången är på intet sätt heltäckande. Det finns heller ingen möjlighet att gå på djupet inom de olika områden, utan sammanställningen fungerar mer som en apptretare för att ge en bild av olika områden som är och kommer att vara viktiga ur ett samhällsperspektiv.

### 5.1 AI OCH UTVECKLING INOM IT

Utvecklingen inom IT går i ett rasande tempo. Allt fler hävdar med bestämdhet att det som nu händer inom IT, inte minst artificiell intelligens (AI), kan ses som ett betydligt större skifte än vad uppfinnandet av elden eller hjulet var. Inte alltid lätt att dra sådana paralleller, men det som AI tillsammans med 5G (och alla de "G:n" som ligger på kö) för med sig, kommer troligen att innebära ett teknikskifte som vi inte upplevt på mycket länge. Det kommer att påverka hela vårt samhälle och här nedan beskrivs en del av dessa områden lite närmare.

#### 5.1.1 5G

5G, 5:e generationens mobilnät, är en beteckning som används för nästa fas av mobil telekommunikation. De första 5G-standarderna kom 2016 och de första kommersiella systemen startade 2019. 5G är alltså ett nytt system som långt ifrån all berörd teknik hunnit anpassas till. Generellt förväntas 5G innebära att datorer och mobiler får snabbare uppkoppling och mindre fördröjning. Kapaciteten hos kommunikationsnäten ökar så att fler enheter kan vara uppkopplade samtidigt. Att 5G kan ge högre kapacitet än tidigare generationer beror på att systemet kan utnyttja ett mycket större omfång av högre och lägre frekvenser än vad 4G gör.

5G öppnar helt nya möjligheter, t.ex. för smartare elnät, vilket är av vikt för minskning av koldioxidutsläpp, fler anslutna fordon som delar data för att förhindra kollisioner, produktionslinjer inom industrin som autonomt reagerar på utbud och efterfrågan, fjärråtkomst till kraftfulla robotar och fordon som får förbättrad säkerhet, mm.

Tekniken kommer att bidra till ett mer hållbart, flexibelt och anpassningsbart samhälle. Inom några få år kommer tusentals nya implementeringar och tillämpningar av 5G vara etablerade. 5G-tekniken utgör alltså ett teknikskifte som säkerligen kommer att gå till historien som ett av de riktigt stora tekniksprången inom telekom.

#### 5.1.2 AI

Artificiell intelligens (AI), eller maskinintelligens, är "förmågan" hos datorprogram och robotar att efterlikna människors naturliga intelligens, främst kognitiva funktioner såsom förmåga att lära sig saker av tidigare erfarenheter, förstå olika språk, lösa problem, planera en sekvens av handlingar och att generalisera. Det är dock fortsatt en maskin och även om vi kommer att ha mycket nytta av AI, får vi inte glömma bort att det som produceras m.h.a. AI bygger på vilka s.k. algoritmer som används i systemen.

AI möjliggör för tekniska system att till synes uppfatta sin omgivning, hantera vad de uppfattar och lösa problem, med syfte att uppnå ett specifikt, ofta förutbestämt, mål. Datorn mottar information (redan förberedd eller insamlad genom sensorer, t.ex. en kamera), behandlar den och svarar. AI-system är kapabla till att anpassa sitt beteende till en viss grad genom att analysera effekterna av tidigare åtgärder.

Olika typer av AI innefattar virtuella assistenter som t.ex. kan sammanfatta stora datamängder, bildanalysverktyg, sökmotorer, igenkänningssystem för röster och ansikten. Man pratar ibland även om "förkroppsligad" AI, såsom robotar, självkörande bilar, drönare och Internet of Things.

Några exempel där AI-applikationer används alltmer:

- Näthandel och marknadsföring: Artificiell intelligens används brett för att ge personanpassade rekommendationer till människor, baserat exempelvis på deras tidigare sökningar och inköp, eller annat beteende på nätet. AI är oerhört viktigt inom handeln genom att optimera produkter, planera lagerhållning, logistik m.m.
- Webbsökningar: Sökmotorer lär sig från stora mängder information som kommer från användarna för att kunna erbjuda relevanta sökresultat.
- Digitala personliga assistenter: Smartphones använder AI för att kunna erbjuda individanpassade produkter genom virtuella assistenter som svarar på frågor, ger rekommendationer och hjälper till att organisera dagliga rutiner.
- Automatiska översättningar: Program för att översätta både skriven och talad text.
- Smarta hem, städer och infrastruktur: Här finns massor av möjliga användningsområden. Det kan t.ex. röra sig om termostater som lär sig från vårt beteende för att spara energi i hemmet, reglering av trafik för att förbättra kommunikationen, övervakning, optimerade transporter, energieffektivisering och -optimering och mycket annat.
- Bilar: Många av dagens nyare bilar använder AI-drivna säkerhetsfunktioner, t.ex. automatiska sensorer för att upptäcka möjligt farliga situationer och förebygga olyckor. Inom en snar framtid kommer bilar mer kunna ses som rullande datorer som ständigt är uppkopplade mot olika system och där AI serverar föraren med allt den behöver.
- Cybersäkerhet: AI-system kan hjälpa till att upptäcka och bekämpa cyberattacker och andra näthot genom att fortlöpande ta emot stora mängder information, spåra mönster och analysera genomförda attacker.
- Kampen mot desinformation: AI-applikationer kan upptäcka falska nyheter och desinformation genom att behandla information i sociala medier och identifiera vilka källor som bedöms pålitliga.
- Hälsa och sjukvård: Forskare undersöker hur AI kan användas för att analysera stora kvantiteter hälsoinformation och se mönster som kan leda till nya upptäckter inom medicin och sätt för att förbättra individuell diagnostik.
- Lantbruk: Många lantbruk använder AI för att följa rörelser, temperatur och foderkonsumtion hos sin boskap.

### 5.1.3 GPT-3

En tämligen nyligen utvecklad form av AI-algoritm är det s.k. GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) som kan hjälpa till att bygga AI-system som kan skapa tal, text och bilder. GPT-3-algoritmen kan användas för att t.ex. generera text med naturligt språk. Den kan fånga de olika känslorna i en text och skapa en naturlig sekvens med en logisk historia. GPT-3 är en revolutionerande ny typ av maskinöversättning. Den kommer att möjliggöra mer nyanserade, korrekta och uttrycksfulla översättningar och kan tillämpas på alla språk.

I framtiden kan vi förvänta oss att GPT-3 (och dess efterföljare) kan användas för att hjälpa oss utföra en lång rad tjänster som ofta tar mycket tid. Det kan t.ex. handla om att sammanfatta större textmängder, att skriva artiklar om områden som kräver insamling av större datamängder, översättning mellan olika språk på t.ex. webbplatser eller sociala medier där innehåll snabbt behöver översättas till olika språk.

#### 5.1.4 ENERGI OCH UTSLÄPP INOM IT

Den kraftigt ökande användningen av IT och AI leder till ett ökat energi- och resursbehov. Det pågår dock mycket utveckling inom dessa områden, där energianvändningen per produkt minskar samtidigt som återvinningen av komponenter och material i produkterna ökar. Denna rapport går inte in på detta mer i detalj med följande lyfts fram som områden där IT kan spara energi på olika sätt som IT, eller snarare det bredare begreppet informations- och kommunikationsteknik, IKT, kan bidra med för att effektivisera energianvändningen och förbättra miljön:

1. Minska energibehov och användning av miljöfarliga ämnen vid utformning, tillverkning och distribution av IKT-produkter inklusive återvinning av material.
2. Förbättra prestanda vad gäller energianvändning för olika typer av IKT-produkter och systemlösningar inom IKT-området.
3. Optimera drift och därmed energianvändningen inom andra system.
4. Ersätta andra mer energikrävande produkter och tjänster med IKT-relaterade tjänster.

De globala utsläppen av växthusgaser från IT-området ligger i nuläget på runt 3 %. Potentialen för energibesparing och utsläppsminskning anses ligga långt över detta, varför det normalt anses klart positivt med en satsning på IT-området<sup>2</sup>.

#### 5.2 DRIVMEDEL

Utfasningen av fossila bränslen är som alla vet avgörande för att vi ska klara oss ur klimatkrisen hyfsat bra. En stor del av förbränningen sker i våra bilmotorer och det pågår därför en rad olika initiativ för en omställning till icke-fossildrift. I Sverige satsar vi bl.a. stort på biobränslen, bl.a. genom reduktionsplikten. Det talas dock alltmer om att "biobränslevägen" tar för lång tid, eftersom den koldioxid som de facto släpps ut ur avgasrören på bilar som drivs av mer eller mindre biobaserade bränslen ska tas upp av växtligheten, inte minst den växande skogen, för att cirkeln ska vara sluten. Och skogen tar lång tid på sig att växa.

EU ser att biobränslen framför allt bör användas inom flyg- och sjöfart, medan bil- och lastbilstrafik bör bygga på el- och vätgasdrift, som inte släpper ut någon koldioxid alls vid själva användandet. EU-kommissionen kom i början av 2021 med en rapport om hur bioenergi från skogen påverkar klimatet<sup>3</sup>. Enligt den har merparten av alla sorters bioenergi från skogen risk att inte vara hållbar. Det handlar då både om att upptaget av koldioxid tar lång tid samt att skogsbruket riskerar att påverka den biologiska mångfalden negativt.

Med tanke på den snabba utvecklingen inom fordonsbranschen är det klokt för en kommun att vara förutseende och planera för att antalet bilar som drivs av el och vätgas kommer att fortsätta öka framöver. Här nedan beskrivs dessa drivmedel i korthet.

##### 5.2.1 ELDRIFT

En renodlad elbil har inget avgasrör. Den ger inga direkta utsläpp och kan därför bidra till en bättre luft. Elbilen drivs av en eller flera elmotorer som enbart körs på el från ett batteri. Batteriet laddas med el från elnätet. Batteriet är stort och väger ofta mellan 200 och 500 kg, men eftersom elbilar saknar andra tunga komponenter såsom, förbränningsmotor, växellåda och bränsletank med bränslet, blir skillnaden inte så stor. Batteriutvecklingen går också fort fram vilket gör att räckvidden ständigt ökar utan att batterierna blir större.

De flesta modeller som nu säljs i Sverige har en räckvidd på 25–40 mil. Men utvecklingen går mot allt längre räckvidd och flera modeller har redan passerat 40 mil. Den verkliga körsträcka påverkas av hastighet och temperatur. På vår-, sommar och höst uppnås cirka 90 procent av

<sup>2</sup> ITPS, Arbetsrapport R2008:006, IT och miljö

<sup>3</sup> Camia A., Giuntoli, J., Jonsson, R., Robert, N., Cazzaniga, N.E., Jasinevičius, G., Avitabile, V., Grassi, G., Barredo, J.I., Mubareka, S., The use of woody biomass for energy purposes in the EU, EUR 30548 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-27867-2, doi:10.2760/831621, JRC122719

specificerad räckvidd. Vid körning i sämsta väderlek på vintern kan man räkna med att uppnå 50-70 procent av angiven räckvidd.

Antalet elbilar som säljs ökar stadigt samtidigt som även antalet laddstationer ökar. Mellan år 2017-2021 nästan sjudubblades antalet laddstationer i dagsläget finns runt 14 000 laddstationer i Sverige.

### 5.2.2 VÄTGAS

Vätgas använt som fordonsbränsle medför i princip inga andra utsläpp än ren vattenånga. Miljöpåverkan hänger på hur vätgasen har producerats och distribuerats. All vätgas vi tankar i Skandinavien kommer från förnybara källor.

En bränslecellsbil är i princip en elbil som tillverkar sin egen el av vätgas under tiden bilen framförs. Den har samma tanktid och räckvidd som en vanlig bensinbil. Bränslecellsystemet är ungefär dubbelt så energieffektivt som en vanlig förbränningsmotor i en bil. Med samma mängd energi blir körsträckan med en bränslecellsbil alltså dubbelt så lång som den blir med en vanlig förbränningsmotor.

Den vanligaste tekniklösningen i vätgasdrivna bilar är att kombinera ett batteri med en bränslecell. Detta ger en kombination som ger samma höga komfort och säkerhet som dagens konventionella bilar. Bränslecellsbilar är dessutom mycket tysta. Flera stora biltillverkare säljer nu serietillverkade bränslecellsbilar.

## 5.3 SMARTA ELNÄT

Smarta elnät är enkelt beskrivet elektriska energisystem där man använder informations- och styrteknik ihop med givare och manöverteknik för att med hjälp av beteenden och handlingar hos olika användare tillhandahålla en hållbar, ekonomisk och tillförlitlig elförsörjning.

De ordinära elnäten använder vanligen informations- och styrteknik i viss utsträckning. Smarta elnät omfattar de facto mer än själva elnäten och är egentligen energisystem där elnäten bara ingår som en del. Till exempel ingår även elproduktionsanläggningar, elektriska installationer i bostäder, lokaler och industrier och utrustning i olika elektriska energisystem.

Smarta elnät används bland annat för att automatiskt anpassa elanvändningen efter eltariffer. Elbilen kan laddas och tvättmaskinen köras just när det finns god tillgång på billig förnybar el. Genom detta kan t.ex. vindkraft utnyttjas mer under de timmar när det blåser mycket och solkraft när det är ljusst. Ett annat exempel är styrsystem som automatiskt hjälper industrier att koppla bort tillverkningsprocesser med låg prioritet när elpriset tillfälligt är högt.

Smarta elnät är en grundförutsättning för att vi ska kunna dra full nytta av förnybara energikällor och vid allt nybyggande bör därför denna teknik beaktas. Det är att rekommendera att kommunen har detta i åtanke

## 5.4 INFRASTRUKTUR

### 5.4.1 MULTIMODAL INFRASTRUKTUR

Framtidens resande och godstransporter bör ses ur ett helhetsperspektiv där en resa eller transport omfattar flera olika trafikslag. Detta benämns multimodal infrastruktur. Optimerad samverkan är en förutsättning för att resan eller transporten ska bli så effektiv och hållbart genomförd som möjligt. Av denna anledning bör transportsystemen hanteras på en trafikslagsövergripande nivå.

Åtgärder och initiativ för att driva utvecklingen mot mer automatiserade och autonoma system bör harmoniseras för att skapa synergier. Möjligheterna med multimodala transporter framhålls

även inom EU där Generaldirektoratet för Transport och Rörlighet<sup>4</sup> driver flera program för forskning och industrialisering. EU:s transportpolitik<sup>5</sup> har som mål att skapa transporter som är hållbara, energieffektiva och tar hänsyn till miljön. Detta kan uppnås genom att använda ett multimodalt transportsystem som kombinerar de olika transportsätten. År 2012 satte EU-kommissionen i sin långtidsplan upp ett tillgänglighetsmål för Europa, i vilket 90 % av alla invånare inom EU ska kunna resa från dörr till dörr inom fyra timmar<sup>6</sup>.

I Sverige finns ett antal utredningar, färdplaner och liknande som berör transportsystem, t.ex.:

- Digitaliseringens möjligheter – PM till nationell plan för transportsystemet 2018–2029<sup>7</sup> (Trafikverket)
- Färdplan för uppkopplade och samverkande transporter för ett säkert, effektivt och hållbart transportsystem<sup>8</sup> (Forum för Innovation i Transportsektorn)
- Framtidsscenarioer för självkörande fordon på väg – Samhällseffekter 2030 med utblick mot 2050<sup>9</sup> (VTI)
- Nästa generations resor och transporter<sup>10</sup> (SVP) (Regeringen)
- Färdplan för Trafikledning alla trafikslag<sup>11</sup> (Forum för Innovation i Transportsektorn)

Med en väl genomtänkt framtida utveckling av Sundsvalls infrastruktur, finns en rad möjligheter för en effektiv kollektivtrafik. Med nya verktyg och samplanering kan multimodala transporter bli mer effektiva än de ofta är i dagsläget. Genom att kombinera tidtabeller, närhet mellan olika transportslag, sammanlänkade avgiftssystem, effektiv service och underhåll, kan kollektivt resande bli ett förstahandsval för de flesta boende i Sundsvall i framtiden.

EU utsåg året 2018 till multimodalitetsåret. EU:s fond för ett sammankopplat Europa, CEF (Connecting Europe Facility), beviljade i mars 2019 55 miljoner Euro till svenska aktörer för att effektivisera transportsystem bland annat ur ett multimodalt perspektiv.

#### 5.4.2 AUTONOMA GODSTRANSPORTER

Med redan idag tillgänglig teknik är det fullt möjligt att göra transporter helt autonoma (förarlösa). Det finns dock en rad utmaningar som ännu inte är lösta. De flesta av dessa har med människans beteenden att göra och i mindre utsträckning med tekniken i sig. Det har visat sig att det är svårt att kombinera transporter styrda av människor med autonoma transporter. En lösning är att de autonoma transporterna går på dedikerade banor, vilket ofta medför att större ytor behöver tas i anspråk.

Det pågår redan en rad pilotprojekt med autonoma godstransporter, där bland annat Volvo driver testprojekt i Göteborg. I nuläget handlar det oftast om kortare transporter mellan till exempel hamnar och logistikcentra, men det finns egentligen inget som hindrar att sträckorna på lite sikt blir betydligt längre.

#### 5.4.3 BELYSNING

Det finns idag flera system som understödjer närvarostyrd belysning på vägar och cykelbanor. Detta kan spara mycket energi och är lämpligt att använda i områden där närvaron tidvis är tämligen låg. Viktigt är dock att ta hänsyn till trygghetsfaktorn, så att medborgarna inte drar sig för att besöka ett visst område för att det till synes saknar belysning.

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/info/departments/mobility-and-transport\\_sv](https://ec.europa.eu/info/departments/mobility-and-transport_sv)

<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics\\_multimodal\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics_multimodal_en)

<sup>6</sup> <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/doc/flightpath2050.pdf>

<sup>7</sup> Digitaliseringens möjligheter PM till Nationell plan för transportsystemet 2018-2029, Trafikverket, 2017

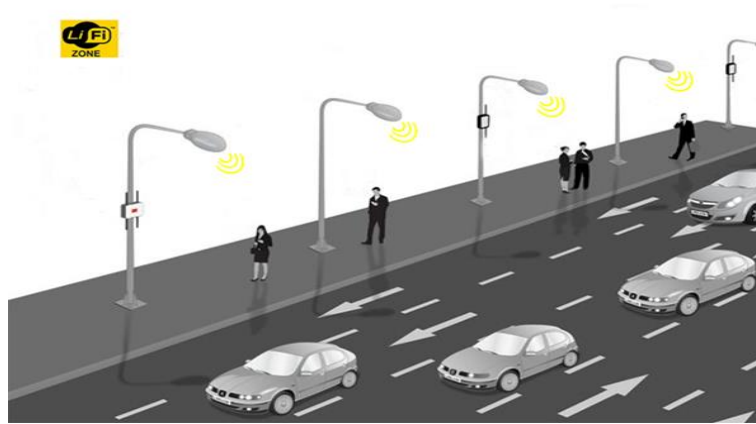
<sup>8</sup> Sammanfattning av Färdplan för uppkopplade och samverkande transporter, Forum för Innovation i Transportsektorn, 2014

<sup>9</sup> Framtidsscenarioer för självkörande fordon på väg, VTI, 2017

<sup>10</sup> <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/regeringens-strategiska-samverkansprogram/>

<sup>11</sup> Färdplan för Trafikledning alla trafikslag, Forum för Innovation i Transportsektorn, 2014

Ett annat framtida nyttjande av belysning utgörs av trådlös internetuppkoppling via ljus, så kallad LiFi . Detta skulle i framtiden kunna vara en möjlig del av trafiksystemen. LiFi är unikt i och med att energin som används som belysning i form av ljus samtidigt kan användas för kommunikation.

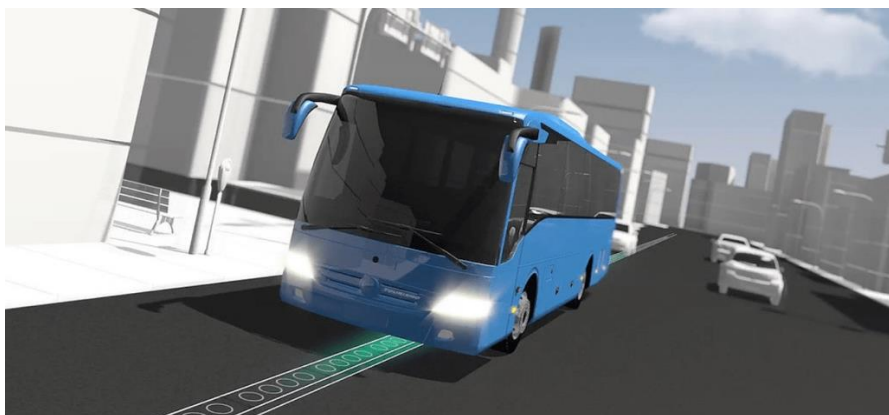


Figur 9. LiFi-teknik i lyktstolpar.

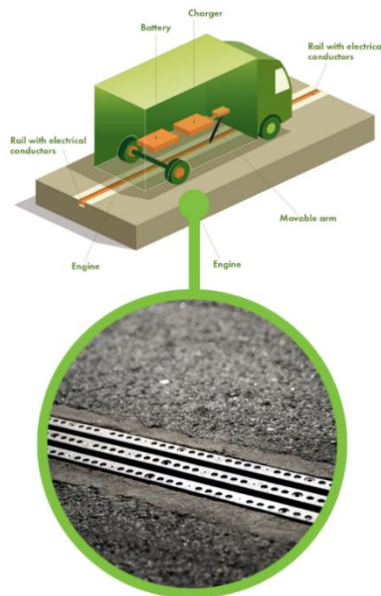
#### 5.4.4 ELVÄG

För att nå klimatmålet om en fossilfri fordonsflotta år 2030 behöver flera olika teknikområden kombineras. Till exempel handlar det om energieffektivisering, alternativa bränslen, uppkopplade transporter och elektrifiering. Som ett led i att främja hållbara transporter är det en möjlig ambition att vägnätet i framtiden ska kunna erbjuda ett sammanhållet vägnät för eldriven trafik. Ett elvägsystem förutsätter bl.a. kraftförsörjning, etablerad teknik, genomförda piloter samt stöd av en långsiktig utvecklingsplan.

Elvägar bygger på att elektricitet för direkt drift, alternativt laddning av batterier, tillförs fordon kontinuerligt genom elektrisk väginfrastruktur, där eltillförseln sker konduktivt (direkt kontakt) via kontaktledningar ovanför vägen, via skena inbyggda i vägen eller vid sidan av vägen, samt induktivt (m.h.a. magnetfält) via spolar inbyggda i själva vägbanan. De olika lösningarna har sina för- och nackdelar. De konduktiva lösningarna består av mindre komplicerade system i själva fordonen och blir överlag billigare att bygga. De induktiva har inga direkt synliga delar, men är mer komplicerade och dyrare.



Figur 10. Buss som använder induktiv laddning. (ElectReon)



Figur 11. Exempel på konduktiv teknik för elvägar, med skena i vägbanan.

Trafikverket har ett pågående arbete med utveckling av elvägar med stöd av en färdplan<sup>12</sup> inom Program Elvägar<sup>13</sup>. Bland annat pågår arbete med affärsmodeller, teknikutveckling, genomförande av stor pilot samt långsiktig plan för uppförande och utveckling av elväg. I direkt anslutning till vägen kommer det att finnas behov av utrustning för elväg. Detta kan vara luftledning, ledning i väggkropp och långsgående kablage. Andra installationer, såsom matarstationer, kommer troligen att medföra en revidering av beslutade vägplaner. Sammantaget innebär det att vägområden kommer att behöva utökas i vissa delar.

#### 5.4.5 DIGITALISERING

Digitalisering och nya arbetssätt ger oss möjligheter att leva mer hållbart och flexibelt. Den digitala utvecklingen är snabb och svår att förutse. Digitaliseringen förändrar och påverkar alla områden, sektorer och verksamheter i samhället och det sker idag en snabb omställning inom bland annat transportsystemet.

Digitalisering av transportsystemet handlar bland annat om att bättre matcha utbud och efterfrågan i transportsystemet. Det kan till exempel vara att matcha de behov som finns med effektivare lösningar i systemet och skapa högre tillgänglighet. På så sätt bidrar digitaliseringen till minskad klimatpåverkan, effektivare användning av infrastruktur samt säkrare och mer tillgängliga resor.

Inom digitalisering diskuteras framför allt tre olika utvecklingsområden:

1. *Automatisering*, tex självkörande fordon eller robotar som sköter underhållet på t.ex. cykelbanor.
2. *Uppkopplade anläggningar* med samverkan mellan samhälle och system, t.ex. för att förutspå underhåll av olika system.
3. *Delade tjänster*, t.ex. dela data om störningar som incidenter, broöppningar, vägarbeten eller hastighetsbegränsningar i vissa områden.

Det finns många nyttor med digitaliseringen. En bil kan tex känna av om det blir kö längre fram och föraren kan tidigt få förslag på alternativa vägar. Genom digital vintervägsinformation kan fordon varnas för halt väglag i god tid och arbetsfordon kan dirigeras ut för halkbekämpning.

<sup>12</sup> Nationell färdplan för elvägar, Trafikverket 2017

<sup>13</sup> Program Elvägar, Trafikverket



#### 5.4.6 ENERGIPRODUKTION I ANSLUTNING TILL VÄGAR

Det finns en rad redan väl utvecklade metoder att producera energi i anslutning till vägbanor. Det finns dessutom flera tekniker som håller på att utvecklas, men som ännu inte är tillgängliga i kommersiell skala<sup>14</sup>. En teknik som skulle kunna nyttjas är solceller längs med vägarna, t.ex. på biytor som vägrenar, bullerplank, mm. På så sätt kan ytor som idag inte nyttjas användas till att producera förnybar energi. Mycket av detta kan byggas redan nu, eftersom tekniken är långt framme.

Geotermisk energilagring skulle kunna nyttjas till att hålla väg- och cykelbanor frost- eller snöfria. Studier visar på att detta kan vara samhällsekonomiskt lönsamt, samtidigt som solenergi nyttjas vilket alltså ger minimal påverkan på klimatet.

Slutsatserna av en studie gjord på uppdrag av Trafikverket<sup>15</sup> visar att uppvärmning av väg med lagrad solenergi:

- Är effektiv för att motverka halka för speciellt utsatta partier, reducerar därmed också olyckor och förbättrar framkomligheten vintertid.
- Är energieffektiv, med upp till över 90 % av energiåtgången från solenergi, och har låg känslighet för energiprisförändringar.
- Bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam om systemet används rätt.
- Möjliggör "smarta vägar", t.ex. beläggning med hög friktion som kan vara känslig för frosthalka. Minskar också spårbildning sommartid (kylning av vägen).
- Energiåtgång för uppvärmning av väg är av samma storleksordning som för traditionell vinterväghållning medan klimatpåverkan är betydligt mindre, ca 1/10.

#### 5.4.7 SJÄLVLÄKANDE BETONG OCH ASFALT

Det pågår en rad olika utvecklingsprojekt för att få fram betong och asfalt som mer eller mindre är självläkande. Om man med hjälp av detta kan fördubbla en vägs livslängd, skulle mycket pengar kunna sparas in. Då detta ännu är i sin linda nämns här endast detta utvecklingsområde mycket kort. När produkter har utvecklats mer och kommersialiserats kan det dock vara av stort intresse att studera detta närmare.

---

<sup>14</sup> Energi ur vägbanor, VTI 2014

<sup>15</sup> Halkfria vägar - Etapp 2, Energi- och systemanalys med kostnader - Solvärme och värmelagring för miljöanpassad halkbekämpning, Trafikverket 2014

## 6 KOMMUNAL SAMVERKAN - NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT

Det finns en rad olika samverkansorganisationer och -projekt, både nationella och internationella. Som kommun är det svårt att vara aktiv i alla dessa, men det finns några som sticker ut lite och där medverkan eller medlemskap faktiskt kan ge en hel del mervärde.

Här nedan listas två nationella organisationer och två internationella som kan vara av intresse att vara aktiv inom. Sundsvall är redan medlem i Ekokommunerna och i ICLEI, men det kan vara klokt att se över hur Sundsvall verkligen nyttjar medlemskapen och om det kanske finns mer att göra. Texterna här nedan är hämtade från respektive organisations websida.

### 6.1.1 KLIMATKOMMUNERNA

Klimatkommunerna är en förening för kommuner och regioner som jobbar aktivt med lokalt klimatarbete. De 40 medlemmarnas klimatarbete ligger i framkant i Sverige och världen, med tuffa klimat- och energimål och ambitiösa åtgärder.

Klimatkommunernas övergripande syfte är att minska utsläppen av växthusgaser i Sverige genom erfarenhetsutbyte, påverkansarbete och spridning av goda exempel. De ser sig som en pådrivande aktör för det nationella klimatarbetet genom att lyfta fram vilka möjligheter, hinder och drivkrafter som har betydelse för arbetets resultat. Föreningen har sedan starten 2003 vuxit till att gemensamt representera över 4 miljoner invånare.

Grunduppdraget är att stötta kommuner och regioner till utsläppsminskningar. Detta görs t.ex. genom forum för erfarenhetsutbyte, sprida goda exempel, diskutera lösningar och kommunicera lokalt klimatarbete.

Verksamheten bedrivs bl.a. genom:

- Nätverksträffar
- Uppvaktningar
- Remissvar och debattartiklar
- Projekt
- Stödstruktur för Borgmästaravtalet
- Kunskapspridning och samverkan

[klimatkommunerna.se](http://klimatkommunerna.se)

### 6.1.2 EKO KOMMUNERNA

Föreningen Sveriges Ekokommuner är en frivillig samarbetsorganisation för kommuner och regioner i form av en ideell förening för hantering av gemensamma strategiska frågor av betydelse för en långsiktig hållbar utveckling.

Ekokommunbegreppet lanserades 1980 i Norden genom den finska kommunen Suomussalmi. Tre år senare, 1983 introducerades begreppet i den svenska kommunen Övertorneå. I Ekokommunkonceptet utgick man från den fina miljön, den lokala näringslivsstrukturen och den lokala livsstilen som den bas som utvecklingsstrategin skulle byggas på. Genom ett samspel med naturen skulle även arbetstillfällen skapas. Prefixet Eko, som till början var en förkortning av ekologi, kom på ett tidigt stadium också att stå för ekonomi. "Ekonomisk utveckling och ekologisk balans ska således förenas i en och samma utvecklingsstrategi.

Numera finns det 102 ekokommuner och 6 ekoregioner och över 4,5 miljoner svenskar (45 %) bor i en ekokommun.

Sveriges Ekokommuner ska främja utvecklingen för ett hållbart samhälle utifrån en ekologisk grundsyn med en tydlig koppling till det ekonomiska och sociala perspektivet. De fyra hållbarhetsprinciperna<sup>16</sup> utgör ramen för det hållbara samhället och föreningens verksamhet.

Sveriges Ekokommuner ska vara en förebild och föregångare för landets övriga kommuner och regioner i arbetet för en hållbar utveckling på lokal nivå. Sveriges Ekokommuner ska vara opinionsbildare, pådrivare, en tydlig lokal röst i miljöpolitiken, samt en kunskapsförmedlare av goda lokala exempel och stimulera erfarenhetsutbyte mellan lokala aktörer nationellt och internationellt.

Ekokommunerna ingår också i det globala nätverket för ekokommuner, ICLEI.

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

### 6.1.3 ICLEI

ICLEI – "*Local Governments for Sustainability*" är ett internationellt nätverk för erfarenhetsutbyte och kunskapsutveckling inom grön ekonomi och hållbar samhällsutveckling. Nätverket engagerar idag över 1750 städer och regioner från över 120 länder i den gemensamma visionen att städer och urbana regioner står för drivkraften i den globala hållbara utvecklingen.

ICLEI är drivande för den lokala och regionala nivån inom FN:s Klimatkonventionens partskonferenser (COP). De har en speciell ackreditering hos FN i New York och är en viktig drivkraft för att möjliggöra städers och regioners röst globalt. Genom ICLEI drivs också ett flertal projekt årligen och utbyten kring hållbar stadsutveckling, hållbar upphandling, biologisk mångfald med mera, ofta tillsammans med andra viktiga partners som OECD.

[www.iclei.org](http://www.iclei.org)

### 6.1.4 ONE PLANET CITY CHALLENGE

One Planet City Challenge är en utmaning till världens städer och kommuner att ta på sig ledartröjan för en klimatsäker framtid. Utmaningen, som drivs av WWF, har funnits sedan 2011 och är världens största och längst pågående projekt i sitt slag. Hittills är 17 svenska kommuner med: Borlänge, Botkyrka, Falköping, Göteborg, Helsingborg, Järfälla, Linköping, Lund, Lycksele, Malmö, Mora, Skövde, Trelleborg, Uppvidinge, Umeå, Vallentuna och Växjö.

Genom One Planet City Challenge kan kommunen delta i en internationell arena och bidra till den globala klimatagendan.

[www.wwf.se/hallbara-stader/one-planet-city-challenge](http://www.wwf.se/hallbara-stader/one-planet-city-challenge)

### 6.1.5 VIABLE CITIES

Viable Cities är ett strategiskt innovationsprogram med fokus på omställningen till klimatneutrala och hållbara städer. Programmets mission är klimatneutrala städer år 2030 med ett gott liv för alla inom planetens gränser.

Programmets syfte är att vara en katalysator för nya former av samarbeten mellan städer, näringsliv, akademi, forskningsinstitut och civilsamhället. Detta genom att arbeta för att ställa om städers sätt att fungera i linje med nationella miljö- och klimatmål samt internationella åtaganden kopplade till Agenda 2030 och Parisavtalet.

---

<sup>16</sup> I ett hållbart samhälle utsätts inte naturen för systematiskt ökande:

1. Koncentrationer av ämnen från berggrunden
2. Koncentrationer av ämnen som produceras i samhället
3. Utarmning av naturen, samt
4. Det finns inga strukturella hinder för människors hälsa, inflytande, kompetens, opartiskhet och mening

Tidsramen är 2017-2030 och programmet genomförs i en samlad satsning av Vinnova, Energimyndigheten och Formas, där Energimyndigheten är huvudansvarig myndighet och KTH är värdorganisation.

Kommuner kan bli medlemmar, ansöka om stöd, prenumerera på nyhetsbrevet eller delta på olika evenemang.

<https://www.viablecities.se/>

## 7 REFERENSER – UTÖVER DE I TEXTSIDORNA

Energiföretagen: [www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/fjarrvarmens-koldioxidutslapp/](http://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/fjarrvarmens-koldioxidutslapp/)

European Environmental Agency, 2019. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

European Commission, 2019a. [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet\\_ets\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf)

European Commission, 2019b. [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en) European Environmental Agency, 2019. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

Klimatkommunerna 2016. Klimatkommunernas yttrande på Miljömålsberedningens delbetänkande "Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige".

Klimatpolitiska Rådet 2021. Årsrapport 2021.

Regeringskansliet 2016. Faktapromemoria 2015/16:FPM124.

[SOU 2020:4. Betänkande av Klimatpolitiska vägvalsutredningen.](#) Vägen till en klimatpositiv framtid.

[SKR, 2021. På gång inom EU. https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-913-2.pdf](https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-913-2.pdf)

Sveriges riksdag, fråga från Centern 2021-03-09: Bioenergianläggningar inom EU ETS  
Skriftlig fråga 2020/21:2118 av Rickard Nordin (C).

Zetterberg, L. & Elkerbout, M. 2019. Vilken är vägen framåt för EU:s system för handel med utsläppsrätter? IVL C446.

Zetterberg, L. 2018. The new logic of the EU emissions trading system, International Centre for Trade and Sustainable Development, (13 March), <https://www.ictsd.org/opinion/the-new-logic-of-the-eu-emissions-trading-system>