

Handlingsplan för fossilfria drivmedel i Skåne

REMISSVERSION

2017-11-06

Skriven av: Ola Solér och Sabine Täuber

Referensgrupp: Britt Karlsson-Green, Peter Groth, Patrik Lindblom, Emelie Peterson, Jonas Brantefors, Jonas Hedlund, Magdalena Nilsson och Iris Rehnström

Styrgrupp: Oddvar Fiskesjö, Richard Gullstrand och Therese Andersson

Ovanstående personer tillhör avdelningen för regional utveckling inom Region Skåne, förutom Iris Rehnström som tillhör Skånetrafiken.

REMISSVERSION

Innehållsförteckning

Begreppslista.....	4
Sammanfattning.....	5
Inledning.....	5
Möjligheter med fossilfria drivmedel.....	5
Syfte med handlingsplanen.....	5
Handlingsplanen i ett sammanhang.....	5
Inriktning för arbetet med fossilfria drivmedel.....	6
EU-direktiv, nationella mål och styrmedel.....	7
Måluppfyllelse och delmål.....	8
Process för framtagande av handlingsplanen.....	9
Fossilfria drivmedelsalternativ.....	9
Biodrivmedel.....	10
Elektrifiering.....	12
Elektrodrivmedel.....	14
Nulägesbeskrivning.....	14
Användning.....	14
Produktion och distribution.....	15
Skånskt näringsliv inom fordon och drivmedel	17
Potential.....	17
Samhällsnyttor av minskade utsläpp och minskat.....	17
Användning av skånska resurser	18
Jobbmöjligheter.....	19
Framtidsutblick.....	20
Utmaningar i Skåne	20
Insatser	21
Gemensamt lärande och påverkan.....	21
Miljömässig och social hållbarhet.....	23
Användning.....	23
Produktion.....	24
Distribution.....	25

Begreppslista

EU RED: Direktivet om främjande av användningen av energi från förnybara källor

LNG/LBG: Förvätskad naturgas eller biogas

CNG/CBG: Komprimerad naturgas eller biogas

HVO: Hydrerade vegetabiliska oljor, även kallade för HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids), som även inkluderar animaliska oljor

FAME: Fettsyrametylestrar, produceras av oljeväxter såsom raps då även kallad RME (rapsmetylester)

FT: Fischer-Trop-metoden kan användas vid framställning av syntetisk diesel

SNG: Syntetisk naturgas

DME: Dimetyleter

Källa till tank: Systemavgränsning vid livscykelanalys som inkluderar utsläpp från bränsle- eller elproduktion till tank eller batteri

Tank till hjul: Systemavgränsning vid livscykelanalys som inkluderar utsläpp från tank till användning i fordon

Källa till hjul: Systemavgränsning vid livscykelanalys som inkluderar utsläpp från bränsle- eller elproduktion till användning i fordon, inkluderar inte utsläpp vid fordonsproduktion

Elfordon: Fordon med elmotor som lagrar energi från elnätet i ett batteri

Laddhybrid- och hybridfordon: Fordon med både förbrännings- och elmotor och batteri som i laddvarianten även kan lagra energi från elnätet

Bränslecellsfordon: Fordon med elmotor som lagrar energi i form av vätgas som sedan omvandlas till el i en bränslecell

Sammanfattning

Detta dokument är en remissversion av *Handlingsplan för fossilfria drivmedel i Skåne*. Denna handlingsplan beskriver insatser inom drivmedelsområdet som kan utföras av olika aktörer för att det skånska transportsystemet ska bli klimatneutralt och fossilbränslefritt år 2030. Beslut på nationell och internationell har stor inverkan på möjligheten att nå dessa mål. Med de insatser som beskrivs i detta dokument kan Skåne ligga i framkant och fånga möjligheter som uppstår vid en omställning till fossilfria drivmedel. En slutgiltig handlingsplan förväntas behandlas politiskt inom Region Skåne vid sommaren 2018.

Inledning

Möjligheter med fossilfria drivmedel

En snabb omställning till ett fossilfritt energisystem med lägre utsläpp av växthusgaser är ett måste för att nå Parisavtalets mål om att begränsa global uppvärmning till väl under 2°C¹. Produktion, distribution och användning av drivmedel påverkar många av FN:s 17 globala mål². Förutom målet om att *bekämpa klimatförändringen*, är koppling tydlig till målen om *hälsa och välbefinnande*, *hållbar energi för alla*, *hållbara städer och samhällen* samt *hållbar industri, innovationer och infrastruktur*³. En övergång till fossilfria drivmedel är med andra ord mycket mer än en miljöfråga. Mindre utsläpp av luftföroreningar och mindre buller ger förbättrad hälsa och attraktivare samhällen. Utvecklingen av nya fordon och drivmedel ger möjligheter till ett växande näringsliv med nya företag och arbetstillfällen.

Syfte med handlingsplanen

Syftet med handlingsplanen är att beskriva insatser som Region Skåne och andra aktörer kan genomföra för att:

- Stödja omställningen mot ett klimatneutralt och fossilbränslefritt transportsystem i Skåne
- Skåne ska fånga nya möjligheter till företagande i denna omställning
- Samband mellan användning av drivmedel och människors hälsa ska bli tydliga

Andra aktörer är främst företag, kommuner och privatpersoner som äger, driver och använder fordon, som beställer transporter eller som är involverade i produktion och distribution av fossilfria drivmedel. Även myndigheter såsom Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och Trafikverket är inkluderade då dessa utformar styrmedel, finansierar investeringar och forskning samt ger tillstånd för infrastruktur för fossilfria drivmedel. Med fordon avses förutom fordon i vägtrafik, luftfart och sjöfart även jordbruks-, arbets- och entreprenadmaskiner.

Denna handlingsplan svarar på förslaget i den nationella strategin för en fossilfri transportsektor om att regionala planer för tillförsel av förnybara drivmedel ska tas fram⁴.

¹ För en genomgång av vad som behöver göras globalt, se "Emission Gap Report 2017" av UNEP, 2017

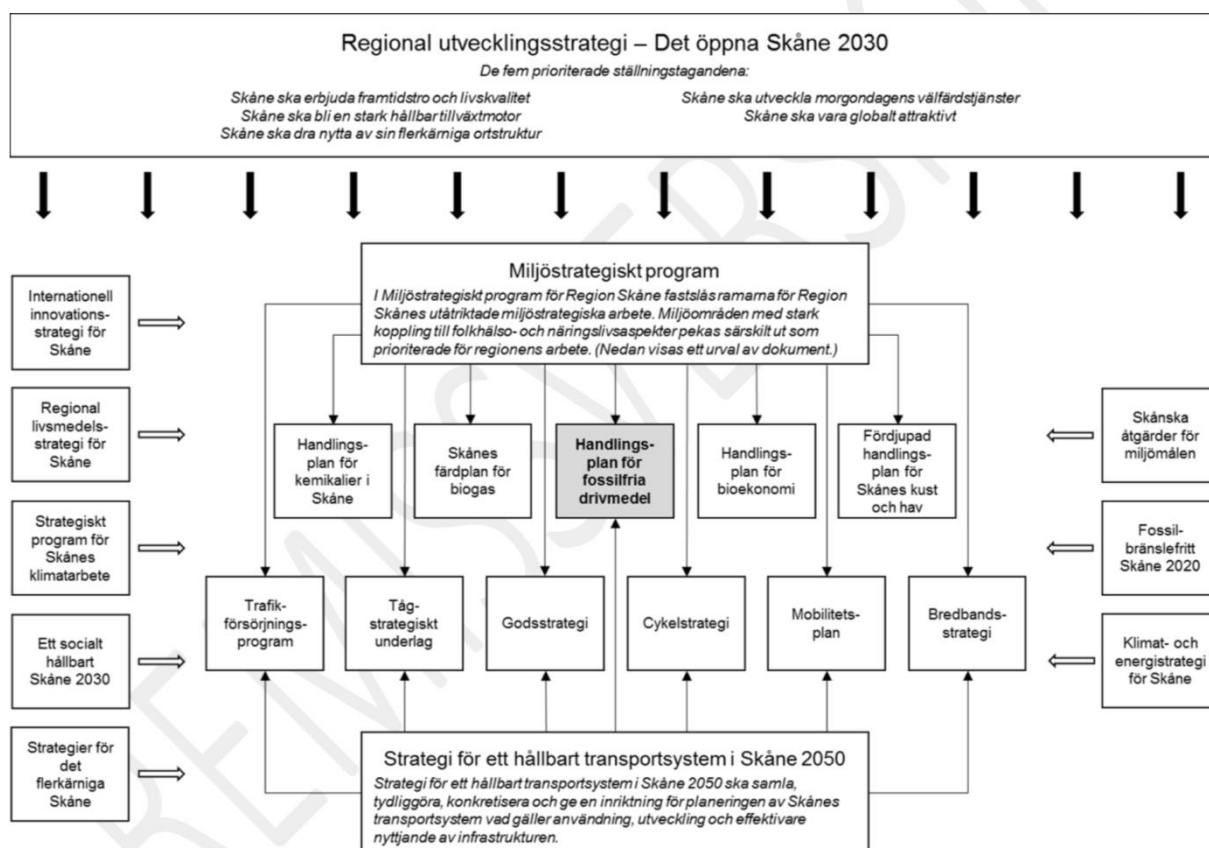
² Se "Globala målen" på www.globalamalen.se

³ Se avsnittet om "Green Mobility" ur "Global Mobility Report 2017" på www.sum4all.org/green-mobility

⁴ "Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet" av Statens Energimyndighet, 2017

Handlingsplanen i ett sammanhang

I den regionala utvecklingsstrategin *Det öppna Skåne 2030* fastslås att Skåne ska vara klimatneutralt och fossilbränslefritt år 2030. För att nå dessa mål krävs en övergång till fossilfria drivmedel. Då en övergång till fossilfria drivmedel inte räcker för att nå ett hållbart transportsystem återfinns andra insatser i *Strategin för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050* som fördjupas ytterligare i bland annat *Mobilitetsplan för Skåne*, *Cykelstrategi för Skåne* och *Strategi för den hållbara gods- och logistikregionen*, se Figur 1. *Handlingsplan för fossilfria drivmedel i Skåne* är även en delmängd av *Miljöstrategiskt program för Region Skåne*. Andra strategiska dokument såsom *Internationell innovationsstrategi för Skåne* och *Ett socialt hållbart Skåne 2030* påverkar val av insatser i denna handlingsplan. Region Skånes bränslestrategi från 2009 gav upphov till initiativet *100 procent fossilbränslefritt Skåne 2020* som leds av Klimatsamverkan Skåne i samarbete med Länsstyrelsen Skåne och Energikontoret Skåne. Denna handlingsplan bygger vidare på initiativets arbete med att ställa om till fossilfria drivmedel.



Figur 1. Handlingsplan för fossilfria drivmedel och andra styrande dokument – svart pil visar hierarki, vit pil visar inflytande

Inriktning för arbetet med fossilfria drivmedel

Arbetet med fossilfria drivmedel ska ge klimat-, miljö-, hälso- och samhällsnyttor på kort och lång sikt. En övergång till fossilfria drivmedel kommer innebära att flera alternativ kommer användas beroende på fordonstyp och användning. Då utvecklingen av fordon och drivmedel är svår att förutspå krävs breda insatser för att inte riskera att vissa teknologispår tar fart utan att Skåne står redo.

De biodrivmedel som används vid transporter i Skåne ska ha stora nyttor när miljö- och systemeffekter beaktas. Exempel på systemeffekter är alternativa användningsområden för råvaror och användning av restprodukter. Energigrödor som ger ökat markkol, minskat kväveläckage

och/eller ökad biologisk mångfald är bra råvaror för produktion av biodrivmedel. Där riskerna är stora bör försiktighetsprincipen användas. För Region Skåne innebär detta att biodiesel (HVO) från palmolja och palmoljerester inte tillåts i nya avtal för drivmedel och transporter.

Biogasproduktion ger Skåne nytta inom många områden, bland annat en möjlighet att sluta kretslopp för näringsämnen genom rötning av källsorterat matavfall. Dessa nytta är viktiga även i framtiden i en mer cirkulär och biobaserad ekonomi. Lokalt producerade drivmedel bidrar till försörjningstrygghet, ett oberoende från fossila drivmedel, samt regional utveckling.

För eldrivna fordon ska elmixen vara fossilfri med låga utsläpp av växthusgaser. Utsläpp och miljöpåverkan vid produktion av batterier och komponenter blir allt viktigare.

Förbränning av drivmedel ger förutom utsläpp av växthusgaser upphov till utsläpp av luftföroreningar och partiklar som påverkar Skånes befolkning negativt. Att minska negativa hälsoeffekter av transportarbetet ger tydliga vinster i Skåne.

Transporter av människor, varor och gods har koppling till utveckling i regionen. I *Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050* antas att antalet resor per person och dag som sker med motoriserade transporter hålls konstant, medan antalet resor med icke-motoriserade färdmedel såsom gång och cykel ökar.

EU-direktiv, nationella mål och styrmedel

EU:s långsiktiga mål är en minskning av växthusgasutsläpp med 80-95 procent till år 2050. Direktivet om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor⁵ (ofta kallat EU RED) innehåller mål för varje medlemsland till år 2020. Sverige har redan uppnått dessa mål angående andel förnybar energi i energisystemet och i transportsektorn. Riksdagens beslutade mål är att Sverige till år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser. För inrikes transporter, exklusive inrikes flyg, finns ett mål om en utsläppsminskning med minst 70 procent till år 2030 med 2010 som basår⁶. Detta kompletterar målet om en fordonsflotta oberoende av fossila drivmedel i Sverige år 2030⁷.

Styrmedel för transportsektorn innehåller bland annat en koldioxidskatt på fossila drivmedel och skattebefrielser för biodrivmedel, se Tabell 1. Skattebefrielser räknas som statsstöd och måste godkännas av EU. Med det reduktionspliktssystem som börjar gälla 2018 ska inblandningen av biodrivmedel i bensin och diesel främjas. Skattebefrielsen för rena eller höginblandade drivmedel ska gälla till 2020. Miljöbilar erhåller idag supermiljöbilspremier som kommer ersättas av ett bonus-malus-system från mitten av 2018. En premie för batteribussar har nyligen införts. En premie för miljölastbilar finns ännu inte.

Tabell 1. Befintliga styrmedel för transportsektorn i svensk politik (EU-styrmedel har kursiverats)⁸

Koldioxidkrav för nya bilar
Krav på luftföroreningar för nya fordon
Energi- och koldioxidskatter
Stadsmiljöavtal
Skattebefrielse för biodrivmedel

⁵ Direktiv 2009/28/EC

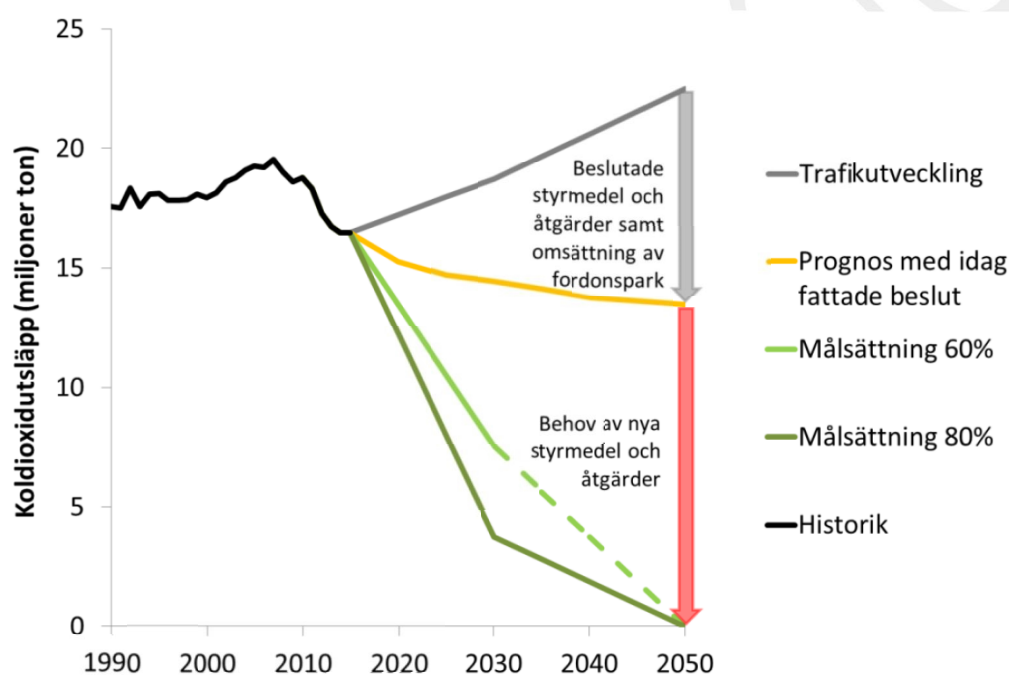
⁶ "Det klimatpolitiska ramverket" av Regeringskansliet, 2017

⁷ Proposition 2008/09:163

⁸ Anpassad från Tabell 3.1 i SOU 2016:47 samt utökad med kommande miljözoner för lätta fordon och reduktionsplikt, se "Regeringsförklaringen den 12 september 2017" och "Fakta-PM: Bränslebytet" av Regeringskansliet, 2017

Skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel
Forskning och demonstration
Koldioxiddifferentierad fordonsskatt
Incitament för miljöbilar och elbussar
Bilförmånsbeskattning
Infrastrukturplanering
Miljözoner för tunga och lätta fordon
Reduktionsplikt för biodrivmedel i bensin och diesel

I Trafikverkets analys av åtgärder från för att minska transportsektorns utsläpp lyfts behovet av ytterligare åtgärder och styrmedel fram⁹. Redan fattade beslut kommer bidra till att utsläppen minskar relativt en trafikutveckling med dagens fordon fram till 2050. Av Figur 2 framgår att dessa åtgärder och styrmedel inte är tillräckliga för att reducera utsläppen ordentligt från vägtrafiken. En tuffare reduktionsplikt och satsningar på bland annat kollektivtrafik, gång och cykel jämte en minskning av antalet transporter krävs enligt Trafikverkets bedömning.



Figur 2. Behov av styrmedel och åtgärder för att minska vägtrafikens växthusgasutsläpp

För luft- och sjöfart finns inte några styrmedel som liknar de som är listade ovan. Flygresor inom EU är inkluderade i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Regler och mål för utsläpp från internationellt flyg och sjöfart hanteras genom internationella överenskommelser i sektorspecifika FN-organ.

⁹ "Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser - ett regeringsuppdrag" av Trafikverket, 2016

Måluppfyllelse och delmål

För att mäta framsteg mot målet om ett klimatneutralt och fossilbränslefritt Skåne 2030 behövs både kvantitativa indikatorer och kvalitativa delmål. För vägtrafiken kommer 2030-sekretariatets indikatorer för måluppfyllelse användas. Indikatorer finns på nationell nivå och med lite lägre detaljeringsgrad för kommuner som geografiskt område och som organisation. Särskilt relevanta indikatorer är:

- Andel förnybara drivmedel i vägtrafiken
- Antal påfyllnadsplatser för alternativa drivmedel
- Andel fossiloberoende fordon i trafik
- Andel fossiloberoende nya fordon
- Andel fordon i trafik som kan köras med nollutsläpp
- Andel nya fordon som kan köras med nollutsläpp

Uppföljning av måluppfyllelsen inom luft- och sjöfart kommer baseras på statistik från Energimyndigheten.

Skånska aktörer har i de flesta fall en begränsad möjlighet att direkt påverka de ovan beskrivna indikatorerna. Därför behövs kvalitativa delmål för att följa hur arbetet med denna handlingsplan framskrider. Följande delmål täcker miljömässig och social hållbarhet, användning, produktion och distribution av fossilfria drivmedel:

- Stödja utvecklingen av fossilfria drivmedels miljömässiga och sociala hållbarhet
- Stödja en ökad användning av fossilfria drivmedel i Skåne
- Stödja en ökad produktion av fossilfria drivmedel i Skåne
- Stödja utbyggnaden av infrastruktur för fossilfria drivmedel

Process för framtagande av handlingsplanen

Region Skåne tog under 2016 fram ett dokument med titeln *Underlag till handlingsplan för fossilfria drivmedel* som antogs av regionala utvecklingsnämnden i december 2016. Under vår och sommar 2017 har arbetet med handlingsplanen presenterats och diskuterats på:

- planeringssamverkan i Malmö och Kristianstad där samhälls- och trafikplanerare från Skånes kommuner deltog
- Energikontoret Skånes upphandlingsnätverk för fordon och transporttjänster där främst transportinköpare och fordonsansvariga från Skånes kommuner samt några andra organisationer deltog
- träff för Länsstyrelsens miljömålnätverk för kommuner där miljöstrateger från Skånes kommuner deltog

Dialogen har fokuserat på att informera om Region Skånes arbete med att ta fram en handlingsplan för fossilfria drivmedel i Skåne med uppmaning om att skicka in förslag på insatser. Inkomna förslag har i huvudsak fokuserat på drivmedelsanvändning inom Skånetrafiken och behov av samordning kring laddinfrastruktur för elbilar. För att få ett större respons behövs något konkret att ta ställning till. De föreslagna insatserna i handlingsplanen har tagits fram av en arbetsgrupp på avdelningen för regional utveckling inom Region Skåne med stöd av Skånetrafiken. När handlingsplanen är ute på remiss ska dialogmöten med specifikt fokus på handlingsplanens insatser, prioritering och genomförande hållas.

Fossilfria drivmedelsalternativ

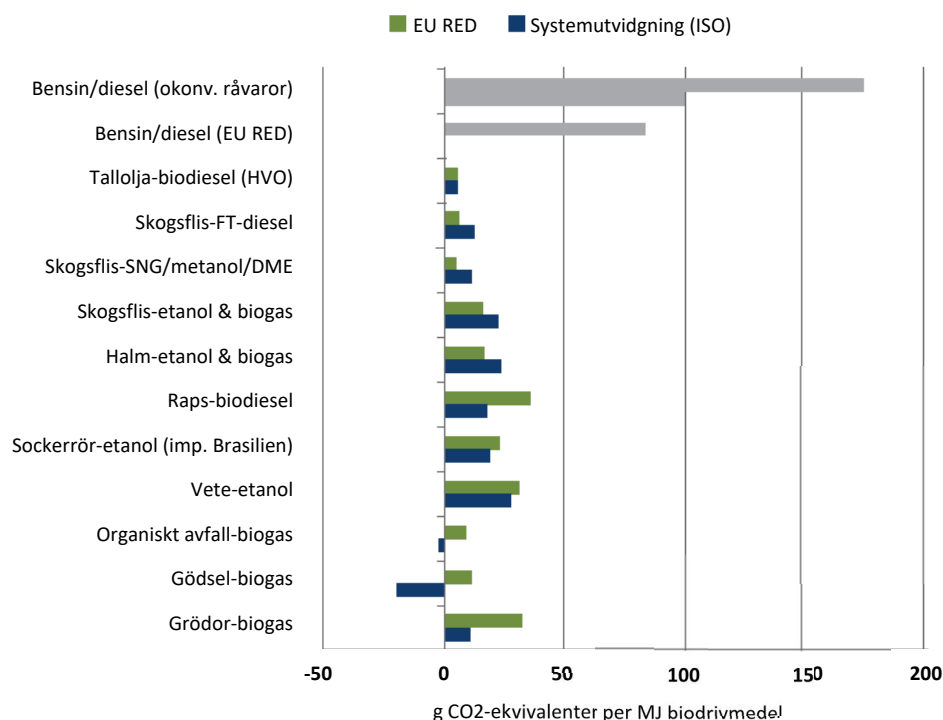
För att ställa om till ett klimatneutralt och fossilbränslefritt transportsystem finns i stora drag följande alternativ:

- Biodrivmedel
- Elektrifiering
- Elektrodrivmedel

Oavsett alternativ behövs effektivare motorer och en överflyttning till effektivare transportslag för att minska användningen av fossila drivmedel. Mål och åtgärder för att öka takten i övergången till effektivare transportslag återfinns i *Mobilitetsplan för Skåne*, *Cykelstrategi för Skåne* och *Strategi för den hållbara gods- och logistikregionen*.

Biodrivmedel

Biodrivmedel kan komma både i gasform såsom biogas eller i flytande form såsom etanol, biodiesel och flytande biogas. Möjlig reduktion av växthusgasutsläpp beror på vilken råvara som används och hur biodrivmedlet har producerats, se Figur 3 för värden för källa till tank. Beräkningsmetodiken för växthusgasutsläpp i EU:s direktiv om förnybar energi (EU RED) tar inte med effekten av utsläpp som undviks vid omhändertagande av organiskt avfall, ej heller effekten av att biprodukter ersätter fossila produkter. För biogas inkluderas därför inte växthusgasreduktionen som uppstår när gödsel används som råvara eller när biogödsel ersätter konstgödsel. Med en systemutvidgning enligt ISO-standard tas liknande effekter med – vilket syns i förbättrad prestanda för biogas. För drivmedel ska vara godkända för statsstöd måste enligt EU RED minskningen av växthusgaser för biodrivmedel producerade i anläggningar etablerade innan oktober 2015 vara minst 35 procent jämfört med fastlagd referens för bensen och diesel. Från 2018 krävs minst 50 procent. För nya anläggningar krävs en minskning med minst 60 procent.



Figur 3. Växthusgasutsläpp för produktion av biodrivmedel baserat på EU RED och ISO-standard¹⁰, från källa till tank

Vissa biodrivmedel kan även ge andra fördelar såsom lägre utsläpp av luftföroreningar¹¹. Biogas som ersättning för diesel ger exempelvis lägre utsläpp av kväveoxider och partiklar. Biogas kan dock ge något högre utsläpp av kolväten vilket ger negativa hälsoeffekter. Motortyp och avgasreningssystem påverkar utsläppsnivån.

Lokalt producerade biodrivmedel ger ökad försörjningstrygghet, ökat oberoende av fossila drivmedel och ett starkare lokalt näringsliv. Produktion av biogas från organiskt avfall möjliggör även att en större del näringsämnen kan återföras till jordbruksmarkerna genom användning av biogödsel.

Användningen av biodiesel i form av HVO har ökat rejält de senaste åren särskilt för användning i tung trafik då många lastbilstillverkare godkänt användning av bränslet i deras motorer. Figur 3 visar att HVO från tallolja, en restprodukt från tillverkning av pappersmassa, har mycket låga utsläpp av växthusgaser. HVO produceras även av oljor från slakteriavfall och av energigrödor såsom oljepalm och raps¹². Mängden tallolja och slakteriavfall är begränsad vilket gör att palmolja, palmoljerester och rapsolja används för att möta efterfrågan på HVO. Detta kan ge upphov till markanvändningseffekter som påverkar växthusgasprestandan för HVO negativt¹³. Markanvändningseffekter kan uppstå för alla biodrivmedel där råvaran är energigrödor odlade på mark även lämpad för annan jordbruksproduktion eller när ökat värde på en biprodukt bidrar till att odlingsområden utökas, se Faktaruta 1.

¹⁰ Från "Dagens och framtidens hållbara biodrivmedel – i sammandrag" av Börjesson m.fl., 2016.

¹¹ "Bedömning av alternativa drivmedels emissioners inverkan på hälsa jämfört med fossil diesel och bensin" av Tunér m.fl., 2016

¹² "Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2014" av Energimyndigheten, 2015.

¹³ "The land use change impact of biofuels consumed in the EU" av Valin m.fl., 2015.

Ändringar i markanvändning, till exempel från skogsmark till jordbruksmark, ger upphov till ändrade växthusgasutsläpp då olika typer av skog och grödor upptar och lagrar koldioxid på olika sätt. Denna effekt kallas för en direkt markanvändningseffekt (direct Land Use Change, dLUC). Indirekta markanvändningseffekter (indirect Land Use Change, iLUC) sker via marknadsreaktioner. Kraftigt ökad efterfrågan på energigrödor kan leda till att matproduktion expanderar in i nya områden och därmed ger upphov till ökade växthusgasutsläpp. Andra effekter utöver ökade växthusgasutsläpp sker också vid ändrad markanvändning. Exempelvis är expanderande jordbruksmarker en stor orsak till förlorad biologisk mångfald. Med dLUC och iLUC åsyftas oftast ändringar i växthusgasutsläpp.

Faktaruta 1. Markanvändningseffekter

Modellberäkningar av EU:s mål för biodrivmedel år 2020 visar att råvaror främst kommer hämtas från redan brukade marker och plantager. Men globalt kan ändå viss uppodling av ny mark komma att ske för att möta efterfrågan på mat, foder och fiber eller för att möta efterfrågan på biodrivmedel från andra regioner. Om hållbarhetskriterier införs globalt för alla sektorer kan ohållbar användning av mark undvikas¹⁴. Modellberäkningar av markanvändningseffekter kräver en stor mängd antaganden vilket gör osäkerheten i resultaten stor. Till exempel spelar antagande om framtida val av kost en väldigt stor roll¹⁵.

Hållbarhetskriterierna för biodrivmedel i EU förhindrar att råvaror från områden med hög biologisk mångfald och från torvmarker används. De reglerar dock inte effekter på biologisk mångfald från indirekta markanvändningseffekter. Frivilliga certifieringssystem för biodrivmedel som går utöver EU:s hållbarhetskriterier finns men har nyligen fått kritik för att indirekta markanvändningseffekter inte är inkluderade samt för att övervakningen är dålig¹⁶.

Även biodrivmedel producerade av cellulosa från skogsråvara, fleråriga växter eller restprodukter kan ge upphov till markanvändningseffekter. Nettoeffekten för växthusgasutsläpp antas dock vara betydligt lägre för dessa råvaror¹⁷. Fleråriga växter binder till exempel kol i marken under växtperioden. Ett hållbart uttag av biomassa från skogen kan dessutom öka upptagningen av koldioxid från atmosfären.

Elektrifiering

Elektrifiering av transportsektorn sker, med undantag av den spårbundna trafiken, med hjälp av elmotorer och batterier. Utvecklingen av batterier och batterisystem går förnärvarande fort vilket gör att elbilar inom vissa användningsområden börjar bli konkurrenskraftiga jämfört med bilar med förbränningsmotorer sett till total ägandekostnad¹⁸. Lägre kostnader för drivmedel, service och underhåll kan kompensera ett högre inköpspris. Elcyklar, elmopeder och andra lätta elfordon erbjuder attraktiva alternativ till dyrare elbilar.

Tunga fordon behöver större batterier för att el ska kunna ersätta fossila drivmedel. Lätta distributionsfordon och bussar med eldrivlina i urbana miljöer kan vara konkurrenskraftiga¹⁹. För tunga

¹⁴ Ibid.

¹⁵ "Dagens och framtidens hållbara biodrivmedel – i sammandrag" av Börjesson m.fl., 2016.

¹⁶ "EU:s system för certifiering av hållbara biodrivmedel" av Europeiska Revisionsrätten, 2016.

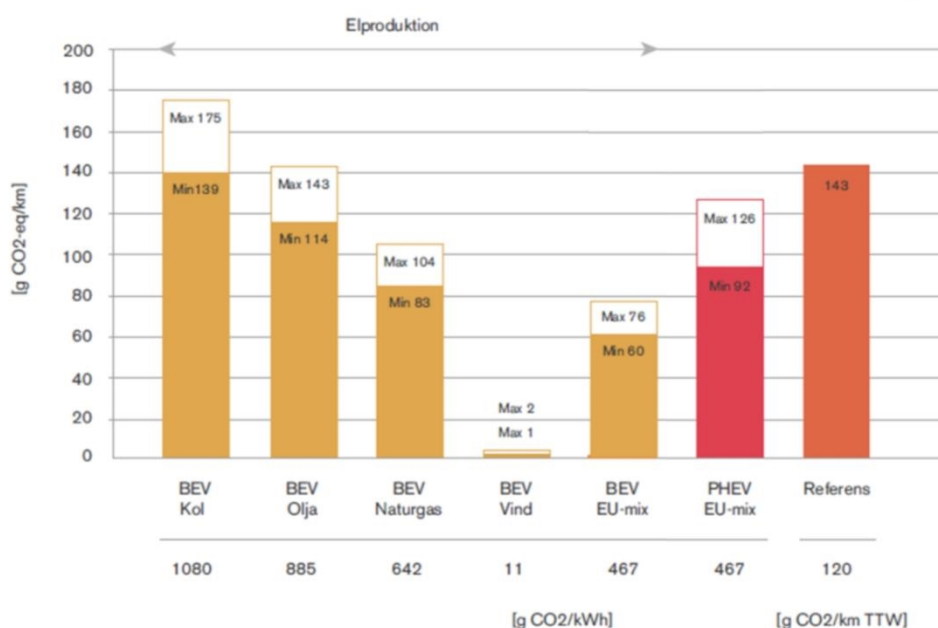
¹⁷ "The land use change impact of biofuels consumed in the EU" av Valin m.fl., 2015.

¹⁸ Se "Global EV Outlook" av IEA, 2017

¹⁹ Se "What's sparking electric-vehicle adoption in the truck industry?" av McKinsey, 2017

fordon som kör längre distanser kommer det ta lite längre tid innan eldrivlinan slår igenom. Ett alternativ för energiförsörjning är ledningar i vägbanan eller i luften. Den senare teknologin testas på väg E16 vid Sandviken. För sjöfart är el ett alternativ på kortare sträckor. För luftfart finns planer för eldrift på kortare sträckor. Denna teknologi ligger troligtvis lite längre fram i tiden²⁰. För längre flygningar krävs troligtvis tekniska innovationer inom strukturella batterier för att elektrifiering ska bli möjligt.

Hur stor roll elmixen spelar för växthusgasutsläpp från källa till hjul, vilket inkluderar framställning och användning av drivmedel (ej tillverkning av fordon), framgår av Figur 4. Referensen motsvarar ett fossildrivet fordon som klarar EU:s utsläppskrav för lätta fordon²¹. Genom användning av fossilbränslefri el såsom vindkraft blir utsläppen väldigt låga.



Figur 4. Växthusgasutsläpp från användning av lätta fordon (BEV = elfordon, PHEV = laddhybrid-fordon), från källa till hjul²²

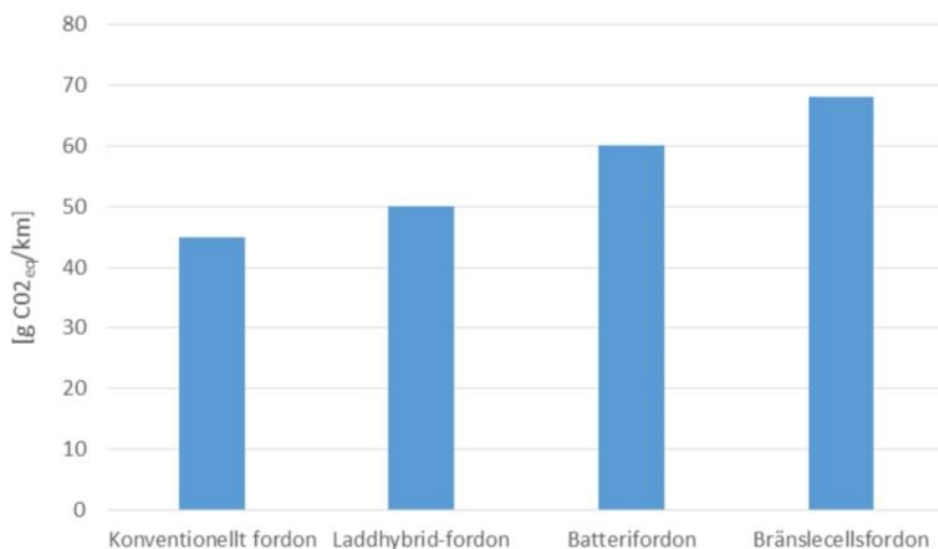
Noteras bör att hybrid- och elfordon för närvarande ger upphov till något högre växthusgasutsläpp vid fordonstillverkning jämfört med konventionella fordon, främst på grund av den elmix som används vid produktion av batterier, se Figur 5 för en jämförelse²³. Fordonens livslängd och körsträcka, teknikmognad samt materialens återvinningsgrad spelar stor roll. Batterier kräver även en större mängd specialmetaller vars tillgång i vissa fall är begränsad. Fördelar med eldrivna fordon är lägre bullernivå samt inga utsläpp av lokala luftföroreningar såsom kväveoxider och partiklar.

²⁰ Se Wright Electrics planer i samarbete med Easyjet

²¹ På 120 g CO_{2eq}/km för tank till hjul, se "Mindre miljöpåverkan eller bara annorlunda?" av Nordelöf och Tillman, 2014

²² Anpassad från "Mindre miljöpåverkan eller bara annorlunda?" av Nordelöf och Tillman, 2014

²³ Data från "Emissioner av växthusgaser och förbrukning av naturresurser vid tillverkning av personbilar med olika drivkällor - ur ett livscykelperspektiv" av Steen m.fl., 2013



Figur 5. Växthusgasutsläpp från produktion av lätta fordon

Elektrodrivmedel

Elektrodrivmedel är en term för drivmedel där el används för att via elektrolys producera vätgas som kan användas direkt i ett bränslecellsfordon eller kombineras med koltomer till exempelvis metan och metanol²⁴. Fordon drivna med elektrodrivmedel har relativt låg energieffektivitet från källa till hjul; ungefär en tiondel jämfört med elfordon. Elektrodrivmedel är därför mest lämpliga i fordon som är svårare att elektrifiera såsom tunga fordon, flyg och fartyg. Jämn tillgång till billig el är en förutsättning för att produktionskostnaden ska bli rimlig. Växthusgasprestandan bestäms av hur elen har producerats och varifrån koltatomerna hämtas. Elektrodrivmedel kan samproduceras med biodrivmedel i bioraffinaderier. Överbliven koldioxid från uppgraderad biogas kan exempelvis användas till produktion av metan. Försöksproduktion av elektrodrivmedel har demonstrerats runt om i världen i så kallade power-to-gas- eller power-to-liquid-system.

Nulägesbeskrivning

Användning

I transportsystemet dominerar användningen av bensin och diesel. De senaste åren har mängden bensin minskat något medan mängden diesel har ökat²⁵. Inrikes vägtransporter ger upphov till ungefär en tredjedel av Sveriges växthusgasutsläpp och bidrar därmed till ytterligare klimatförändringar²⁶. Förbränning av drivmedel ger även utsläpp av kväveoxider, kolväten och partiklar som påverkar naturen och människors hälsa negativt. Trafikbuller skapar stress och nedsatt livskvalitet. I Skåne används ungefär 10 TWh drivmedel till transporter varav 9 TWh är fossila drivmedel²⁷.

²⁴ "Elektrobränslen – en kunskapsöversikt" av Nikoleris och Nilsson, 2013

²⁵ Se statistik från www.spbi.se/statistik/volymer/

²⁶ "Transportsektorns utsläpp" av Trafikverket, 2016

²⁷ "Energibalans för Skåne" av Länsstyrelsen Skåne, 2016

Dieselolja och tjockolja dominerar som drivmedel inom sjöfarten. Införande av strängare svaveldirektiv i vatten runt Sveriges kust gör att en del nya fartyg kör på flytande naturgas. Exempel på fartyg som har ställt om till metanol-drift finns, dock inte i Skåne. Ett exempel på fartyg som har ställt om till eldrift är Scandlines fartyg mellan Helsingborg och Helsingör.

Den största delen av den skånska tågtrafiken är elektrifierad. På enstaka godsspår och på bangårdar finns dieseldrivna lokomotiv.

Inom luftfarten saknas fossilfria drivmedel i Skåne. På andra regionala flygplatser i landet, exempelvis på Karlstad Airport, finns möjlighet att tanka biojetdrivmedel.

Antalet vägfordon i Skåne har ökat med runt två procent per år de senaste åren²⁸. Se Tabell 2 för en summering av antalet vägfordon i olika kategorier. Av personbilarna är två tredjedelar bensinbilar, en knapp tredjedel dieslbilar medan etanolbilar utgör några få procent. Gasbilar och hybridbilar ligger runt en procent vardera. Elbilar och ladd-hybrid-bilar växer fort i antal men från en mycket låg nivå: under en halv procent. På lastbilssidan är dieseldrift mer eller mindre standard – tilläggas bör att över 15 procent av den diesel som används i Sverige är förnybar. Bland lätta lastbilar växer eldriften, om än inte lika snabbt som bland personbilar. Gasdrift ligger strax över en procent för både lätta och tunga lastbilar. Desto större andel gasdrift finns i kategorin bussar, vilket till stor del har att göra med upphandlingar av kollektivtrafik med biogasdrift. Av Skånetrafikens 1 000 bussar är nästan 800 gasbussar²⁹.

Tabell 2. Antalet fordon i Skåne uppdelat på personbilar, lätta och tunga lastbilar, samt bussar

Fordonskategori	Antal i slutet av 2016 (avrundade siffror)
Personbilar	630 000
Lätta lastbilar	65 000
Tunga lastbilar	12 000
Bussar	1 200

Produktion och distribution

Av de fordon som kör på vägarna i Skåne har ursprung och destination utanför regionen – nästan en tredjedel av all godstrafik på skånska vägar är transittrafik³⁰. Statistik över vilka typer av drivlinor som transittrafiken består av saknas. Då Sverige ligger långt fram inom inblandning av biodrivmedel kan det antas att transittrafik från utlandet har sämre miljöprestanda än inhemsk trafik.

I Skåne finns 47 biogasanläggningar som producerar över 400 GWh biogas per år, varav runt 300 GWh används som fordonsgas³¹. Övriga biodrivmedel produceras inte i någon större omfattning.

Infrastruktur för fossilfria drivmedel i Skåne finns i form av tankstationer för fordonsgas, flytande fordonsgas och flytande biodrivmedel samt laddpunkter för el- och laddhybrid-bilar. I Skåne finns 28 tankstationer för fordonsgas, se Figur 6³². En tankstation för flytande fordonsgas finns i Helsingborg – ytterligare en är på gång i Malmö. Möjlighet att tanka någon form av flytande biodrivmedel finns på de flesta håll i Skåne.

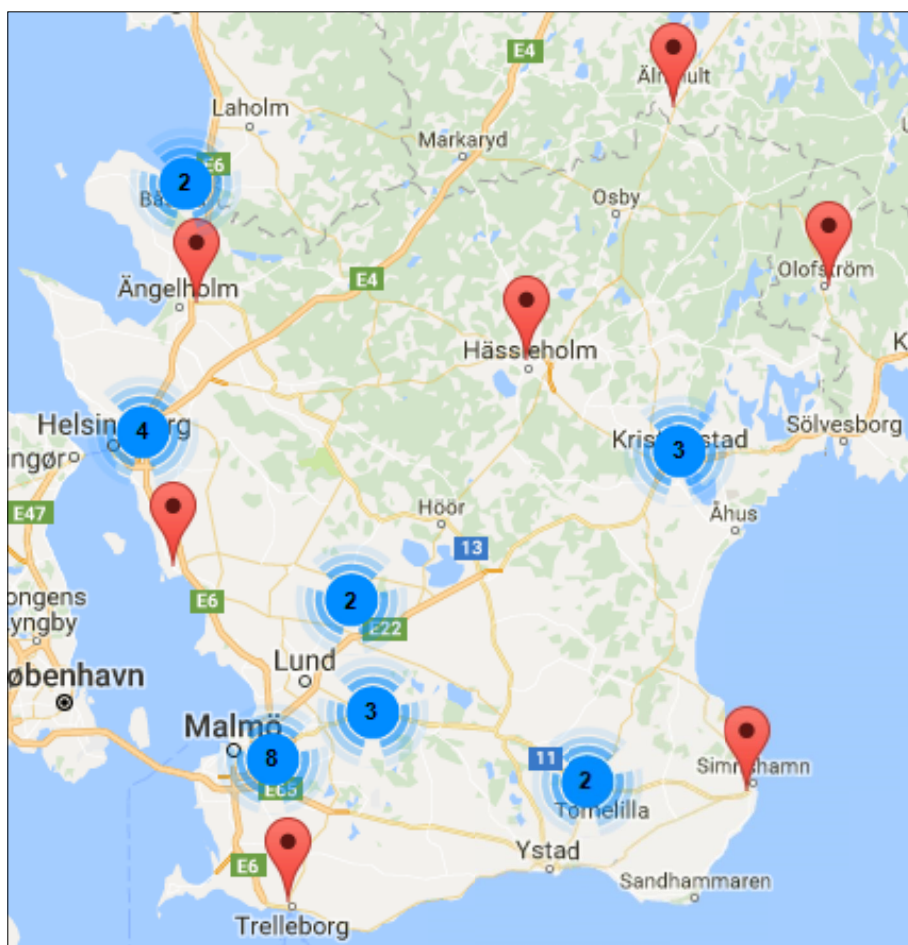
²⁸ Se "Fordonstatistik" av Statistiska Centralbyrån, 2017

²⁹ Se "Hållbarhetsredovisning 2016" av Skånetrafiken, 2016

³⁰ "Analys av godsflöden i Skåne" av Region Skåne, 2015

³¹ Biogasportalen.se

³² Se statistik på energigas.se



Figur 6. Fördelning av tankstationer för fordonsgas

Antalet publika laddpunkter ökar fort. I oktober 2017 fanns 272 stycken publika laddpunkter i Skåne³³. EU rekommenderar 0,1 publika laddpunkter per laddbar personbil. Med tillgänglig statistik från april ligger detta nyckeltal på 0,06 för Skåne³⁴. Skillnaderna mellan kommuner är stor, vilket framgår av Figur 7³⁵.

³³ Enligt laddinfra.se

³⁴ Enligt korrespondens med Powercircle

³⁵ Karta från eniro.se 2017-10-16



Figur 7. Fördelning av laddplatser (blå markörer)

Nämnas bör att många skånska aktörer bedriver ett aktivt arbete för att förbättra infrastrukturen för fossilfria drivmedel. I projektet GREAT samarbetar bland annat Region Skåne, E.ON och Fordonsgas med att sätta upp snabbladdare och tankstationer för flytande biogas. I det kommande projektet Elbilslandet kommer en rad skånska aktörer vara involverade. Projektet syftar bland annat till att förbättra förutsättningar för laddning vid bostäder och arbetsplatser.

Skånskt näringsliv inom fordon och drivmedel

I Skåne finns viss utveckling och produktion av fordon och komponenter till fordonstillverkare. Det skånska näringslivet inom fordonssektorn är dock långt ifrån lika starkt som exempelvis näringslivet i Västra Götaland³⁶. Skåne står starkt inom produktion av biogas och inom utveckling och försäljning av biogasanläggningar. För andra fossilfria drivmedel finns intressanta utvecklingsföretag aktiva inom infrastruktur för elvägar och för mindre elbilar³⁷. Företag som sätter upp laddstolpar och tankstationer för fossilfria drivmedel i Skåne har ofta sin bas i regionen. Malmö är en nod för import av fordon till den nordiska marknaden och har även en del huvudkontor för försäljning. Inom sjöfartssektorn finns viss varvsverksamhet i Landskrona.

Potential

Samhällsnyttor av minskade utsläpp och minskat

Minskade utsläpp från fossila drivmedel – växthusgaser, svaveldioxid, kväveoxider och partiklar – minskar Skånes bidrag till globala klimatförändringar samt förbättrar kvaliteten på luft och vatten med direkt koppling till människors hälsa. En kvantifiering av samhällskostnader från utsläpp från

³⁶ "Fordonssektorn i Västra Götaland 2007 – 2014" av Västra Götalandsregionen, 2016

³⁷ Se Elonroad och Uniti

vägtrafik visar på de nyttor som kan uppstå ifall dessa utsläpp minskar. Tabell 3 visar en beräkning av utsläpp under 2015 och en skattning av relaterade samhällskostnader på grund av hälsoeffekter och negativa effekter på miljön utifrån Trafikverkets kalkylvärden³⁸. Osäkerheten i de presenterade värdena är väldigt stor, men ger likväl en uppfattning om storleken på de samhällskostnader som vägtrafikens utsläpp orsakar. Dessa värden är sannolikt lågt beräknade. Exempelvis uppskattar studier av kväveoxider från vägtrafik i hela Sverige samhällskostnaderna till 7-10 miljarder kronor per år³⁹. Partiklar uppstår till stor del på grund av vägslitage och ska därför främst inte relateras till användning av fossila drivmedel. Beräkningarna visar att en övergång till fossilfria drivmedel med låga utsläpp av koldioxid och luftföroreningar kan ge stora samhällsnyttor, främst kopplat till förbättrad hälsa.

Tabell 3. Utsläpp från vägtrafik i Skåne 2015 och dess samhällskostnader (Region Skåne och ASEK)

	Totala utsläpp (ton) ⁴⁰	Samhällskostnader (miljoner kr) ⁴¹
Kväveoxider	7 063	692
Kolväten	1 838	116
Partiklar	187	608
Svaveldioxid	8	1
Koldioxid	1 935 000	2 239

Hälsoeffekter av buller kan vara mycket stora i tätbefolkade områden. Samhällskostnaden för buller från vägtrafiken i Sverige har uppskattas till 16 miljarder kronor per år medan samhällskostnaden för spårtrafik ligger runt en miljard kronor per år⁴². Endast en liten del av samhällskostnaden för buller från vägtrafiken i städer kan minskas med en övergång till el. Vid högre hastigheter är ljud från kontakt mellan däck och vägbanan den största orsaken till buller.

Region Skåne ansvarar för hälso- och sjukvård. En övergång till fossilfria drivmedel kan ge direkta besparingar för Region Skånes verksamhet.

Användning av skånska resurser

Skåne har en betydande potential för produktion av fossilfria drivmedel. Skånska resurser i form av odlingsrester, gödsel samt industri- och matavfall kan till exempel användas för att producera runt 3 TWh biogas per år⁴³. Tillgången på halm är särskilt stor och kan tas från de skånska markerna för omvandling till drivmedel⁴⁴. Etablering av bioraffinaderier kan även ge foder, biokemikalier och biogödsel⁴⁵. En dylik utveckling av bioekonomin i Skåne kan precis som produktionen av biogas skapa regional utveckling.

³⁸ För koldioxidutsläpp används ett kalkylvärde baserat på den svenska koldioxidskatten.

³⁹ "Quantification of population exposure to NO₂, PM_{2.5} and PM₁₀ and estimated health impacts in Sweden 2010" av Gustafsson m.fl., 2014

⁴⁰ Beräknade med genomsnittliga emissionsfaktorer för all trafik i landsbygd 2014 från ASEK 6.0. Totalt trafikarbete i Skåne 2015 var 9 675 miljoner fordonskilometer.

⁴¹ Beräknade med kalkylvärden för luftföroreningars totala effekter i svensk referenstätort 2015 från ASEK 6.0.

⁴² "Kartläggning av antalet överexponerade för buller" av Sweco, 2014

⁴³ "Biogaspotential i Skåne" av Björnsson m.fl., 2010

⁴⁴ "Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk Bioekonomi" av Börjesson, 2016

⁴⁵ "Bioraffinaderi i Skåne, en pusselbit för hållbar regional utveckling" av Willquist m.fl., 2014

Vindresurserna är särskilt starka i Skåne både på land och till havs. En ökad produktion av fossilfri el kan bidra till bättre elmix för laddning av elfordon.

Jobbmöjligheter

Vid en övergång till fossilfria drivmedel växer nya värdekedjor fram. Utvinning och raffinering av råolja kan ersättas av värdekedjor för förnybar el och biogas. Nya jobb i regionen skapas när förädlingssteg i dessa värdekedjor förläggs lokalt, dels i produktion och distribution och dels i sidovärdekedjor för teknik och kompetens kring förädlingssteg. Nettoeffekten på antal jobb från ökad produktion och användning av fossilfria drivmedel är dock svår att uppskatta. Analyser av insatser för introduktion av förnybar energi i Tyskland har visat på en positiv, men liten, nettoeffekt på arbetsmarknaden vilket tyder på att satsningar på koldioxidsnål energi främst ska motiveras utifrån miljöaspekter⁴⁶. Regionalt kan effekterna variera beroende på var gamla näringar försvinner och var nya skapas. Biodrivmedel produceras ofta i mer glesbefolkade områden och kan därigenom skapa positiva geografiska fördelningseffekter genom fler lokala jobb. Genom att fånga exportmöjligheter för grön teknologi kan fler nya jobb skapas.

En övergång till fossilfria drivmedel ger möjligheter för det skånska näringslivet. Med rådande trender inom elektrifiering, självkörande fordon, lätta material, nya produktionsprocesser och förändrade affärsmodeller, såsom möjligheter med mobilitet som tjänst, kommer andra kompetenser efterfrågas⁴⁷. Skånska styrkor inom telekom, IT och spelindustrin skulle kunna erbjuda efterfrågad kompetens. Materialforskning med koppling till ESS och MAXIV i Lund har potential att utveckla lösningar åt fordonsindustrin. Nya jobbmöjligheter är en viktig del i att skapa ett socialt hållbart samhälle.

⁴⁶ Se bland annat "Employment effects of green energy policies" av Pestel, 2014.

⁴⁷ "Fordonsindustrins kompetensbehov" av Business Region Göteborg och Västra Götalandsregionen, 2017

Framtidsutblick

Att nå ett klimatneutralt och fossilbränslefritt Skåne till 2030 är en svår uppgift som kräver ett rejält skifte i användning av drivmedel. Skåne är i detta arbete beroende av nationella och internationella styrmedel och överenskommelser. Uppgiften blir inte lättare när målet på nationell nivå är svagare än målet i Skåne samt när internationella ambitioner är alldeles för låga. Höga ambitioner på regional nivå kan inte desto mindre bidra till att positionerna på nationell och internationell nivå flyttas fram.

Hur användningen av drivmedel i ett klimatneutralt och fossilbränslefritt Skåne ser ut bestäms till stor del av utvecklingen på global nivå. För Skåne handlar det om att ligga i framkant, fånga nya möjligheter och bidra till att utvecklingen drivs på i en positiv riktning. Några tendenser för utvecklingen kan skönjas:

- Snabbt minskande batterikostnader gör att elfordon, särskilt lätta fordon och fordon i stadsmiljö, börjar bli konkurrenskraftiga⁴⁸. Detta ger att:
 - Infrastruktur för laddning måste byggas ut, främst vid flerbostadshus, arbetsplatser och gator
 - Elnät kan behöva förstärkas för att klara högre effekttoppar vid laddning
 - Ökad återvinning av material i batterier och drivlinor behövs
 - Mer fossilfri elproduktion krävs på sikt
- Tunga fordon, sjöfart och luftfart som är svårare att elektrifiera, samt de fordon som säljs idag kommer behöva biodrivmedel eller elektrodrivmedel. Detta ger att:
 - Marknad för flytande fossilfria drivmedel, biogas och vätgas kommer finnas
 - För att biogas ska ta en större andel krävs en mer konkurrenskraftig produktion och distribution samt fler tankstationer, särskilt för flytande biogas
 - För att vätgas ska ta en större andel krävs en kraftig utbyggnad av tankstationer samt ett betydligt större utbud av konkurrenskraftiga fordon
 - Behov av investeringar kommer begränsa antalet alternativ som når en större skala
 - Inom luft- och sjöfart behövs globala överenskommelser för fossilfria drivmedel
- Utvecklingen av elfordon och självkörande fordon kan skapa nya möjligheter såsom mobilitet som tjänst. Detta ger att:
 - Lösningar måste testas i verklig miljö
 - Behov av vägar, kollektivtrafik och laddinfrastruktur kan ändras
 - Miljö och hälsa kan påverkas positivt samtidigt som nya utmaningar kan uppstå

Utmaningar i Skåne

Anledningar till att fossilfria drivmedel inte har en större marknadsandel beror på faktorer som diskuteras i avsnittet ovan. Många av dessa utmaningar är på en nationell eller en global nivå. Lokala och regionala aktörer kan bidra till en ökad efterfrågan på fossilfria drivmedel och tillhörande fordon vilket i förlängningen leder till ett större utbud av fordon och en generell kostnadsreduktion för fordon, infrastruktur och drivmedel. Denna handlingsplan riktar sig mer mot utmaningar som kan hanteras på lokal och regional nivå. Några sådana utmaningar är:

- Möjlighet att ladda fordon måste bli fler, särskilt vid flerbostadshus, arbetsplatser och gator

⁴⁸ "Global EV Outlook 2017" av IEA, 2017

- Dagens nät av infrastruktur för tankning och laddning behöver spridas till hela Skåne
- Utbyggnad av infrastruktur för tankning och laddning måste mötas av tillräcklig efterfrågan
- De snabbt ökande godstransporterna måste gå över till fossilfria drivmedel
- Kunskap om total ägandekostnad är låg

Insatser

I följande avsnitt beskriv insatser inom *Gemensamt lärande och påverkan, Miljömässig och social hållbarhet, Användning, Produktion och Distribution*. För varje område återfinns förslag på insatser. Några insatser är prioriterade med förslag på aktörer som är lämpliga att vara drivande. Insatser och prioritering blir föremål för diskussion med intresserade aktörer under handlingsplanens remissperiod. Noteras bör att många insatser genomförs redan idag.

Gemensamt lärande och påverkan

Detta insatsområde syftar till att öka kunskap och förändra beslut och beteenden kring drivmedel och fordon.

Förslag på prioriterade insatser:

- **Stödja beteendepåverkan genom att informera om total ägandekostnad**
Vid bilköp spelar olika faktorer in beroende på vem som väljer bil och till vad. För privatperson styrs valet till stor del av inköpspriset, tekniska prestanda och preferens för olika märken⁴⁹. Vid köp av elbil spelar räckvidd och möjlighet att ladda hemma stor roll. Personer ansvariga för fordonsflottor baserar oftare bilköp på total ägandekostnad. För elbilar blir total ägandekostnad en viktigare faktor då lägre kostnader för drivmedel, service och underhåll till stora delar kan kompensera ett högre inköpspris. En insats med syfte att påverka beteenden vid bilköp i riktning mot fler elbilar behövs och bör fokusera på att informera privatpersoner och företag om total ägandekostnad. *Drivande: Region Skåne*
- **Påverka drivmedelsval vid godstransporter**
Eftersom antalet godstransporter ökar behövs insatser för att påverka val av drivmedel. Konsumenter efterfrågar i högre grad miljövänliga produkter såsom ekologisk mat. Företag som levererar dessa produkter använder trots det fossila drivmedel i hög utsträckning. En insats med syfte att påverka företag att välja fossilfria drivmedel behövs därmed. *Drivande: Region Skåne*

Förslag på övriga insatser:

- Medverka i forskningsprogram
- Utveckla och delta i projekt inom sjöfartssektorn
- Utveckla och delta i projekt inom luftfartssektorn
- Utveckla och delta i projekt inom godstransporter
- Utveckla och delta i projekt över regiongränsen
- Påverka politiker och beslutsfattare nationellt och på EU-nivå
- Bevaka utvecklingen av fossilfria mobilitetstjänster
- Bevaka utvecklingen av självkörande fordon

⁴⁹ Se "Modeling the uptake of plug-in vehicles in a heterogeneous car market using a consumer segmentation approach" av Brand m.fl., 2017

Goda exempel: Gemensamt lärande och påverkan

2030 sekretariatet – ett forum för kraftsamling kring påverkansarbete

Det nationella sekretariatet för uppföljning av arbetet med fossiloberoende fordonsflotta 2030, kort 2030 sekretariatet, samarbetar med aktörer inom fordon, drivmedel och beteenden, både från näringslivet och det offentliga. Sekretariatet bedriver politik- och beteendepåverkan genom att ta fram prognoser och omvärldsanalyser samt förslag för åtgärder och det sprider resultaten via olika kanaler. Dessutom skapar sekretariatet en plattform för utbyte och gemensamt lärande, t.ex. den årliga konferensen Ekotransport 2030, men det arrangeras även t.ex. mindre seminarier. Organisationer och företag kan bli partners och samarbeta med sekretariatet.

Gröna bilister – förening för politikpåverkan och konsumentinformation

Privatpersoner kan gå med i föreningen Gröna bilister och stötta med sin årliga medlemsavgift föreningens arbete för en grönare bilism. Gröna bilister anser sig vara en viktig röst i den politiska debatten samt åtar sig rollen som oberoende konsumentinformatör. Dem ger upplysning via testar och rankings, publicera nyhetsbrev och genomför informationskampanjer samt skriver remisser på politiska beslutsunderlag. En fråga som föreningen driver sedan flera år är konsumentinformation av olika drivmedlens ursprung och miljöpåverkan. Gröna bilister driver och medverkar dessutom i olika typer av projekt, bl.a. projektet "Hela gröna vägen", som syftar åt en omställning av kommunala fordonsflottor.

Klimatkommunerna – svenska kommuners samarbetsplattform för klimatarbetet

Omställningen till fossilfria drivmedel är ett viktigt ämnesområde inom "klimatkommunernas" arbete, en förening som kommuner, landsting och regioner kan gå med i för att kraftsamla för politisk påverkan och öka gemensamt lärande för klimatarbetet. En grundpelare i Klimatkommunernas verksamhet är nätverksarbetet som omfattar såväl fysiska träffar, webbmöten som även webbaserade verktyg för att underlätta att medlemmarna har ett kontinuerligt utbyte och möjlighet att rådfråga varandra sinsemellan. Drivmedelsrelaterade frågor som hanteras i nätverket sträcker sig från t.ex. parkering för miljöbilar, laddstationer och kommunallagen till upphandling av elbilar och miljökrav för inbäddade transporter. Syftet med nätverket är att skapa en plattform för erfarenhetsutbyte, ny kunskap och inspiration. Politisk påverkan sker via uppvaktningar, debattartiklar, remissvar och organisationen är även Sveriges stödstruktur till borgmästaravtalet.

Skånskt nätverk kring upphandling av fossilfria fordon och transporttjänster

Biogas Syd och Energikontoret Skåne bedriver ett projekt där ett nätverk kring upphandling av fossilfria fordon och transporttjänster ska byggas och drivas. Nätverket är för kommunala upphandlare, miljöstrateger och kravställare och inriktar sig mot fossilfria lösningar för transportsektorn. Projektet går ut på att skapa en mötesplats och ramarna för erfarenhetsutbyte och goda exempel på upphandlingar skånska kommunerna sinsemellan för att effektivt överföra dessa mellan kommunerna. För att vidareutveckla upphandlingarna i kommunerna tar nätverket även in hjälp av externa sakkunniga.

Elbilmässan i Torna Hällestad

Intresse i elfordon och elcyklar samt viljan att utveckla sin hemort motiverade ett gäng privatpersoner att dra igång en elbilmässa i Torna Hällestad, i Skåne. 2016 genomfördes eventet för första gången. Grannar, bekanta och kollegor bjöds in till en informationsträff där initiatörerna även lånade ut sina eldrivna forskaffningsmedel för provkörning. Mycket positiv resonans gjorde att man 2017 la upp ett större event och involverade återförsäljare för öka antal och variation av fordon. En lokalpolitiker invigde "Torna Hällestads Elbilmässa". Ingen offentlig finansiering fanns till eventet och den mindre avgiften som återförsäljarna betalade för att få ställa ut fordon användes för att finansiera annonskostnaden i en regionaltidning. Arrangörer och primär budskapsbärare i denna satsning är en grupp lokala privatpersoner vilket ger en speciell kommunikativ ton och ingång till målgruppen. Exemplet visar på hur privatpersoner kan engagera sig för kunskapsspridning och attitydpåverkan

Miljömässig och social hållbarhet

Förslag på prioriterad insats:

- **Analysera hälsoeffekter från användning av drivmedel**
Luftföroreningar, partiklar och buller påverkar människors hälsa negativt, vilket i förlängningen leder till minskad livskvalitet och ökade kostnader för hälso- och sjukvård. En insats för att analysera hälsoeffekter från användning av drivmedel och tillhörande kostnader för hälso- och sjukvård behövs. *Drivande: Region Skåne*
- **Undvika biodiesel från palmolja och palmoljerester i nya avtal**
I nya avtal för drivmedel och transporter bör biodiesel (HVO) från palmolja och palmoljerester undvikas. Detta eftersom dessa råvaror ger negativa miljöeffekter på andra håll i världen. *Drivande: Region Skåne*

Förslag på övriga insatser:

- Stödja forskning kring ett klimatneutralt transportsystem
- Stödja affärsmodeller för återvinning av batterier och elmotorer

Goda exempel: Miljömässig och social hållbarhet

Betydelsen för luftkvalitet och hälsa av en fossilfri fordonsflotta i Stockholm

Miljöförvaltningen i Stockholms stad har tillsammans med Umeå universitet och Stockholms universitet studerat vilka samhällsvinster som kan uppstå av en övergång till en fossilfri fordonsflotta. Med hjälp av emissionsmodeller, litteraturstudier och scenarier för en fossilfri fordonsflotta räknade studien fram effekter på hälsa och samhällsekonomi. En övergång till fossilfria drivmedel kan ge betydande samhällsvinster beroende på vilka drivmedel som slår igenom och hur motorer och styrmedel utvecklas.

Användning

Förslag på prioriterade insatser:

- **Gå över till eldrift i stadsbusstrafik**
Trafik i stadsmiljö har genom luftföroreningar, partiklar och buller extra tydlig påverkan på människors hälsa. En övergång till eldrift för stadsbusstrafiken ingår redan i Skånetrafikens strategi. Lägre utsläpp, minskat buller vid start från hållplatser, mjukare körning och möjlighet till inomhushållplatser ska göra kollektivtrafiken än mer attraktiv. *Drivande: Region Skåne*
- **Införa tjänstebilssystem som premierar val av bilar för fossilfria drivmedel**
Tjänstebilar utgör en väsentlig del av antalet personbilar. System som premierar val av bilar för fossilfria drivmedel ger företag en grön profil och gör det lättare för anställda att minska miljöpåverkan. Merkostnaden för bilar för fossilfria drivmedel minskar med kommande bonus-malus-system. *Drivande: Företag och kommuner med tjänstebilssystem*

Förslag på övriga insatser:

- Införa fordon för fossilfria drivmedel i egna flottor
- Samarbeta kring upphandling av fordon, drivmedel och transporttjänster
- Skärpa koldioxidkrav vid upphandling av drivmedel, fordon och transporttjänster
- Införa miljökrav på inbäddade transporter samt entreprenad- och arbetsmaskiner

- Stödja omställning av skogs-, jordbruks-, arbets- och entreprenadmaskiner
- Stödja möjligheter för användning av elcyklar, elmopeder och andra lätta elfordon
- Efterfråga fossilfria drivmedel vid beställning av taxi och budservice
- Införa miljözoner för tunga och lätta fordon

Goda Exempel: Användning

Fastighetsbolag ställer om till eldrivna handmaskiner och fordon

Eslövs Bostads AB har på mindre än ett år gått från en övervägande fossildriven drift till att byta ut både handmaskiner och fordon till fossilfria alternativ. Där leverantörerna inte har ett färdigt koncept efterfrågas nya produkter och lösningar för att bli 100 % fossilfria.

Städer ställer miljökrav på motorer och drivmedel för arbetsmaskiner

Stockholm Stad, Göteborgs Stad och Malmö Stad har samarbete med Trafikverket tagit fram gemensamma miljökrav för motorer och drivmedel vid entreprenader. Dessa miljökrav har historiskt riktat in sig på utsläpp av lokala luftföroreningar. I den senaste vägledningen återfinns förslag på klimatkrav som de tre städerna har formulerat. Mer inspiration kan hämtas från Oslo kommun som har börjat införa fossilfria byggplatser.

Skånemejerier kör på biogas

2016 invigde E.ON och Skånemejerier landets första privata tankdepå för fordonsgas som är byggd enbart för lastbilar. Skånemejerier kör en del av sina distributionsbilar på fordonsgas, som till stor del tillverkas av bland annat svingödsel, slakteriavfall och restprodukter från spannmålsodling.

Scandlines bygger om till eldrift

För linjen mellan Helsingborg och Helsingör bygger Scandlines om sina fartyg till eldrift. Laddning ska ske automatiskt vid av- och pålastning. Med eldrift på en så pass intensiv färjelinje ligger Scandlines i framkanten. Helsingborg kan glädja sig åt förbättrad luftkvalitet tack vare mindre utsläpp.

Produktion

Förslag på prioriterad insats:

- **Stödja utveckling och produktion av fossilfria drivmedel**
Produktion av fossilfria drivmedel ger lokala jobb­möjligheter i Skåne. Biogassektorn sysselsätter ungefär 1 person per GWh vilket motsvarar över 400 heltidsanställda i Skåne. Produktion av biogas kan ingå i någon form av bioraffinaderi med möjlighet att producera flytande drivmedel och kemikalier till industrin. Vätgas kan produceras av förnybar el och kombineras med koldioxid för att skapa elektrodrivmedel. Insatser för att förbättra produktion av drivmedel behövs för att skånska företag ska ligga i framkanten. *Drivande: Region Skåne*

Förslag på övriga insatser:

- Finansiera demonstration av produktion av fossilfria drivmedel

- Stödja utveckling och produktion av komponenter till elfordon

Goda Exempel: Produktion

Bioraffinaderi i Skåne, en pusselbit för hållbar regional utveckling

För att stötta produktionen av fossilfria drivmedel behövs utredningar som tar hänsyn till både regionala förutsättningar för tillgänglighet av substrat och användningsområden för produkterna. SP, SIK, JTI och Envium undersökte 2014 möjligheterna för att etablera ett bioraffinaderi i Skåne, bland annat baserat på en fallstudie om kombinerad produktion av bioetanol och biogas. Bioetanol från cellulosarika material såsom halm kan bli lönsamt med ett reduktionspliktssystem för inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. I ett bioraffinaderi skulle biogas produceras av resterna från bioetanolproduktionen. Mer ingående analyser kring förutsättningarna kan genomföras med stöd av Skånes färdplan för biogas eller Region Skånes miljövårdsfond.

Distribution

Förslag på prioriterade insatser:

- **Stödja laddplatser vid flerbostadshus**
En ökning av antalet elbilar och ladd-hybrid-bilar kräver möjlighet för hemmaladdning. Hushåll med parkeringsplats direkt i anslutning till bostaden kan ofta installera laddsystem i garage eller förråd. För hushåll i flerbostadshus krävs insatser för att lösa laddmöjlighet på gemensam parkeringsplats eller vid gatuparkering. Här ingår en social dimension då inkomstsvaga grupper i högre utsträckning bor i hyr lägenheter i flerbostadshus. *Drivande: Kommuner*
- **Analysera förutsättningar för elvägar i Skåne**
Elvägar är en möjlighet att elektrifiera den tunga vägtrafiken. Insatser behövs för att analysera förutsättningar för elvägar i Skåne. Detta arbete kan göras i samarbete med myndigheter, kommuner, svenska regioner samt regioner i Danmark och Tyskland. *Drivande: Region Skåne*

Förslag på övriga insatser:

- Analysera behovet av förstärkta elnät regionalt och lokalt
- Stödja affärsmodeller för tankstationer för biodrivmedel och vätgas
- Stödja affärsmodeller för laddplatser vid kollektivtrafiknoder
- Stödja affärsmodeller för laddplatser vid egen verksamhet
- Stödja fastighetsägare och -användare vid införande av laddplatser
- Klargöra regelverk för utbyggnad av laddplatser, ta fram lathund
- Beakta infrastruktur för fossilfria drivmedel i översiktsplaner
- Efterfråga laddplatser och infrastruktur vid affärslokaler och offentlig verksamhet

Goda Exempel: Distribution

Ekonomisk förening för biogastankstationer på Österlen

Biogastankstationer i Tomelilla and Simrishamn etablerades 2013 och ägs och drivs av den ekonomiska föreningen Biogas Ystad Österlen. Kommunala politiker, företag och privatpersoner har visat på hur lokalt engagemang kan sätta igång utvecklingen av infrastruktur för fossilfria drivmedel.

Privata aktörer sätter upp laddplatser för kunder, besökare och medarbetare

Allt fler företag börjar anse att det tillhör god service och ansvarstagande för samhället att uppmuntra kunderna till att använda elbil istället för fossildrivna fordon och bygger därför laddmöjligheter vid sina varuhus och kontor. IKEA har kommunicerat avsikten att installera snabbladdare vid varje varuhus i Norge. I Sverige har man som mål att erbjuda "semisnabba" laddplatser för elbilar vid alla varuhus senast hösten 2017. I Tyskland bygger man på den befintliga laddinfrastrukturen och byter ut till snabbladdare. Dessutom testar IKEA tillsammans med partners ett koncept som kallas för "Charge Lounge". Det går ut på att kombinera laddinfrastruktur med möjlighet till lagring av förnyelsebar energi och att gestalta laddinfrastruktur på ett ur konsumentperspektiv tilltalande och funktionellt sätt och att erbjuda tjänster utöver själva laddningen. Den konkreta utformningen ska då anpassas efter specifika lokaliseringsfaktorer.

"Fixa laddplats" - informationsinsatser kring laddplatser för fastighetsbranschen

Samordnad av Energikontoret Storstockholm har de kommunala energi- och klimatrådgivarna i Stockholmsområdet tagit fram en informationskampanj för att få till fler laddplatser i flerbostadshus. De genomför kostnadsfria seminarier för bostadsrättsföreningar och har tagit fram omfattande material i form av guider, mallar och vägledningar för hur en bostadsrättsförening kan gå till väga för att installera laddstationer. Det täcker frågor från hur man övertygar styrelsen eller fastighetsägaren till tips och råd för ansökan för investeringsstöd från Klimatklivet.