

Sektorsstrategi för **Fossilfria transporter**



FEM SEKTORSSTRATEGIER:

- Resurseffektiv bebyggelse
- Flexibelt och robust energisystem
- Framtidens handel och konsumtion
- Produktion i världsklass

Fossilfria transporter



Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, oktober 2021

ER 2021:18

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-7993-014-1

Grafisk form: Haus (omslag),
Arkitektkopia (inlaga)

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Energisektorn står för den i särklass största delen av såväl de nationella som de globala utsläpp som påverkar klimatet. Att använda energin resurseffektivt är en central åtgärd i omställningen till ett modernt fossilfritt välfärdssamhälle.

I din hand håller du en syntes som väl speglar det rådande kunskapsläget, samhällsaktörernas synpunkter och även Energimyndighetens samlade kunskap och erfarenhet gällande resurseffektivitet inom sektorn Fossilfria transporter. Denna strategi ska ses som ett stöd för att samla kraften som finns i Sverige, i syfte att rikta den dit den behövs som mest just nu, för att Sverige ska nå Riksdagens energieffektiviseringsmål till 2030.

Energimyndigheten tar ett ansvar för Sveriges energiomställning utifrån ett helhets- och systemperspektiv genom att vi hanterar en bred och väl fungerande verktygslåda från grundforskning till marknadsåtgärder. Resurseffektiv energianvändning är ett centralt verktyg i omställningen. För att nå ökad framgång behövs samverkan och samskapande som vilar på en enad syn på de viktiga utmaningarna inom samhällets olika sektorer.

Genom omfattande och gedigna dialoger och samråd med de relevanta aktörerna och myndigheterna har Energimyndigheten identifierat fem sektorer som är direkt avgörande för att nå energieffektiviseringsmålet till 2030. Inom respektive sektor har de strategiska områden och avgörande frågor som är viktigast att adressera just nu gemensamt identifierats av sektorns egna aktörer.

Strategierna ligger väl i linje med EU:s gröna giv och utgör ett bra paraply för kommande satsningar i energiomställningen. Genom att ta del av innehållet i strategin kan du och var och en se var man kan göra som störst nytta i omställningen. Jag önskar oss alla lycka till i det fortsatta gemensamma arbetet för en mer hållbar värld!

Robert Andréén
Generaldirektör

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Bakgrund	4
1.1 Syftet med sektorsstrategierna	5
1.2 Nationella energi- och klimatpolitiska mål	5
1.3 Sektorgemensamma delmål	6
1.4 Energimyndighetens och övriga aktörers roller	7
2 Nuläge	9
2.1 Beskrivning av sektorn	9
2.2 Avgränsningar	9
2.3 Övergripande trender som påverkar transporterna	10
3 Strategiska områden och avgörande frågor	12
3.1 Transporteffektiva och fossilfria godstransporter	12
3.2 Transporteffektivt samhälle för persontransporter	14
3.3 Arbetsmaskiner	16
4 Vidare arbete med strategin	20

Sammanfattning

Transportsektorn använder 84 TWh, ca 23 % av Sveriges energianvändning och brukar anges som den sektor – tillsammans med industrin – som har störst utmaningar att nå fossilfrihet.¹

Sektorsstrategin för fossilfria transporter innehåller tre strategiska områden som har tagits fram i dialog mellan aktörer i sektorn och Energimyndigheten. De strategiska områdena är:

- Transporteffektiva och fossilfria godstransporter
- Transporteffektivt samhälle för persontransporter
- Arbetsmaskiner

Dessa tre områden är de där sektorn måste få mest att hända kopplat till energieffektivisering under de kommande åren. Inom Transporteffektiva och fossilfria godstransporter och Arbetsmaskiner behöver fokus ligga på både energieffektivisering och övergång till förnybara drivmedel medan det inom Transporteffektivt samhälle för persontransporter främst krävs fokus på energieffektivisering genom minskat resande och övergång till hållbara färdmedel som gång, cykel och kollektivtrafik.

Inom respektive område har aktörer, i samverkan, tagit fram avgörande frågor som aktörerna anser behöver lösas för att nå energieffektiviseringsmål och klimatmål till 2030. De avgörande frågorna bör dels ligga till grund för initiativ, forskning och styrmedel från statliga nivån, dels fungera som utgångspunkt för arbete inom dessa frågor från företag, organisationer och offentlig sektor på lokal och regional nivå. Aktörers åtaganden och agerande är en viktig pusselbit för att på sikt skapa en verklig förändring och en fossilfri transportsektor.

Fossilfria transporter är ett stort område och det är varken rimligt eller effektivt att i strategin täcka in allt som skulle behöva genomföras inom alla delområden. Fokus i strategin ligger därför främst på att uppmärksamma ett antal områden och avgörande frågor där det behöver hända mer för att energieffektiviseringsmål och klimatmål ska nås. Sektorsstrategin ska på så vis ses som kompletterande till andra statliga strategier och färdplaner. De avgörande frågorna kan även användas av sektorns aktörer för att se vad som är viktigast att fokusera på för dem i deras planer och strategier.

För strategin för fossilfria transporter har de avgörande frågorna valts av aktörer som företag, branscher och offentliga organisationer. I det fortsatta arbetet bör en kompletterande analys göras som visar om frågorna går i linje med andra framtagna sektorsstrategier och i vilken mån det finns stora målkonflikter mellan de avgörande frågorna.

¹ Energimyndigheten (2020), Energiläget 2020 – en översikt, ET 2020:8

1 Bakgrund

I juli 2017 fick Energimyndigheten i uppdrag att formulera sektorsstrategier för energi-effektivisering. Målet med uppdraget är att tillsammans med olika branscher och i samråd med berörda myndigheter skapa förutsättningar för att Sverige ska ha 50 procent effektivare energianvändning till 2030².

Uppdraget ska genomföras i form av dialog om lämpliga målsättningar och åtgärder för hur sektorerna ska bidra till målet om 50 procent effektivare energianvändning 2030 med hänsyn tagen till övriga energi- och klimatpolitiska mål. För att möta förväntningarna från uppdragsgivare och aktörerna i sektorerna har strategins fokus breddats något. Istället för att enbart fokusera på energieffektivisering omfattar sektorsstrategierna även insatser och åtgärder som leder till en mer resurseffektiv energianvändning.

Sektorsstrategierna har tagits fram genom en process som har involverat en bredd av aktörer inom alla sektorer och med syfte att identifiera de områden som anses viktigast att lösa för att nå energieffektiviseringsmålet om 50 % effektivare energianvändning till 2030. En process som stegvis har lett fram en matris av strategiska områden och avgörande frågor för var och en av de fem sektorerna.

Basen i sektorsstrategierna är ett antal strategiska områden per sektor, områden som identifieras som strategiskt viktiga att arbeta inom för att sektorn ska kunna bidra till energieffektiviseringsmålet till år 2030. Till varje område kopplas avgörande frågor som sektorns aktörer anser vara avgörande för att driva inom det strategiska området.



Figur 1. Grundläggande struktur för arbetet med sektorsstrategier.

Den grundläggande idén är att ta tillvara ambitioner och drivkraft, samla och rikta dem för att uppnå resultat. Strategin kan inte fungera om den är statisk utan behöver vara dynamisk och uttryckas som en process där olika åtaganden, initiativ, åtgärder och resultat samverkar och stimulerar varandra till fortsatt arbete mot målen.

² Mäts i tillförd energi per BNP jämfört med 2005

Energimyndighetens arbete med sektorsstrategin för fossilfria transporter påbörjades i slutfasen av arbetet med samordningsuppdraget SOFT ("Samordningsuppdraget för omställning till fossilfrihet i transportsektorn") Detta arbete pågick 2016–2019 och genomfördes tillsammans med Transportstyrelsen, Trafikverket, Trafikanalys, Naturvårdsverket och Boverket.

I uppdraget ingick att ta fram en strategisk plan för omställningen, samordna arbetet och föra dialog med relevanta aktörer och aktörsgrupper. Förslag och åtaganden inom SOFT riktade sig till myndigheter och regeringskansliet medan arbetet med sektorsstrategin huvudsakligen riktat sig till andra aktörer som fått identifiera gemensamma avgörande frågor för att vi ska nå energi- och klimatmålen. Många av de bakgrundsanalyser som gjordes inom SOFT har även legat till grund för ställningstaganden inom sektorsstrategiarbetet exempelvis vikten av att fokusera på att lösa frågor kopplat till ett mer transporteffektivt samhälle.

Processen med att ta fram strategiska områden och avgörande frågor går att upprepa och använda för att revidera sektorernas prioriteringar vartefter lösningar och behov utvecklas.

1.1 Syftet med sektorsstrategierna

Det är grundläggande för en ekonomi att tillgängliga resurser används på ett effektivt sätt. Det gäller energi likväl som andra resurser. Skälen för att effektivisera resursanvändningen är många och olika beroende på bransch och sektor.

En sektorsstrategi ska:

- Ge en aktuell beskrivning av sektorns arbete med och förutsättningar för en mer resurseffektiv energianvändning.
- Beskriva behov av insatser för att bidra till uppfyllande av de svenska energi och klimatmålen.
- Ge sektorerna en tydlig riktning med höga ambitioner för att på ett kostnadseffektivt sätt nå en mer resurseffektiv energianvändning än samhället/sektorn skulle uppnå utan strategin.
- Skapa struktur för prioriteringar av sektorns arbete med resurseffektiv energianvändning.
- Bidra till ökad förståelse för nyttan av samverkan inom och mellan sektorerna.
- Främja efterfrågan på en resurseffektiv energianvändning och vara en framåtdrivande kraft som leder till nya och/eller utökade samarbeten, åtgärder och lösningar.

1.2 Nationella energi- och klimatpolitiska mål

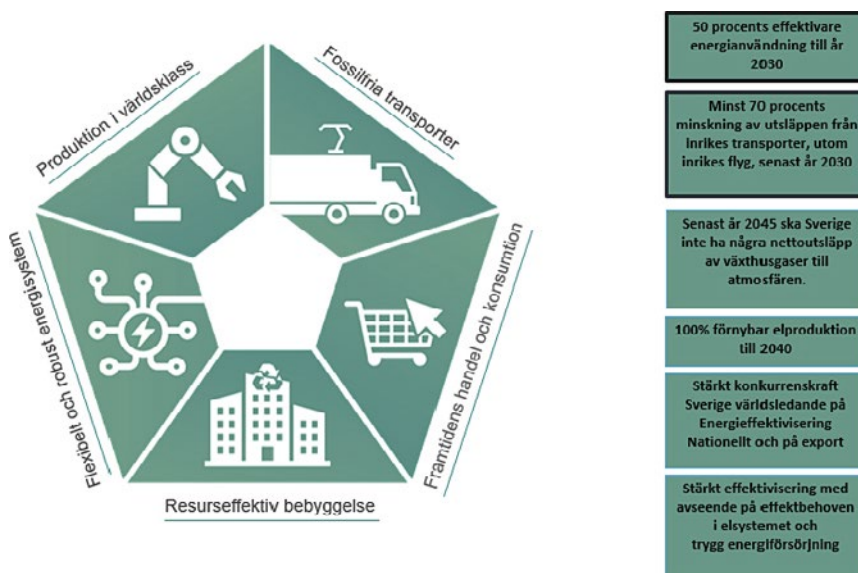
Genom att fokusera på en mer resurseffektiv energianvändning, kan samtliga sektorer bidra till att uppfylla de energi- och klimatpolitiska målen.

Sektorsstrategiernas primära mål är energieffektiviseringsmålet:

- 50 procents effektivare energianvändning till 2030 (mäts i tillförd energi per BNP med basår 2005).

Arbetet med sektorsstrategierna förväntas även kunna påverka följande nationella mål och ambitioner:

- Minst 70 procents minskning av utsläppen från inrikes transport utom inrikes flyg, senast år 2030.
- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären.
- 100 procent förnybar elproduktion till 2040.
- Stärkt konkurrenskraft.
- Sverige ska vara världsledande på energieffektivisering både nationellt och på export.
- Stärkt effektivisering med avseende på effektbehoven i elnätet.
- Trygg energiförsörjning.



Figur 2. Mål och ambitioner för arbetet med sektorn fossilfria transporter.

1.3 Sektorgemensamma delmål

För uppföljning av resultat av sektorsstrategierna har Energimyndigheten formulerat fyra sektorgemensamma delmål för år 2025. Syftet med dessa är att kunna mäta den förändring som sektorsstrategierna bidrar till med fokus på hur aktörssamverkan och gemensamma målbilder leder till en förändring på marknaden som inte skulle åstadkommit annars.

Dessa gäller för sektorsstrategiuppdraget i sin helhet, och är alltså gemensamma för alla fem sektorer.

- År 2025 finns en välutvecklad grund för samverkan och kompetensutveckling för resurseffektiv energianvändning i samhället.
- År 2025 har sektorsstrategierna skapat en förändring i samhället genom att aktörer som tidigare jobbat aktivt ökat takten och att nya aktörer tillkommit och samarbeten etablerats.
- År 2025 har antalet investeringar och innovationer som leder till en resurseffektiv energianvändning ökat.
- År 2025 har aktörerna som deltar i sektorsstrategiuppdraget berättelser om hur vi i Sverige ska bli världsbäst på energieffektivisering till 2030.

1.4 Energimyndighetens och övriga aktörers roller

1.4.1 Energimyndighetens roll och ansvar

Energimyndighetens främsta roll är att säkerställa att strategierna formas och att de bidrar till att energieffektiviseringsmålet nås på ett kostnadseffektivt sätt med hänsyn till övriga energi- och klimatpolitiska mål som är angivna i uppdraget. Energimyndigheten gör detta genom att samverka och föra dialog, tydliggöra riktningen, tillhandahålla en struktur för arbetet och driva processen framåt samt relatera till pågående insatser.

Energimyndigheten är övergripande ansvarig för arbetet med sektorsstrategierna och sätter, genom tolkningen av uppdraget, ramarna för processen.

Energimyndigheten ansvarar också för uppföljning och utvärdering av resultat av arbetet som sker inom ramarna för sektorsstrategierna, inklusive samhällsekonomiska konsekvensanalyser där så är lämpligt.

I genomförandet av sektorsstrategierna ska Energimyndigheten:

- Erbjuder en *plattform* där olika aktörer kan mötas och samverka kring sektorsstrategiernas utmaningar/områden.
- Bidra till *kunskapsspridning*.
- *Uppmuntra* aktörer att genomföra insatser som bidrar till måluppfyllnad.
- Främja *tvärsektoriell samverkan* för implementering av sektorsstrategierna genom att *uppmuntra och stödja regionala strateginoder*.
- *Följa upp och utvärdera* långsiktiga resultat och effekter från sektorsstrategierna.
- *Lyssna till aktörers behov* och identifiera var det kan finnas behov av *åtgärder för att undanröja hinder*.
- Samverka med andra myndigheter vars verksamhet berör respektive sektor.

Energimyndigheten har också det övergripande ansvaret för löpande revidering av strategiska områden och avgörande frågor i samråd med sektorns aktörer. Processen upprepas vid behov så länge det är aktuellt att se över och revidera strategierna. Behovet av revidering är olika för de olika strategierna och kan bero på förändringar i omgivningen.

1.4.2 Övriga aktörers roll och ansvar

Engagemang hos och dialog med och mellan aktörerna både inom och mellan sektorerna är viktiga för att bryta perspektiv mot varandra. De deltagande aktörerna förväntas bidra till strategierna genom att vara med och skapa strategiska områden och avgörande frågor. Det finns också möjlighet att driva åtaganden som kommer från de strategiska områdena och de avgörande frågorna. Sektorsstrategierna ska på så vis ta tillvara den drivkraft och de ambitioner som finns hos svenska aktörer.

2 Nuläge

2.1 Beskrivning av sektorn

Transportsektorn använder 84 TWh, ca 23 % av Sveriges energianvändning och brukar anges som den sektor – tillsammans med industrin – som har störst utmaningar att nå fossilfrihet. Omkring tre fjärdedelar av transporternas energianvändning är av fossilt ursprung.³ Transportsektorn är stor och består av väldigt många aktörer, från den enskilda individen till företag, myndigheter, nätverk med flera, som påverkar transport- och trafikbehovet. Transportsektorn integreras dessutom alltmer med övriga sektorer genom elektrifiering men också digitalisering. I vissa sammanhang diskuteras exempelvis om ”resfri tillgänglighet” ska vara ett eget trafikslag vilket är ett exempel på hur sektorn vidgas och integreras med andra sektors energianvändning. Sektorn Fossilfria transporter har en likhet med sektorn Framtidens handel och konsumtion nämligen att den inte är lika starkt dominerad av storföretag som andra sektorer och själva transportefterfrågan är mer konsumentdriven.

Traditionellt delas sektorn in i fyra trafikslag – väg, järnväg, sjöfart och luftfart. Sektorsstrategiarbetet är främst inriktat på inrikes transporter och därför har fokus varit på väg, järnväg och delvis sjöfart. Framför allt har fokus varit på vägtransporter som står för 92 % av energianvändningen för inrikes transporter. Transportsektorn delas även in i två tydliga delområden utifrån vad som transporteras – godstransporter och persontransporter. Arbetsmaskiner är ett annat delområde som ibland inkluderas i transportsektorn och som även behandlas här i sektorsstrategiarbetet.

2.2 Avgränsningar

Sektorns strategi kompletterar det omfattande arbete som sker inom sektorn från andra myndigheter. Att täcka in hela sektorns arbete med effektivisering och omställning till fossilfria fordon i en strategi är nästintill ett omöjligt uppdrag. En samordning sker därför med andra viktiga initiativ för att undvika dubbelarbete, till exempel med Nationella Godstransportrådet och Fossilfritt Sverige.

Infrastrukturfrågor ingår inte i strategin, trots att aktörerna anser att frågan är mycket viktig. Avgränsningen motiveras av att infrastrukturplaneringen har en egen tydlig beslutsprocess inom staten genom Trafikverket. Dessutom har regeringen en särskild elektrifieringskommission med deltagare från många av de aktörer som är aktiva i sektorsstrategiarbetet. Elektrifieringskommissionen tittar just på frågan elektrifierad infrastruktur.

Andra avgränsningar är att flyg och utrikes sjöfart inte heller omfattas av strategin eftersom de inte ingår i målet att minska utsläppen från inrikestransporter med minst 70 % senast till år 2030.

³ Energimyndigheten (2020), Energiläget 2020 – en översikt, ET 2020:8

Elektrifieringen av transportsektorn (och andra sektorer) innebär att omvandlingsförluster flyttas från användarledet till framställningen av elen. Detta innebär att den totala minskningen av energiintensiteten som uppnås genom elektrifiering är något lägre än vad som syns i transportsektorn. Det är dock inget som har analyserats närmare i denna strategi.

2.3 Övergripande trender som påverkar transporterna

Trafikverket har i sin rapport *Trender i transportsystemet*⁴ pekat ut fem stora trender som påverkar sektorn de kommande åren. Dessa sammanfattas här övergripande.

Ett alltmer digitalt baserat och automatiserat transportsystem

Digitaliseringen och utvecklingen inom automatisering innebär stora potentiella förändringar för transporterna. Det som det talats mest om de senaste åren är självkörande fordon men digitaliseringen berör även andra områden som styrning och planering av transportsystemet (ex geofencing), resfria möten, och informations säkerhet.

Kraven på fossilfrihet och minskade utsläpp ökar

Kraven att nå klimatmålen innebär att transporterna måste bli fossilfria. Trenden är att utsläppen i Sverige minskar från vägtrafiken. Den minskning som sker går dock för långsamt och är långt ifrån i den takt som krävs för att nå klimatmålen. Globalt sett ökar utsläppen från transporter. Inom EU ökar kraven på energieffektiva fordon och fossilfria transporter, så även i Sverige. Däremot kan det vara svårt att komma överens om de enskilda politiska styrmedlen. Även om klimatutsläppen dominerar diskussionen så tycks partikelutsläpp och kväveutsläpp i ökande grad skapa incitament för att gå över till mer fossilfria transporter och byta till andra färdmedel än bil. Det gäller inte minst i städer där krav på bilfrihet och förbud mot dieselmotorer blir allt vanligare.

Fortsatt tryck på hög tillgänglighet och goda transportmöjligheter

Persontransporterna och godstransporterna, såväl i Sverige som globalt, förväntas fortsätta öka kommande decennier på grund av bland annat befolkningsökning, urbanisering och ökad global handel. Samtidigt kommer det även krav på både hållbar och god tillgänglighet vilket skapar ett hårt tryck på transportsystemet i dess helhet. Runtomkring storstäder växer det fram en allt tydligare flerkärnig stadsstruktur som bildar ett större sammanhållande nät av stadsnoder. Det skapar generellt bättre tillgänglighet men innehåller också utmaningar i form av regionförstoring som riskerar att öka trafikarbetet.

Godstransporternas utveckling följer allt som oftast ekonomin i stort. Automatiseringen de kommande åren förväntas påverka färdmedelssammansättningen om inga styrmedel sätts in. Lastbilstrafiken som innehåller många enheter kan sannolikt dra större fördelar av automatiseringen jämfört med järnväg och sjöfart som innehåller färre enheter.

Transportsystemet integreras alltmer i samhällsutvecklingen

Transportsystemet ses alltmer som en integrerad del av en generell samhällsplanering för stad och landsbygd. Kraven ökar på att olika aktörer ska samverka för att skapa de mest optimala transportlösningarna. Några nationella exempel är stadsmiljöavtalen, och Sverigeförhandlingen kring höghastighetståg. Inom EU lyfts multimodalitet (eller intermodalitet) som ett medel till effektivare gods- och persontransportkedjor. För att

⁴ Trafikverket (2018), *Trender i Transportsystemet* Trafikverkets omvärldsanalys 2018

möjliggöra det krävs också en djupgående integrering mellan olika samhällsaktörer. Storskaliga internationella initiativ finns det också exempel på som One Belt Road, en järnvägssatsning för att knyta samman Kina med Europa.

Ökade krav på samhällssäkerhet och robusta transportsystem

Kraven på robusta transportsystem kan härröras ur flera olika delområden som effekter av klimatförändringar, beredskap vid kriser, informationssäkerhet, hot från terrorattentat och ökad upplevelse av otrygghet i transportsystemet. Regeringen har nyligen uppmärksammat och gett i uppdrag till flera myndigheter att öka Sveriges beredskap vid kriser.

Ovanstående trender är framtagna före Coronapandemin slog till. Exakt hur Coronapandemin kommer att påverka transportsektorn är svårt att sja om i nuläget men pandemin kommer med stor sannolikhet att ha stor påverkan på beteenden även mer långsiktigt. Några saker, bortsett från en generell lågkonjunktur, som många experter lyfter fram är att pandemin ytterligare driver på digitaliseringen och övergången till resfria lösningar och e-handel. Även kollektivtrafiken och andra delade lösningar riskerar att tappa marknadsandelar om de inte utvecklar innovativa lösningar för att hantera människors oro för smittspridning. Att följa och tidigt försöka förutse hur Coronapandemin påverkar transportsektorn och delvis anpassa sektorsstrategin efter det kommer vara viktigt för strategins relevans. Det är troligtvis relevant för alla sektorer inom sektorsstrategiuppdraget men fossilfri transporter och framtidens handel och konsumtion är sannolikt de sektorer som mest tydligt kommer påverkas av nya beteenden som en följd av Coronapandemin.

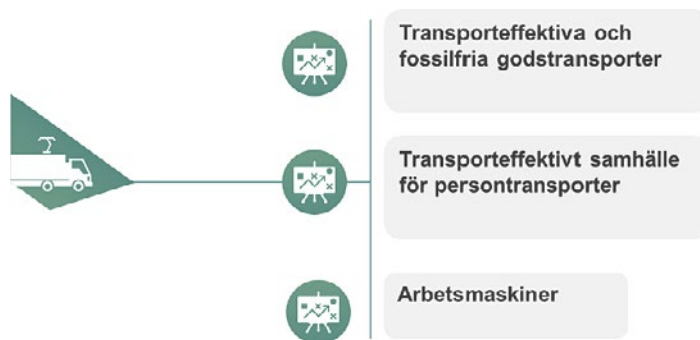
3 Strategiska områden och avgörande frågor

Under våren 2019 togs *strategiska områden* fram för sektorsstrategin fossilfria transporter. Energimyndigheten hade god hjälp av externa aktörer från myndigheter och näringslivet. Energimyndigheten arrangerade även en hearing där respektive sektor beskrev de strategiska områden som arbetats fram och deltagarna på hearingen fick lämna synpunkter. Avslutningsvis gjorde Energimyndigheten en översiktlig omvärldsanalys där hänsyn togs till hur scenarier för transportsektorn ser ut, hur många andra styrmedel som finns och hur många andra insatser och initiativ som sker i transportområdet.

Energimyndigheten har därefter tillsammans med aktörerna arbetat för att hitta åtaganden och åtgärder som bidrar till att de strategiska områdena i ökad utsträckning bidrar till energieffektiviseringsmålet till år 2030 och även klimatmålet till samma år. Åtagandena presenteras på Energimyndighetens webbplats; energimyndigheten.se

Sektorn fossilfria transporter utgår från ett underifrånperspektiv. Det är de involverade aktörernas (branschorganisationer, företag och offentliga aktörer) syn på vad som krävs för att bidra till målet om effektivare och minskad energianvändning samt minskade utsläpp som ligger till grund för strategierna och de avgörande frågorna. Även berörda statliga myndigheter har gett inspel.

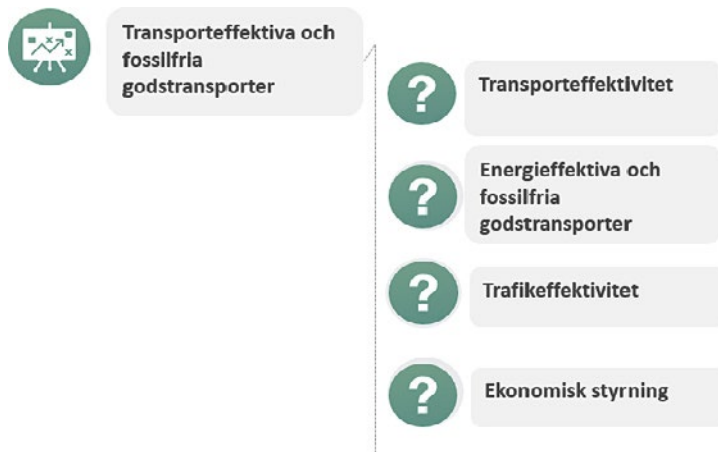
Här följer en översiktlig bild av sektorns utvalda strategiska områden.



Figur 3. Strategiska områden för sektorn Fossilfria transporter.

3.1 Transporteffektiva och fossilfria godstransporter

Inom det strategiska området Transporteffektiva och fossilfria godstransporter finns det fyra avgörande frågor enligt Figur 4.



Figur 4. Avgörande frågor Transporteffektiva och fossilfria godstransporter.

Inom det strategiska området Transporteffektiva och fossilfria godstransporter finns det tre avgörande kategorier av aktörer som kan påverka energianvändningen – fordonstillverkare, transportörer och varuägare. Förutom dessa spelar också kommuner en central roll och även biodrivmedelsproducenter är viktiga. Alla dessa kategorier har varit inblandade i framtagandet och delvis framdriften av sektorsstrategin.

Här följer en beskrivning av vad de involverade aktörerna anser behöver utvecklas för de olika avgörande frågorna.

3.1.1 Transporteffektivitet – högre utnyttjandegrad inom befintliga transportflöden

För ökad transporteffektivitet behövs en bättre fyllnadsgrad i befintliga transporter. En bättre fyllnadsgrad kan ske bl.a. genom mer samlastning och ett ökat samarbete mellan transportörer och varuägare. En fortsatt utveckling av en effektivare ruttplanering framhåller aktörerna som viktig. Det finns även ett behov av att utveckla transportörsneutrala paketlösningar. Det innebär att sätta upp paketboxar som många olika transportföretag kan leverera paket till. En tydligare och mer transparent information för att påverka konsumenternas/transportköparnas krav på transporten lyftes fram av aktörerna. Liksom att i ökad grad planera rutterna tidsmässigt. Det gäller särskilt om tidsplaneringen leder till att leveranser kan ske över hela dygnet. Det bör också möjliggöras för längre och/eller tyngre transporter att köra på vägar och järnväg. En annat område som kom upp var att utnyttja inhemska sjötransporter för att minska behovet av infrastrukturinvesteringar i väg och eller järnvägstransporter.

3.1.2 Fossilfria och energieffektiva godstransporter

Aktörerna pekar på att det för den avgörande frågan fossilfria och energieffektiva godstransporter behövs en fortsatt högre framdrivningseffektivitet med mindre mängd av ett mer energieffektivt bränsle. Infrastruktur för laddstolpar och elvägar för godsfordon på vägstråk, där det sker mycket godstransporter, framhåller aktörerna som en viktig utveckling. I ett internationellt perspektiv är det smart att införa redan fungerande tekniska lösningar/standarder/tekniker som utvecklats i andra länder. Laddningsinfrastruktur nämndes som ett exempel. Autonoma godstransporter kan också vara ett alternativ att utveckla vidare.

Andrahandsvärdet för fossilfria och energieffektiva transportslag är viktiga, både i Sverige men även utanför Sverige.

3.1.3 Trafikeffektivitet – energieffektiva flöden genom val av trafikslag

I den avgörande frågan trafikeffektivitet lyfter aktörerna att både en effektivisering av terminaler och en mer optimal hantering för omlastning skulle öka konkurrenskraften för intermodala transporter. Även ett ökat samarbete mellan trafikslag skulle öka intermodaliteten. En högre leveranssäkerhet krävs för ökad intermodalitet, ett exempel är vid transporter av livsmedel med begränsad hållbarhet. Trafikslagsövergripande jämförelser och optimeringar för olika typer av godsflöden bör förbättras, det kan exempelvis vara mer kunskap om vilka godsflöden som bör gå i respektive trafikslag, vilket kan variera beroende på region. En ytterligare kommentar från aktörerna var att hantering av olika sändningsstorlekar skulle behöva utvecklas.

3.2 Transporteffektivt samhälle för persontransporter

Inom det strategiska området Transporteffektivt samhälle för persontransporter finns fyra avgörande frågor enligt Figur 5 Avgörande frågor Transporteffektivt samhälle för persontransporter.



Figur 5. Avgörande frågor Transporteffektivt samhälle för persontransporter.

Inom detta strategiska område spelar offentlig sektor på lokal och regional nivå en mycket viktig roll. Flera kommuner och kollektivtrafikrepresentanter har därför varit involverade i arbetet. Även statliga offentliga aktörer har en central roll. Vid framtagandet av avgörande frågor är det främst dessa som varit involverade.⁵

Inom den avgörande frågan Kombinerad mobilitet och mikromobilitet finns många små, nya innovativa företag kring bilpooler, elsparkcyklar eller leverantörer av lösningar kring delad mobilitet som är engagerade och som deltar i arbetet med sektorsstrategin.

⁵ Utöver Energimyndigheten så har Naturvårdsverket, Trafikanalys, Transportstyrelsen, Trafikverket och Boverket deltagit i arbetet.

3.2.1 Kombinerad mobilitet och mikromobilitet

Inom den avgörande frågan kombinerad mobilitet och mikromobilitet är utgångspunkten att tjänsterna som utvecklas ska ha sin bas i kollektivtrafiksystemet. Utöver det så har de deltagande aktörerna lyft ett antal viktiga områden där kunskap och åtgärder måste utvecklas för att utvecklingen ska ta fart. Dessa områden är:

Fördelning av utrymmen i städer

Aktörerna lyfter vikten av att kommunerna blir bättre på att fördela utrymmet i städerna från bil till alla andra mer hållbara färdmedel. De nya mobilitetstjänsterna som växer fram måste få ta plats men utan att skapa en egen infrastruktur för varje ny typ. Minskat utrymme för enskilda personbilar menar de ger mer utrymme för övriga färdmedel att dela på oavsett om det gäller parkering eller framdrift av dessa fordon.

Förtroende hos konsumenter

Här pekar aktörerna på att tillgängligheten och förtroendet för de tjänster som bygger på att inte äga bil inte fungerar optimalt i nuläget vilket är något som branschen måste bli bättre på att hantera. De måste samarbeta och ta ansvar för en visshet om att de nya bilfria tjänsterna verkligen löser alla resor som de säger att tjänsten ska lösa. För att det ska vara möjligt måste utbudet öka mångfald. Tekniken för att ”boka” utvecklas dock fort och underlättar det här pusslet. Målet ska vara att kombinerad mobilitet ska bli det nya normala och det ska ske med automatik. Det kräver ökat samarbete mellan aktörerna för att skapa efterfrågan så att den stora massan kan förstå vinsten av delad mobilitet.

Affärsmodeller för ökad användning

Spelreglerna för affärsmodellerna måste bli förtydligade anser aktörerna. Då kan det också lättare skapas fler verkliga exempel på kommersiellt hållbara tjänster som inte har offentligt stöd. En knäckfråga som lyfts är hur aktörerna ska hitta finansiering för övergångssteget från småskalighet till storskaliga system. De menar också att det behövs ny kunskap om hur efterfrågan ser ut bland konsumenter vilket kan tas fram både av aktörerna själva och genom fler forskningsprojekt.

Delade data och integrerade system

Dagens system av mobilitetstjänster anser aktörerna är suboptimerade och de olika tjänsterna måste bli mer integrerade med varandra. För att gynna innovation och utveckling menar de att det krävs mer öppna data mellan såväl offentliga och kommersiella aktörer. Det lyfts fram att fler måste våga släppa data för att kunna skala upp och ta fram fler tjänster. Utgångspunkten för det bör dock vara frivillighet menar aktörerna.

Förståelse och organisationsförändringar i offentlig sektor

Aktörerna – även de offentliga själva – pekar på behovet av ökad kompetens och förståelse för kombinerad mobilitet och mikromobilitet inom offentlig sektor, såväl bland tjänstemän och politiker. Organisationen inom offentlig sektor anses inte heller riggad för att hantera nya frågor kopplat till kombinerad mobilitet och det blir för långt mellan projektverksamhet och storskalig implementering.

3.2.2 Hållbar tillgänglighet till service och fritidsaktiviteter

Arbetet med denna avgörande fråga är ej påbörjat och skall utvecklas i det fortsatta arbetet.

3.2.3 Bryta bildominansen i små orter, villaområden och stadsnära landsbygd

Arbetet med denna avgörande fråga är ej påbörjat och skall utvecklas i det fortsatta arbetet.

3.2.4 Trygg och hållbar tillgänglighet vid långväga kontakter

Arbetet med denna avgörande fråga är ej påbörjat och skall utvecklas i det fortsatta arbetet.

3.3 Arbetsmaskiner

Arbetsmaskiner lyftes av aktörerna som ett viktigt område där takten i omställning måste öka och där det finns få statliga initiativ. I arbetet med Samordningsuppdraget för omställning till fossilfrihet i transportsektorn (SOFT) hanterades arbetsmaskiner i transportsektorn vilket gjorde det naturligt att även behandla det området inom den här sektorn i arbetet med sektorsstrategier för energieffektivisering. Även när det gäller styrmedel och åtgärder så ligger dessa ofta närmare transportsektorn än andra sektorer. I den officiella energistatistiken kan det dock vara viktigt att notera att arbetsmaskiner ingår i andra sektorer.

I det strategiska området Arbetsmaskiner finns åtta avgörande frågor. Jämfört med övriga strategiska områden är det många, men det är också ett strategiskt område som innehåller flera undersektorer där det används olika arbetsfordon exempelvis inom industri, jordbruk, entreprenad och skogsbruk.

Främst har företag och branschorganisationer från underkategorierna bygg, skog och jordbruk varit involverade i arbetet med strategin. Andra viktiga parter i arbetet är offentlig sektor, Trafikverket samt olika forskningsinstitut.



Figur 6. Avgörande frågor inom det strategiska området Arbetsmaskiner.

Här följer en beskrivning av vad de involverade aktörerna lyft fram inom de olika avgörande frågorna.

3.3.1 *Marknadsintroduktion och dialog inom branschen*

Aktörerna lyfter fram vikten av att främja tvärsamarbeten. En statlig offentlig aktör som exempelvis Trafikverket skulle kunna skapa en arena/plattform för området arbetsmaskiner. En dialog och samverkan mellan aktörer är viktigt för att påskynda utvecklingen inom alla sektorer där arbetsmaskiner används. För samarbeten kring nya affärsmodeller, som tjänster och leasing, anser aktörerna att det är viktigt att föra dialog om miljöansvaret så att inte systemperspektivet faller bort. Eftersom Sverige är en relativt liten marknad men har flera globala industriaktörer är det viktigt att även inkludera internationella samarbetspartners. Med många globala industriaktörer är det viktigt att Sverige vågar visa på möjligheterna genom att skapa testmarknader för tillverkare. Det är ett sätt att påskynda marknadsintroduktion för förbättrade och nya arbetsfordon. Det är också enligt aktörerna viktigt att få bort rädslan för omställningen bl.a. genom en ökad förutsägbarhet och tydliga spelregler.

3.3.2 *Lösningar för gamla maskiner på marknaden*

Aktörerna menar att eftersom arbetsmaskiner har relativt lång omloppstid är det viktigt att hitta lösningar för att ställa om existerande maskiner. Det är också viktigt att få tillverkarna av arbetsmaskinerna att godkänna och lämna fordons/motorgarantier för de mest använda förnybara bränslena. En annan lösning som aktörerna lyfter är ombyggnationer av vissa arbetsfordon till elektrifiering.

3.3.3 Ny kompetens behövs

När branschen går över till elektrifiering krävs det en satsning på nya och utvecklade kompetenser inte bara inom nyutveckling utan också avseende drift och service. En ökad systemkompetens kommer att krävas anser aktörerna. Systemkompetensen innefattar både kommunikation, automation, elförsörjning och säkerhet, detta eftersom systemen blir allt mer komplexa. Även ny yrkeskompetens och utbildning av gamla yrkesgrupper krävs.

3.3.4 Automatisering

Aktörerna lyfter fram att det finns stora synergieffekter mellan energieffektiv eldrift och automatisering. För att möjliggöra automatisering krävs insatser inom flera områden som kommunikation och sensorteknik, infrastruktur samt lagar och regler. Det kan vara lättare med automatisering för offroad applikationer då ingen eller liten integrering med människor sker jämfört med vägtrafikfordon. Automatiseringen med lägre förarkostnader ger möjlighet till mindre maskiner. Detta öppnar upp för en ökad flexibilitet och energieffektivitet, lägre markpackning, nattladdning etc. Det är också viktigt att koppla de allt mer automatiserade fordonen till redan befintlig processoptimering för de olika delområdena gruvor, lantbruk och anläggning.

3.3.5 Effektivisering av arbetsmaskinens hjälpsystem

Aktörerna betonar att effektivisering av hjälpsystem (kringsystem) är ett viktigare område för arbetsfordon än för personbilar eftersom hjälpsystemet utgör en större del av energianvändningen i fordonet. Det finns en stor potential för att förbättra effektiviteten i dagens hydrauliksystem och forskning behövs inom området. Ibland kan också hjälpsystem konverteras till eldrift.

3.3.6 En plan för vägen till fossilfrihet

En gemensam plan för när och hur olika sektorer kan förväntas bli fossilfria behövs enligt aktörerna. Det skiljer idag exempelvis mycket mellan jordbruket och gruvindustrins möjligheter. Inom jordbruket handlar det inom de närmaste 5 åren mest om en övergång till förnybara bränslen och eldrift och då främst avseende inomgårdsmaskiner. Inom gruvindustrin används redan idag eldrivna stora automatiserade arbetsfordon. Aktörerna betonar vikten av att arbetet med att ta fram en gemensam plan bör kopplas till redan påbörjade/gjorda färdplaner inom arbetet med Fossilfritt Sverige. Framöver krävs även en utveckling som gör det möjligt med eldrift även för stora maskiner med lång daglig användning. Här kan bränslecellsteknik vara ett sätt att gå över till eldrift. När det gäller bränslecellsteknik finns det idag en del utveckling och forskning, här blir det också viktigt att ta in EU:s vätgasstrategi.

Inom jordbruket medför en övergång till eldrift och förnybara drivmedel även andra fördelar såsom minskad sårbarhet, ökat lönsamhet och mer cirkularitet. Det beror på att el och drivmedlen kan produceras lokalt på gården. Cirkulära affärsmodeller behöver utvecklas för att främja användarna inom inte bara jordbruket utan även inom de andra arbetsmaskinsektorerna, detta för att säkra både lönsamhet och resurseffektiva värdeflöden.

3.3.7 Bristen på nätkapacitet

Att nätkapacitet i lokal- och regionnät i nuläget ofta är en begränsande faktor för elektrifiering av anläggningsplatser lyftes av aktörerna. När det gäller toppbelastningar får det eventuellt lösas med annat än elnätet som till exempel via mobila batterilager, utbytbara fordonsbatterier eller vätgaselektrolys. Det kan också krävas tillfälliga lösningar för elinfrastruktur vid vägbyggnationer. Stilleståndstid är kritisk inom många av branschens sektorer där man inte har tid att stå stilla för att ladda maskiner. Kontinuerlig laddning eller snabba batteribyten är här intressanta områden.

Aktörerna lyfter även att det måste till ny lagstiftning och affärsmodeller för utbyggnaden av elnätet. Det krävs ett mer långsiktigt synsätt där hela utbyggnadskostnaden blir mer rättvist fördelad över flera användare. I nuläget är det ofta bara ”nästa kund” som får ta hela kostnaden och det hämmar utvecklingen.

3.3.8 Upphandlingsdialog

Aktörerna betonar vikten av en ökad samordning vad gäller upphandling mellan kommunerna. Det är även viktigt med samordnade krav mellan kommun och stat (främst Trafikverket). Dialog och samverkan inom hela området arbetsfordon skulle kunna ske men också delas upp i undersektorer: jord och skogsbruk, bygg och entreprenad samt gruv- och övrig industri. För arbetsfordon till jord- och skogsbruk och industri är offentliga beställare få eller saknas. Flera aktörer anser att ett tydligt ramverk kring upphandling med *stegvis* ökade krav/mål är viktigt. Risker är annars att det inte finns någon utförare/leverantör som kan svara upp mot de höga kraven och då riskeras ett bakslag. Det är också viktigt vid upphandlingar att system- och livscykelperspektivet finns med, så att fokus blir bredare än bara arbetsmaskinens drivmedel.

4 Vidare arbete med strategin

Utöver energimyndighetens roll som beskrivs i kap 2.4.1 är det viktigt med fortsatt engagemang hos sektorns aktörer. Det aktiva arbetet med strategin förväntas ske på två olika sätt av aktörerna inom sektorn:

1. Deltagande i aktörssamverkan för att kontinuerligt uppdatera strategiska områden och avgörande frågor.
2. Initiativ och åtaganden (åtgärder) kopplat till strategins strategiska områden och avgörande frågor samt inspiration från de avgörande frågorna till egna handlingsplaner och strategier.

Strategin ska gälla och användas under lång tid vilket innebär att nya initiativ kommer skapas. Sannolikt hanteras detta ofta bäst i samverkan mellan flera aktörer, kanske från olika sektorer. Genomförandet förväntas ske genom många av de andra initiativ och projekt som återfinns via andra plattformar inom transportområdet och genom olika typer av forsknings och innovationsprojekt med delfinansiering från statliga myndigheter. I de avgörande frågor där arbetet inte påbörjats än i det strategiska området Transporteffektivt samhälle för persontransporter, sker ett viktigt kunskapsuppbyggande arbete inom Trafikverkets uppdrag Arena för fossilfri tillgänglighet. En del av det arbete som ska ske inom detta strategiska området kan därför genomföras genom den arenan.

De avgörande frågor som har identifierats bör också vara de områden som aktörerna försöker att lösa i sina egna handlingsplaner och strategier inom energi- och klimatområdet. Detta kan dock innebära att staten måste möjliggöra eller skapa tydliga incitament till åtgärderna som aktörerna tar fram.

Hållbar energi för alla

Energimyndigheten leder samhällets omställning till ett hållbart energisystem.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

Forskning om framtidens fordon och bränslen, förnybara energikällor och smarta elnät får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00. Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se