

2030

sekretariatet

Kalifornien

Lärdomar från en föregångsstat



Om 2030-sekretariatet

År 2030 ska klimatpåverkan från Sveriges transportsektor ha minskat med 70 procent jämfört med år 2010. Det är ett av klimatmålen som sju av riksdagens partier står bakom, och som gäller från 1 januari 2018. Det är i linje med målet om en fossilbränsleoberoende fordonsflotta, som regeringen slog regeringen fast redan år 2008, och som preciserades den 16:e december 2013 i FFF-utredningen Fossilfritt på Väg. Samma dag lanserades 2030-sekretariatet, med syfte att säkerställa att 2030-målet verkligen uppnås.

Målet ska nås med maximerad klimatnytta, gynnsamma modeller för statskassan, och ett lika fokus mellan de tre benen *Bilen* (fordonsutveckling), *Bränsle* (bränsleutveckling) och förändringen i *Beteende*. Vi ska dessutom få starkt positiva sidoeffekter bland annat i form av många nya arbetstillfällen och en stärkt svensk fordons- och drivmedelsindustri, bättre luftkvalitet och hälsa och attraktivare städer.

Vi ser möjligheten för Sverige. Genom 2030-sekretariatet med samlade aktörer inom fordon, drivmedel och beteenden som partners, är vi prognosmakare, pådrivare, omvärldsanalytiker och en samlande kraft för ambitiösa aktörer inom näringsliv, civilsamhälle, myndigheter och politik.

Utgångspunkten är att Sverige har unikt goda förutsättningar att bli ett globalt föregångsland i omställningsarbetet till hållbara transporter. Vi har en stark fordonsindustri, inte minst på den tunga sidan, drivmedelsbolag som investerar i skogen, åkern och havet som källor till fordonsbränslen, och en världsledande telekomsektor. Lägg därtill en stark elkraftsindustri och nära nog fossilfri elproduktion. Med detta som grund är löpande uppföljning och genomförandeanalys avgörande, med kommunala och nationella indikatorer för Bilen, Bränslet och Beteendet som visar hur långt vi nått, vart vi måste höja tempot och hur vi kan lära av lyckade exempel.

Se www.2030-sekretariatet.se

Förord

Lär av Kalifornien

”... men det är ju bara en delstat?”, är den vanligaste kommentaren vi fått när vi avslöjat att Kalifornien skulle vara årets fokusland på Ekotransport, mötesplatsen för genomförandet av målet om en fossiloberoende fordonsflotta till år 2030.

Men ur många aspekter är Kalifornien väl så självständigt inom USA som Sverige är inom EU; på många områden får de bestämma sådant där vi inom EU måste böja oss för principen om ”godkänt i ett land, godkänt i alla”. Därtill har Kalifornien ju muskler; skulle de vara självständiga på riktigt så vore det världens femte största ekonomi. Och de politiska ambitionerna går inte att ta miste på, särskilt inom klimat- och energiområdet, där Vita Huset har sänkt ambitionerna.

När 2030-sekretariatet nu lanserar sin Kalifornien-rapport, finner vi en tredubbelt gemensam agenda inom klimat, energi och transporter:

1. Fossiloberoendet. I samband med Ekotransport 2017 fick vi ett handslag mellan Sveriges och Kaliforniens politiska ledningar och myndigheter, för att ställa om till fossiloberoende. Eldrift är i centrum för samverkan, men vi ser båda behovet av andra förnybara drivmedel - eftersom både Sveriges och Kaliforniens mål omfattar hela fordonssektorn, inte bara nya bilar. Här kan vi bygga vidare på det samarbetsavtal Kalifornien och Sverige slöt redan för tio år sedan, med utveckling av biogas som fordonsbränsle i centrum.

2. Smartare mobilitet. Hur bra bilarna och bränslena än är, så behöver vi också bli bättre på att låta bilen stå, flytta gods från järnväg till sjöfart och från väg till järnväg och öka fyllnadsgraden i våra transporter - vare sig det är bilen med en person i eller lastbilen med halvtom trailer.

3. Rätten att gå före. På samma sätt som Kalifornien utmanar det federala USA, och finner likasinnade delstater som antar samma regler för bilar och bränslen, jobbar vi mot EU för att få gynna förnybara drivmedel. På båda håll är det en ständig kamp, där vi å ena sidan har nytta av den storlek EU respektive USA ger oss, men å andra sidan behöver armbåga oss till frihet att agera föregångsland - vilket både EU och USA skulle behöva ha större förståelse för.

Därtill lär vi oss av Kalifornien på åtminstone fem områden:

a. Fördelningsprofil. Det är glädjande att välbeställda svenskar nu byter till elbil, ofta med en prislapp bortom vad Medelsvensson har råd med. Men det är avgörande att omställningen når alla och inte blir uteslutande. Här bör vi lära oss av Kalifornien, som tydligt riktar elbilsstödet mot de som annars inte skulle ha råd att

byta, och städer som Los Angeles, som särskilt stöttar satsningar i i låginkomstområden på alltifrån elbilspooler till lånecyklar.

b. Marknadsbaserat. Kaliforniens Zero Emission Vehicles-krav är världens tuffaste. De kan vara så hårda genom att ingen enskild tillverkare tvingas sälja en viss mängd ZEV:s; det går också att köpa rättigheter från tillverkare som sålt fler ZEV:s än vad lagen kräver. På så vis minskas den totala kostnaden, ledande elbilsaktörer som Nissan och Tesla får extra inkomster medan de som inte velat göra elbilar ändå är med och finansierar omställningen.

c. Dyrt för fuskare. Varje ambitiöst system måste också kunna ta i med hårdhandskarna mot de som försöker smita undan. Dieselgate visar att USA, med Kalifornien i spetsen, både lyckats ge drabbade konsumenter skadestånd och skapa en kraftfull fond för omställning till transporter med minskade utsläpp, medan de som drabbats i EU inte alls fått samma stöd.

d. Tydlig ansvarsfördelning. I USA står det federala för de övergripande kraven på sjunkande bränsleförbrukning (som Trump nu vill sätta på pausläge), men delstater som Kalifornien får införa egna regler för att gynna de grönaste bilarna. Städer som Los Angeles ser till att offentlig sektor går före, med krav på 50% nollutsläppsfordon i all upphandling, och stimulerar laddinfrastruktur och förnybara drivmedel.

e. Gynna delande. I Kalifornien kommer den som delar sin bil med andra snabbast fram, eftersom det finns en fil reserverad för bildelare. Bilpooler har reserverade platser på gatumark och Kalifornien har ett särskilt stöd för bilpooler, med en öronmärkt del för småskaliga initiativ.

California dreaming var länge sedan. Nu är klimatfrågan akut, Sveriges utsläppskurva måste vända brant neråt om klimatmålen ska nås, och vi behöver systematiskt samarbeta med andra som delar våra ambitioner. Ett fördjupat samarbete med Kalifornien kommer att vara en viktig del.

Mattias Goldmann

Vd, Fores med 2030-sekretariatet

Innehållsförteckning

Om 2030-sekretariatet	2
Förord	3
Lista över förkortningar	6
CARB - the clean air agency	2
Kalifornienmodellen	3
Sveriges förutsättningar i EU	3
Kaliforniens förutsättningar i USA	4
Det legala ramverket.....	5
Kalifornien som föregångsstat.....	7
Bilen	8
Kaliforniens fordonssektor	8
Rullar på el	9
CARB:s Scoping Plan	9
Utsläppshandel i Kalifornien	10
“Dollars at work”	12
Goda exempel	13
Clean Diesel Program	13
Moving California.....	14
Advanced Clean Car Program	14
Hållbar fordonsflotta i Los Angeles	15
Bränslet	18
Bränslestandarden LCFS	18
Lönsam omställning	20
Goda exempel	21
AltAir	21
Neste Renewable Diesel	21
Förberedd för laddning och omställning	21
Beteendet	22
Minskad bilanvändning	22
Fil för bildelare	23
Höghastighetståg	23
Lånecykelsystem	23
Prisvärda bostäder och hållbara samhällen	23
CALGreen för hållbara hus	24

Lista över förkortningar

AB - Assembly Bill	HEFA - Hydrotreated Esters and Fatty Acids
ACC - Advanced Clean Car Program	HOV - High Occupancy Vehicle
AHSC - Affordable Housing and Sustainable Communities Program	ICCT - International Council on Clean Transportation
AQIP - Air Quality Improvement Program	KLM - Koninklijke Luchtvaart Maatschappij N.V. Royal Dutch Airlines
ATP - Active Transportation Program	LADWP - Los Angeles Department of Water and Power
BNP - Bruttonationalprodukt	LCFS - Low Carbon Fuels Standard
BRG - Business Region Göteborg	LCT - Low Carbon Transportation
CALGreen - California Green Building Standard Code	LEV - Low Emission Vehicle
Caltrans - California Department of Transportation	MPO - Metropolitan Planning Organisations
CARB - California Air Resource Board	PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle
CCI - California Climate Investments	PM - Particular Matter
CI - Carbon Intensity	R2ZE - Race to Zero Emissions
CPP - Clean Power Plan	RDE - Real Driving Emission
CTP - California Transportation Plan	RED - Renewable Energy Directive
CVRP - Clean Vehicle Rebate Program	RPS - Renewable Portfolio Standard
DERA - Diesel Emission Reduction Act	RTP - Regional Transportation Plan
EFMP - Enhanced Fleet Modernization Program	SB - Senate Bill
EGU - Electric Generating Unit	SCS - Sustainable Communities Strategies
EO - Executive Order	SoCalIEV - Southern California Regional Plug-in Electric Vehicle Plan
EPA - Environmental Protection Agency	UCO - Used Cooking Oil
ETS - Emission Trading System	USD - United States Dollars
EU - Europeiska Unionen	VMT - Vehicle Miles Travelled
GGRF - Greenhouse Gas Reduction Fund	ZEB - Zero Emission Bus
GHG - Greenhouse Gas	ZEV - Zero Emission Vehicle

CARB - the clean air agency

California Air Resource Board, CARB, grundades 1967 efter en sammanslagning av två departement med hälsofokus och kallas idag även för "the clean air agency". CARB styrs av 11 styrelsemedlemmar som utses av guvernören.

Deras uppdrag går ut på att främja och skydda folkhälsan, välfärden och ekologiska resurser genom effektiv och ändamålsenlig minskning av luftföroreningar. USA rankas högst i världen på växthusgasutsläpp och CARB har fått i uppdrag att övervaka och leda arbetet med att minska dessa utsläpp i Kalifornien med 25% till 2020 och 80% till 2050.

Deras arbete utgår från forskning kring orsaker till luftföroreningar och deras påverkan på folkhälsa och miljö. De sköter översynen av arbetet för förbättrad luftkvalitet och övervakar även 35 lokala och regionala distrikts arbete mot och kontroll av luftföroreningar. Vart femte år släpper CARB en Scoping Plan för att lägga ut den fortsatta färdplanen och strategin för att nå miljömålen.

Kalifornienmodellen

Sveriges roll inom EU, möjligheter och svårigheter i jämförelse med Kaliforniens roll i USA.

Sveriges förutsättningar i EU

I EU dör varje år fler än 400 000 människor till följd av luftföroreningar, vilket är tio gånger fler än vad som dör i trafikolyckor.¹ Nu skärper EU avgasreglerna, med fokus på partikelutsläpp och på att bilars officiella förbruknings- och utsläppsvärden bättre ska överensstämma med de verkliga, det ska vara *real driving emission* (RDE).² Fram till 2017 användes en föråldrad metod som öppnad för att bilindustrin skulle utnyttja kryphål maximalt. Missvisningen mellan verkliga utsläpp och testvärdena var 8% år 2008, men hela 50% 2016³.

Som en del av EU:s klimatarbete, ska nya bilars utsläpp i genomsnitt vara 95 g CO₂/km från år 2021, med skärpta mål för år 2025 och 2030 och separata krav för lätta lastbilar. Längre fram ska också krav införas för tunga lastbilar och bussar. EU-kommissionen föreslår också i Clean Vehicle Directive att särskilda krav ska ställas på fordon och transporttjänster som köps, utförs av eller beställs av offentlig sektor. En viss andel av drivmedlen ska vara förnybara, vilket regleras av det Renewable Energy Directive (RED) som nu revideras, och varje medlemsstat ska till EU redovisa sin strategi för att påskynda introduktionen av och tillgången på alternativa drivmedel.

Detta är bara några exempel på EU:s omfattande arbete för att ställa om fordonsflottan och drivmedlen i hållbar riktning, vilket kombineras med åtgärder för bättre fungerande kollektivtrafik. Förslagen tar sig olika uttryck och är olika ambitiösa, men gemensamt för stora delar av arbetet är att det är svårt att som enskilt medlemsland gå före i omställningen, samt att stora delar av EU:s klimatarbete fastställs med enhällighet bland medlemsländerna vilket försvårar för EU att gemensamt höja ambitionerna. Detta utvecklas i åtskilliga skrifter, artiklar och remissvar från 2030-sekretariatet.

¹ http://ec.europa.eu/environment/air/cleaner_air/index.html

² http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=9043

³ Mind the Gap. Transport & Environment 2017.

Kaliforniens förutsättningar i USA

Kalifornien må bara vara en stat i ett större land, likt Sverige i det större sammanhanget EU. Likväl är Kalifornien världens femte eller sjätte största ekonomi, beroende på dollarkursens fluktuationer, och rankas som nummer 14 i globala växthusgasutsläpp.⁴ Drygt 1,5 miljoner bilar om året säljs i delstaten med bland världens tuffaste utsläppskrav, men genom det stora antalet bilar och de relativt långa körsträckorna, blir den samlade påverkan på utsläppsmängderna ändå stor.

Under Obama-administrationen bedrevs ett idogt klimatarbete och USA:s samlade CO₂-utsläpp minskade med 9% samtidigt som ekonomin växte med 10%.⁵ När president Trump tog plats i Vita Huset tillsatte han Scott Pruitt, erkänd klimatskeptiker, som chef för *Environmental Protection Agency (EPA)* - USA:s motsvarighet till vårt Naturvårdsverk - och aviserade en nedskärning av EPA:s budget med 31%. Dessutom vill Trump utöka kolsektorn istället för att stänga ned kolkraftverken, hotar med att riva upp Obamas *Clean Power Act* och har aviserat att USA avser lämna FN:s globala klimatöverenskommelse, Parisavtalet.⁶

Detta har sammantaget haft stor betydelse i att skapa ett ökat klimatengagemang och ökad aktivitet hos aktörer som inte står bakom denna inriktning. Det visade sig inte minst på konferensen Ekotransport där en toppdelegation från Kalifornien deltog och var måna om att utbyta erfarenheter och skapa nya bilaterala avtal.

Även Sveriges klimatminister Isabella Lövin har antagit utmaningen mot Trump och trappar nu upp samarbetet med Kalifornien. Samtal med guvernör Jerry Brown är påbörjade för ett avtal om stärkt klimatrelaterat samarbete för forskning och innovationer. Energimyndigheten har även gjort en tvåårig satsning på grön energiteknik för att svenska och amerikanska företag ska kunna mötas i Kaliforniens *Clean Tech Hub*, en mötesplats för grön energiteknik, vilken Lövin invigde under sitt Kalifornienbesök våren 2017.⁷

Kaliforniens klimatpolitik klassas redan bland världens tuffaste och 2012 godkändes Kalifornien och nio andra stater ett undantag från de federala reglerna för att de skulle kunna gå före i klimatarbetet och ställa högre krav inom staterna. Avtalet gäller till 2025, då Trump inte kommer att sitta kvar som president.⁸

⁴ <http://calcarbondash.org>

⁵ <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-record/climate>

⁶ <http://www.dn.se/nyheter/sverige/lovin-svarar-trump-med-nytt-klimatavtal/>

⁷ <http://www.dn.se/nyheter/sverige/lovin-svarar-trump-med-nytt-klimatavtal/>

⁸ *Ibid.*

Nationell plan för ren energi

Efter att Parisavtalet skrevs på 2015 lade Obama fram *the Clean Power Plan, CPP*, en federal klimatförordning och strategi med riktlinjer för hur nationen ska minska koldioxidutsläpp från kraftverk. Staterna ges sedan viss flexibilitet avseende tillvägagångssätt för att uppnå uppsatta del- och slutmål gällande utsläppsminskning hos fossilbränsleeldade produktionsenheter, *Electric Generating Units, EGU:s*⁹. CPP:n kräver att varje stat, som har en eller flera EGU:s som berörs av kraven, ska ta fram och genomföra en strategi med åtgärder för att nå de federala kraven till 2030.¹⁰

Det legala ramverket

USA:s federation innebär att staterna har ett visst självbestämmande. Skiljelinjen för självbestämmandet går mellan angelägenheter som berör hela nationen och angelägenheter som berör endast delstaten. Det innebär att delstaterna bl.a. kan stifta lagar gällande infrastruktur, transport och industri.¹¹ Efter upptäckterna om sambandet mellan avgasutsläpp och smogbildning, vilket ledde till grundandet av Air Resource Board 1967, röstade kongressen även igenom *Air Quality Act*, vilken tillät Kalifornien att sätta tuffare utsläppsstandarder än de federala reglerna.¹² Grunden för det nationella arbetet är de federala reglerna i *Clean Air Act* för minskade utsläpp och bättre luftkvalité, som röstades igenom 1970 och justerades 1990.¹³

EPA har under Clean Air Act utfärdat omkring 50 undantag från de federala reglerna till Kalifornien för att de ska kunna ställa hårdare utsläppskrav på fordon och på så vis förbättra folkhälsan. Även andra stater kan välja att följa Kaliforniens regler om det bedöms nödvändigt och mer kostnadseffektivt än andra lösningar.¹⁴ Om en stat ska få tillämpa egna regler måste de vara minst lika hårda som de federala och för att EPA ska kunna återkalla ett undantag måste de kunna visa på att reglerna antingen är svagare än de federala, inte är nödvändiga, eller går i linje med Clean Air Act. Om EPA, på Trump-administrationens initiativ, skulle försöka sig på att återkalla undantagstillstånden skulle detta därmed innebära en lång rättslig process och mycket bevisningsarbete, där Kalifornien kan bli en välinformerad och tuff motståndare med "a strong case".¹⁵ 12 stater i USA har valt att följa Kaliforniens hårdare krav.

⁹ En produktionsenhet är en elproducent som tillhör en produktionsanläggning.

¹⁰ <https://www.epa.gov/cleanpowerplan/fact-sheet-overview-clean-power-plan>

¹¹ <http://www.tillvaxtanalys.se/download/18.1af15a1f152a3475a818870/1454504662538/USAs+klimatpolitik+-04.pdf>

¹² <http://billmoyers.com/story/did-california-figure-out-how-to-fix-global-warming/#>

¹³ <https://www.arb.ca.gov/fcaa/fcaa.htm>

¹⁴ <http://www.cleancarscampaign.org/web-content/cleanairact/cleanairact.html>

¹⁵ <https://www.wired.com/2017/03/want-gut-emission-rules-prepare-war-california/>

Lagar som stödjer omställning

För att få överblick över Kaliforniens klimatarbete och vad de har att förhålla sig till listas nedan några centrala milstolpar i statens lagstiftning i form av *Assembly Bills*, *AB*, *Senate Bills*, *SB* och *Executive Orders*, *EO*.

- **AB 857**, 2002. Förutom att kräva metodisk samhällsplanering och investeringsprioriteringar av staten, fastställer även lagen tre prioriteringar för samhällsplaneringen: Främja rättvis stadsutbyggnad, skydda statens mest värdefulla miljö- och jordbruksresurser samt uppmuntra effektiv utbyggnad i exploateringsområden..
- **EO S-3-05**, 2005 kräver bl.a. att transportrelaterade klimatpåverkande utsläpp år 2050 ska vara 80% under 1990 års nivå.
- **AB 32**, 2006, *Global Warming Solutions Act of 2006*, anger att statens växthusgasutsläpp inte ska överstiga 1990 års nivå år 2020, med fortsatt minskning efter det.
- **SB 375**, 2008. En lag för hållbara samhällen med fokus på transporter och bostäder för att nå CARB:s uppsatta delmål till 2020 och 2035. Kräver att planeringsorganen i statens storstadsområden, *Metropolitan Planning Organizations*, *MPO:s*, inkluderar strategier för hållbara samhällen i de regionala transportplanerna för minskade växthusgasutsläpp.¹⁶
- **EO-B-16-12**, 2012. Handlar om mål för *Zero Emission Vehicles*, *ZEV:s* och att underlätta för en påskyndad kommersialisering av nollutsläppsbilar som gör dem tillgängliga för gemene man. Fastställer exempelvis att staten ska kunna tillgodose laddinfrastruktur för 1 miljon bilar till 2020 och att 1,5 miljoner *ZEV:s* ska finnas på vägarna till 2025.¹⁷
- **SB 535**, 2012 fastställer att minst 25% av det tillgängliga kapitalet i *Greenhouse Gas Reduction Fund*, *GGRF*, ska investeras i projekt som gynnar utsatta områden samt att minst 10% av kapitalet i *GGRF* ska tillfalla projekt i utsatta områden.¹⁸ Lagen förstärktes i september 2016 av *AB 1550* som specificerar vilka grupper fördelningen ska gynna.¹⁹
- **EO-B-30-15**, 2015. Sätter upp mål om minskade växthusgasutsläpp till 2030 på 40% under 1990 års nivå, det vill säga en skärpning av utsläppsmålet jämfört med *AB 32*. Innehåller även överväganden om klimat- och livscykelpåverkan i statens infrastrukturinvesteringar samt 50% minskad bensin användning till 2030.
- **EO-B-32-15**, 2015. Kräver framtagandet av en myndighetsöverskridande handlingsplan med syfte att fastställa tydliga mål för en effektiv och konkurrenskraftig omställning inom nollutsläppsteknik, gods och frakt.

¹⁶ <https://www.arb.ca.gov/cc/sb375/sb375.htm>

¹⁷ <https://www.gov.ca.gov/news.php?id=17472>

¹⁸ http://www.leginfo.ca.gov/pub/11-12/bill/sen/sb_0501-0550/sb_0535_bill_20120930_chaptered.html

¹⁹ <http://www.caclimateinvestments.ca.gov/disadvantaged-communities/>

- **SB 350**, 2015. Utökar och förlänger målbilden för programmet *Renewables Portfolio Standard, RPS*²⁰, i SB X1-2 från 2011. Till 2020 ska 33% av all såld el i Kalifornien vara förnybar och till 2030 ökar man till 50%.²¹

Kalifornien som föregångsstat

Kalifornien har länge arbetat med klimatfrågor och är en föregångsstat i nationen. Mellan åren 2003 och 2013 har statens BNP ökat 17% samtidigt som växthusgasutsläppen har minskat med 5,5% . Fler riskkapitalinvesteringar i teknologi för ren energi har gjorts i Kalifornien än i EU och Kina tillsammans.²² I sitt installationstal i januari 2015 pekade guvernör Jerry Brown ut sex fokusområden, *governor's pillars*, för hur Kalifornien ska kunna minska sina utsläpp och nå klimatmålen, inklusive en halvering av dagens bensin användning i bilar och lastbilar samt en ökning av andelen förnybar el från en tredjedel till 50% till 2030.²³

Kaliforniens strategi för att nå sina 2030-mål finns att läsa i *Scoping Plan*²⁴, framtagen under ledning av CARB.²⁵

²⁰ <http://programs.dsireusa.org/system/program/detail/840>

²¹ http://www.leginfo.ca.gov/pub/15-16/bill/sen/sb_0301-0350/sb_350_bill_20151007_chaptered.pdf

²² <http://billmoyers.com/story/did-california-figure-out-how-to-fix-global-warming/#>

²³ <https://www.arb.ca.gov/cc/pillars/pillars.htm>

²⁴ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf

²⁵ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, s. I-2.

Bilen

Kaliforniens fordonssektor

Kaliforniens transportsystem omfattar totalt mer än 280 000 km vägar, med 500 kollektivtrafikoperatörer, 245 offentliga flygplatser, 12 större hamnar och landets första höghastighetståg.²⁶

Kaliforniens cirka 34 miljoner invånare äger tillsammans ungefär 25 miljoner bilar och kör mer än de flesta amerikaner. En jämn trend över Kaliforniens socioekonomiska spektra är att hushållen spenderar ca 15-19% av sin inkomst på resor, vilket innebär att det vanligtvis utgör hushållens näst största eller tredje största utgift. Den största oron för invånarna vad gäller resande är också just resekostnader och trängsel i trafiken.²⁷

Nästan 40% av Kaliforniens växthusgasutsläpp kommer från transportsektor. Det innebär att det är här man måste satsa för att begränsa och kontrollera fordonens utsläpp för att undvika smog, förbättra hälsa och miljö och för att nå statens klimatmål om 40% minskade utsläpp år 2030 jämfört med 1990 års nivå. Transporter är fortfarande den största källan till koldioxidutsläpp i Kalifornien, med mer än 30% av de klimatpåverkande utsläppen bara från passagerarfordon och lätta lastbilar. Tack vare CARB:s regleringar har dagens nya bilar 99% mindre hälsoskadliga utsläpp än för trettio år sedan. Trots det står bensin- och dieseldrivna bilar för över hälften av statens smogbildande utsläpp. För svenskt vidkommande är det intressant att Volvo var först att positivt svara när CARB på sjuttioalet efterfrågade nyutvecklade rening, med en kartalysator som installerades på bilarna i Kalifornien ett drygt tiotal år innan tekniken introducerades i Sverige.

År 2050 ska Kalifornien nå 100 % utsläppsfria personbilar, minibussar och lätta lastbilar. Cirka 15% av alla sålda bilar år 2025 ska uppfylla ZEV-kraven, 166 g CO₂/mile (ca 90 gram CO₂/km) år 2025 mot drygt 200 g idag, mål som i princip är samma som i bl.a. Quebec och mycket lika de Kina tagit fram, där också satsningar på rena bussar ingår.²⁸

Kaliforniens transportdepartement, Caltrans, fått i uppdrag att ta fram en strategi för hur transportsektorn kan bidra till statens genomförande av klimatmålen. Denna California Transportation Plan, CTP, ska uppdateras vart femte år och versionen "CTP 2040" släpptes i juni 2016. Investeringar sker särskilt i ett *Active*

²⁶ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf

²⁷ <http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/californiatransportationplan2040/Final%20CTP/FINALCTP2040-Report-WebReady.pdf> s.111

²⁸ <https://www.transportation.gov/r2ze>

Transportation Program, ATP, för att förbättra för fotgängare och cyklister, förbättrade järnvägsförbindelser, exempelvis med USA:s första höghastighetståg, samt använda intäkter från utsläppshandeln till att utveckla kollektivtrafiken.²⁹

Rullar på el

Kalifornien står för ungefär hälften av elbilsförsäljningen i USA, som i sin tur står för nära hälften av den globala försäljningen. För att minska föroreningarna från transportsektorn arbetar bland annat CARB med att öka andelen nollutsläppsfordon, *Zero Emission Vehicles, ZEV:s*. År 1990 beslutades att 10% av bilarna av 2003 års modell skulle vara ZEV:s, vilket år 2000 utökades till att stadsbussbolagen skulle köpa in 15% nollutsläppsbussar, *Zero Emission Buses, ZEB:s*, efter 2008.³⁰ För godstransporter finns mål uppsatta i *the California Sustainable Freight Action Plan* om att över 100 000 godstransporter ska vara möjliga att köra utsläppsfritt, samt att fram till 2030 maximera distributionen av godstransporter som är nära-nollutsläppsfordon, och av tillhörande utrustning som drivs av förnybar energi³¹.

Medvetenheten om, och utrymmet för, ren energi och rena transporter växer sig allt större i många stater i USA, men framför allt i Kalifornien. Det märks delvis på att hälften av nationens eldrivna fordon finns i staten, fler än 250 000, och blir även uppenbart då 90,5% av nationens riskkapitalinvesteringar i rena transporter gjordes i just Kalifornien vilket resulterade i intäkter på 3,4 miljarder 2015.³²

CARB:s Scoping Plan

Strategin för att nå Kaliforniens mål om 40% minskade CO₂-utsläpp till 2030 läggs fram i CARB:s strategiska plan, *Scoping Plan*³³. På grund av det alltmer överhängande klimathotet vill CARB lägga extra fokus på nollutsläppsfordonens konkurrenskraft med mål om att 100% av försäljningen i sektorn lätta fordon ska vara ZEVs, och att staten ska se till att det finns 4,2 miljoner ZEVs på vägarna till 2030, med delmål om 1 miljon ZEV:s och nära-nollutsläppsfordon år 2023, och 1,5 miljoner ZEV:s år 2025³⁴.

Vidare vill CARB fokusera på att effektivisera godsfrakt, utvidga användning av vätgas och elektrifiering av transportsektorn - inkluderat tunga fordon och spårburen trafik - samt utveckla strategier för prissättningssystem, såsom trängsel- och parkeringsavgift eller en avgift baserad på körsträcka, *Vehicle Miles Travelled, VMT*. Att vidareutveckla förnybara drivmedel och underlätta för fotgängare och cyklister är

²⁹ <http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/californiatransportationplan2040/Final%20CTP/FINALCTP2040-Report-WebReady.pdf> s. 9

³⁰ <https://www.arb.ca.gov/knowzone/history.htm>

³¹ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, s. 1-2.

³² https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf sid ES 6

³³ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf

³⁴ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, s. 1-2.

också en given del i strategin, både för att minska utsläppen och för ökad nivå av fysisk aktivitet och förbättrad hälsa hos invånarna. Åtgärderna handlar inte minst om utbyggnad av tanknings- och laddinfrastruktur, men här finns även kompletterande tydliga och långsiktiga policys som incitament för att företag och privatpersoner ska våga investera i omställningen.

Färdplanen kommer att implementeras av CARB i samarbete med andra myndigheter, lokala organisationer och andra intressenter genom prestationsbaserade standarder, regelverk och marknadsmekanismer. Två av metoderna som Kalifornien använder för att driva på klimatarbetet är standarder för bränslen med låga utsläpp (Low Carbon Fuel Standard, LCFS) och *Cap-and-Trade*, program för utsläppshandel.

Utsläppshandel i Kalifornien

Kalifornien har ett utsläppshandelssystem där intäkterna går direkt till en fond för utsläppsminskande projekt, vilket gör det till ett bra exempel på ett intäktsneutralt system för utsläppsminskande åtgärder. Fonden för utsläppsminskande projekt går bland annat till åtgärder som syftar till att minska fordonssektorns miljö- och klimatpåverkan. Ett särskilt mål är att de ekonomiska medlen från utsläppshandeln ska gå till att investera i projekt i låginkomstområden och projekt som kommer låginkomsthushåll till gagn³⁵. Vi väljer att inte här presentera hur utsläppshandelssystem fungerar, utan hänvisar till skrifter från bl.a. Fores för den som vill fördjupa sig i detta³⁶. Vi gör inte heller någon jämförelse med EU:s utsläppshandel ETS, eftersom transporterna i allt väsentligt ligger utanför systemet.

Kaliforniens utsläppshandelsprogram beslutades genom *the California Global Warming Solutions Act* som trädde i kraft i januari 2012 och omfattar källor som står för 80% av Kaliforniens växthusgasutsläpp. I januari 2014 utvidgades programmet när den kanadensiska provinsen Quebec anslöt för att möjliggöra transaktioner om utsläppsrätter provinserna emellan.³⁷ De sektorer som omfattas av inkluderar bland annat elproduktion, större industriella utsläppskällor, och bränslen som används för transportändamål inom Kalifornien.³⁸

Varje utsläppsrätt motsvarar ett ton CO₂e och det totala antalet utsläppsrätter minskar gradvis över tid. I nuläget har cirka 15 megaton utsläppsminskningar uppnåtts, genom 1,7 miljarder USD investerade i utsläppsminskande teknik. Av detta har cirka 700 miljoner USD investerats i transportsektorn.³⁹

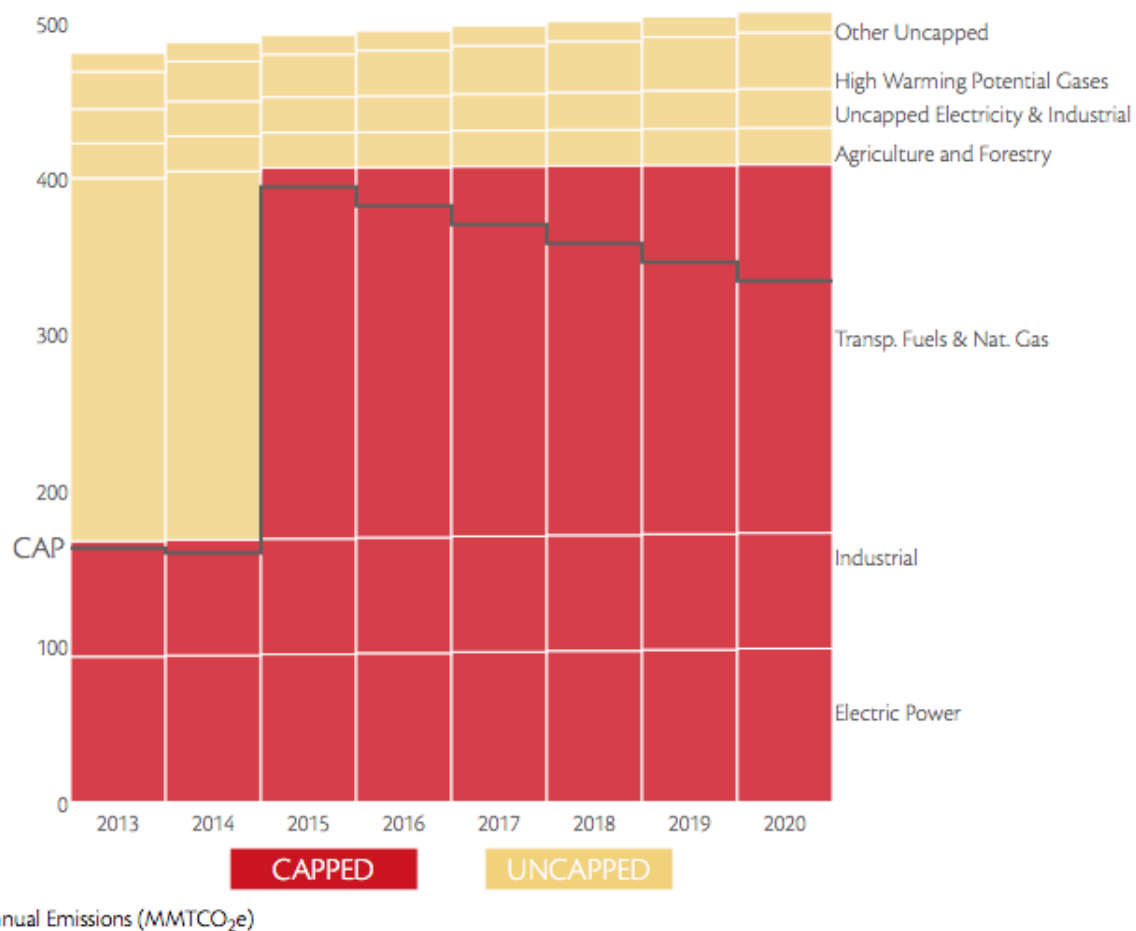
³⁵ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, s. 1-2.

³⁶ Se t.ex. <http://fores.se/en-guide-till-europas-utslappshandel/>

³⁷ <https://www.arb.ca.gov/regact/2016/capandtrade16/appb.pdf> sid 1-2

³⁸ *Ibid.*

³⁹ <http://calcarbondash.org>



Source: The California Air Resources Board's 2020 Emissions Forecast.

Försäljning av utsläppsrätter

Utsläppsrätterna säljs kvartalsvis av CARB vid två olika auktioner: En för nuvarande och tidigare års utsläppsrätter samt en för följande kalenderårs utsläppsrätter. För varje efterlevnadsperiod sätter CARB undan ett bestämt antal utsläppsrätter i en reserv. Reserven är till för att minska risken för att priserna på utsläppsrätterna blir högre än väntat. För varje auktion sätts ett reservationspris, ett minimipris för vad en utsläppsrätt kan säljas för. 2012 och 2013 sattes minimipriset på 10 dollar/utsläppsrätt, vilket från och med 2014 ökar årligen med 5% plus inflation⁴⁰.

För att ge de berörda parterna flexibilitet att finna kostnadseffektiva strategier för efterlevnad av utsläppsprogrammet tillåts även en andrahandsmarknad av utsläppsrätter samt kompensationskrediter. Inga anläggningsspecifika eller individuella utsläppskrav förekommer utan varje enhet som omfattas av programmet är förpliktigt att lämna över ett visst antal utsläppsrätter, kopplat till en bestämd utsläppsmängd, per efterlevnadsperiod. Företagen kan välja att uppnå en del av

⁴⁰ <http://calcarbondash.org>

kraven genom att överlämna förvärvade kompensationskrediter. Krediterna tjänas in genom utsläppsminskande projekt som genomförs utanför programmet med utsläppshandel och som är godkända av CARB. Kompensationskrediterna motsvarar likt utsläppsrätterna ett ton CO₂e.⁴¹

“Dollars at work”

Statens intäkter från försäljning av utsläppsrätter går till *the Greenhouse Gas Reduction Fund, GGRF*. Hittills har drygt 3 miljarder dollar anslagits från GGRF.⁴² Minst 35% av intäkterna ska investeras i projekt till fördel för missgynnade befolkningsgrupper och samhällen med låginkomsthushåll.⁴³ I CARB:s finansieringsplan för 2017-18 fastställs att ett av de mål som ska styra investeringarna är att utsläppsfria transportalternativ i ökad utsträckning ska göras tillgängliga för låginkomsthushåll⁴⁴. Hittills har ca 50% av de genomförda investeringarna gynnat utsatta områden och 34% av investeringarna har varit fysiskt lokaliserade inom dessa områden.⁴⁵

Fokus på utsatta samhällen och missgynnade grupper ses som viktigt då de ofta är mer utsatta för utsläppens förorenande effekter, vilket är del i de stora skillnader i livslängd kopplade till socioekonomiska förhållanden som Kalifornien uppvisar.⁴⁶ Stödet stärker ekonomin samtidigt som det hjälper till att minska både förorenande utsläpp och hushållens utgifter genom investeringar i exempelvis klimatskyddade bostäder och bostäder till rimliga priser, energieffektivisering, renare el, kollektivtrafik, miljöbilsbonusar för ZEV:s och laddhybrider, återvinning, hållbar markanvändning och mycket mer.

För att minska utsläpp och samtidigt förbättra både hälsa, ekonomi och miljö genomförs en rad olika program som ansöks hos och godkänns av CARB. Programmen är indelade i hållbara samhällen och transporter, ren energi och energieffektivitet, samt naturresurser och avfallshantering. Hittills har över 140 000 projekt förverkligats varav ungefär hälften, motsvarande 641 miljoner dollar, gagnar missgynnade områden.⁴⁷

Enligt finansieringsplanen för 2017-18 ska investeringarna genomföras i enlighet med Kaliforniens klimatmål. Förutom investeringar som gynnar låginkomsthushåll, innebär det även att investeringarna ska styras av Kaliforniens långsiktiga mål om minskade växthusgasutsläpp; mål om minskad bensinanvändning i bilar; mål om

⁴¹ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf sid 93-95

⁴² *Ibid.* sid ES 6

⁴³ *Ibid.* sid 46

⁴⁴ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, I-2.

⁴⁵ <http://www.caclimateinvestments.ca.gov/disadvantaged-communities/>

⁴⁶ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf sid 77-78

⁴⁷ <http://www.caclimateinvestments.ca.gov/about-cci>

förbättrad luftkvalitet och minskade luftföroreningar; målet om att det till år 2030 ska finnas 4,2 miljoner ZEV:s på vägarna; ökat antal utsläppsfria godstransporter; samt minskad kolintensitet hos fordonsbränslen⁴⁸.

Goda exempel

Vad Kaliforniens klimatpolitik kan resultera i och hur utsläppshandelns intäkter kan användas konkretiseras med nedanstående exempel.

Clean Diesel Program

Clean Diesel Program bygger på lagen om utsläppsreduktion, *Diesel Emission Reduction Act, DERA*, som tillkom under *Energy Policy Act* från 2005 och förnyades under president Obama 2011. För att skynda på utfasningen av befintliga dieselmotorer erbjuder programmet bidrag och rabatter till projekt som syftar till att minska utsläppen från dieselmotorer. Kongressen har beviljat fördelning av 100 miljoner dollar årligen genom principen 70% till nationella projekt som använder teknologier för dieselreducering som blivit godkända av EPA eller CARB och 30% för delstaters dieselreduceringsprogram.⁴⁹

Programmet omfattar exempelvis ett nationellt projekt om renare skolbussar. EPA räknar med att skolbussarna kör ca 25 miljoner barn varje dag, ungefär 6,4 miljarder kilometer årligen och att de därmed utgör en viktig utsläppskälla att åtgärda.⁵⁰ Därför erbjuds inom DERA bidrag för inköp av nya, renare skolbussar och för eftermontering av PM-filter på befintliga bussar. Kostnaden för installation av PM-filter på befintliga bussar motsvarar ungefär kostnaden för att byta ut en gammal buss mot en ny.⁵¹ Också dieseldrivna båtmotorer, lokomotiv och traktorer har bytts ut till renare alternativ inom ramen för DERA.⁵²

Miljöbilar för låginkomsthushåll

CARB:s *Low Carbon Transportation, LCT*, och *Air Quality Improvement Program, AQIP*, etablerades för att tillhandahålla hållbara mobilitetslösningar genom modern teknik och rena transporter.⁵³ Här ingår bland annat *Enhanced Fleet Modernization Program, EFMP*, som inriktar sig på att ge låginkomsthushåll möjlighet att byta ut sina gamla fossildrivna bilar till nya bilar med låga utsläpp genom att ge bonus om de lämnar in den gamla bilen och avdrag för den nya renare bil de skaffar. De två faktorerna som spelar in för storleken på bidraget är inkomstnivå samt vilken bil man

⁴⁸ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf, s. 1-2.

⁴⁹ <https://www.epa.gov/cleandiesel/learn-about-clean-diesel>

⁵⁰ <https://www.epa.gov/cleandiesel/clean-school-bus>

⁵¹ <https://www.arb.ca.gov/msprog/onrdiesel/documents/fsschoolbus.pdf>

⁵² <https://www.epa.gov/cleandiesel/clean-diesel-national-grants-awarded-2012-2016>

⁵³ <https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/aqip.htm>

byter till, ju lägre inkomst man har och ju renare bil man väljer desto större blir bidraget.⁵⁴ Även *Clean Vehicle Rebate Program, CVRP*, fokuserar på miljöbilsbonusar för låginkomsthushåll.⁵⁵

Moving California

Moving California är ett program inom CCI för investeringar i ökad tillgänglighet till hållbara transporter och mobilitetslösningar med fokus på missgynnade områden. Programmet innefattar exempelvis investeringar i bildelning, som möjliggör att personer kan nyttja fördelarna med att ha tillgång till bil utan att behöva ta kostnaden för ägandet, men också investeringar i rena skolbussar.⁵⁶

Advanced Clean Car Program

Advanced Clean Car program, ACC, rör de regelverk som fokuserar på att begränsa utsläppen från fordon med låga utsläpp, *Low Emission Vehicles, LEV:s*, och kräver ökad produktion av ZEV:s samt laddbara elhybrider, *plug-in hybrid electric vehicles, PHEV:s* för 2018 till 2025 års modeller.⁵⁷

LEV-standards

Redan 1994 trädde den första förordningen om *Low Emission Vehicles*, senare benämnd LEV I, i kraft, i syfte att reglera utsläpp från passagerarbilar, lätta lastbilar och medeltunga fordon. Efter vissa tillägg trädde nästa version, LEV II, i kraft 2004 för att löpa till 2015 då LEV III tog vid. Kraven i LEV III är tuffare än tidigare och inkluderar både partikelutsläpp och växthusgasutsläpp i ett kombinerat regelverk för nya bilar, tillsammans med en uppdaterad version av programmet för ZEVs.⁵⁸

CARB har nu enhälligt röstat för fortsatta regleringar efter 2025, då LEV III löper ut. Det påverkar Kalifornien och de 12 andra stater som också följer deras regelverk och som tillsammans står för ungefär en tredjedel av nybilsförsäljningen i USA.⁵⁹

ZEV-programmet

Inom ZEV-programmet, *Zero Emission Vehicles*, ställs krav på stora och mellanstora fordonstillverkare att föra in en viss procentandel bilar med låga utsläpp till försäljning i Kalifornien. Detta regleras genom att fordonstyper genererar olika antal krediter. För varje efterlevnadsperiod måste varje tillverkare lämna in ett visst antal krediter för att motsvara ZEV-kraven.

⁵⁴ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/ldv_pilots/efmp_plus_up_faq.pdf

⁵⁵ https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/proposed_fy16-17_fundingplan_noapps.pdf

⁵⁶ <https://www.arb.ca.gov/msprog/lct/movingca.htm>

⁵⁷ <https://www.arb.ca.gov/msprog/acc/acc.htm>

⁵⁸ http://transportpolicy.net/index.php?title=California:_Light-duty:_Emissions

⁵⁹ <https://www.arb.ca.gov/newsrel/newsrelease.php?id=908>

ZEV-programmet omfattar totalt 4,5 miljoner bilar, uppdelat på 575 bränslecellsfordon, 100 000 batteridrivna elbilar och 29 700 mikroelbilar (*Neighborhood Electric Vehicle, NEVs*), 70 000 laddhybrider, 70 000 rena hybrider och 3,5 miljoner bensinfordon.⁶⁰

Hållbar fordonsflotta i Los Angeles

I den hållbarhetsplan som Los Angeles borgmästare lagt fram, ska hälften av alla nyinköp till stadens egen bilflotta vara elbilar till 2017. Det inkluderar polisen, LAPD, som ska hyra 160 elbilar och 128 laddhybrider. Sammantaget ger det landets största eldrivna offentliga fordonsflotta. Genom att hyra bilarna kan man byta ut fler omoderna fordon än om nya skulle ha köpts in.⁶¹ Los Angeles ligger även i framkant med elektrifieringen vad gäller laddinfrastruktur och tillhandahåller nu över 1000 offentliga laddstationer.⁶²



De projekt inom minskade utsläpp från transportsektorn som i dagsläget har finansierats genom intäkterna från utsläppshandeln sammanfattas i nedanstående tabell

⁶⁰ <https://www.arb.ca.gov/msprog/zevprog/zevcredits/2015zevcredits.htm> och <https://www.arb.ca.gov/msprog/zevprog/zevprog.htm>

⁶¹ <http://inhabitat.com/los-angeles-will-soon-have-the-largest-electric-vehicle-fleet-in-the-us/#popup-770720>

⁶² <https://www.lamayor.org/mayor-garcetti-announces-city-los-angeles-now-home-largest-electric-vehicle-fleet-us>

Projekt	Finansiering (miljoner USD) t o m 2017	Varav i missgynnade samhällen	Till fördel för missgynnade samhällen	Projektresultat
Investeringar i lätta fordon				
CVRP	337 milj USD	7 %	38 %	Ca 140 000 ZEV-rabatter
Projekt med rättvisefokus				
EFMP Plus- Up	72 milj USD	>50 %	100 %	Ca 9 000 fordon har skrotats och bytts ut
Bildning och mobilitets- alternativ	18 milj USD	100 %	100 %	Bildnings-projekt i Los Angeles och Sacramento
Offentliga initiativ för CVRP- berättigade fordon	6 milj USD	42 %	100 %	Cirka 750 ZEV-rabatter för offentlig fordonsflotta i eller i närheten av missgynnade samhällen
Finansierings- stöd för låginkomst- tagare	13 milj USD	Otillräcklig data	Otillräcklig data	Lånestödsprojekt i Bay Area
Skåpbilpooler för lantbruks- arbetare i San Joaquin Valley	3 milj USD	100 %	100 %	Under utveckling

Investeringar i tunga fordon				
Pilotprojekt för avancerad godstransportsteknologi	117 milj USD	>30 %	100	Cirka 40 projekt för nollutsläpps-lastfordon, 40 utrustningsdelar för nollutsläpps-godstransporter
Nollutsläppsutrustning för godstransporter	5 milj USD	Otillräcklig data	Otillräcklig data	Omfördelning till HVIP har föreslagits
Pilotprojekt för nollutsläpps-bussar/-lastbilar	85 milj USD	97 %	97 %	Ca 150 nollutsläpps-bussar och lastbilar samt stödjande infrastruktur och utbildning
Pilotprojekt för skolbussar på landsbygden	10 milj USD	Otillräcklig data	Otillräcklig data	Cirka 30 skolbussar med nollutsläpp eller som drivs av förnybar energi
Incitament för motorer med låga NO _x -utsläpp och förnybara bränslen	13 milj USD	Otillräcklig data	Otillräcklig data	500 verifikat för motorer med låga NO _x -utsläpp
HVIP ⁶³	48 milj USD	43 %	62 %	1 000 verifikat för hybrid- och nollutsläppslastbilar och -bussar
Totalt	732 milj USD	30 %	60 %	

Källa: CARB 2017,

https://www.arb.ca.gov/msprog/aqip/fundplan/1718_draft_funding_plan_workshop_100417.pdf

⁶³ HVIP står för Hybrid and Zero Emission Truck and Bus Voucher Incentive Project, d.v.s. projekt som syftar till att gynna hybrid- och nollutsläppsbussar och -lastbilar

Bränslet

Bränslestandarden LCFS

Ett av Kaliforniens viktigaste myndighetsinitiativ för bränslen är *Low Carbon Fuel Standard, LCFS*, vilket kan liknas vid EU:s förnybarhetsdirektiv; *Renewable Energy Directive, RED*⁶⁴. LCFS tillkom 2009 och började implementeras i januari 2011.⁶⁵ LCFS uttrycks i termer av kolintensitet⁶⁶, utifrån en livscykelanalys av utsläppen från bränslet.⁶⁷ Livscykelanalysen inkluderar utsläpp från produktion, transport och konsumtion; både direkt och indirekt landanvändning (ILUC). Målet i nuläget är att minska kolintensiteten med 10% till 2020 med fortsatt 10% minskning till år 2030, och att få en mer diversifierad bränslepool.⁶⁸ CARB håller dock på att se över standarden och delmålen för minskad kolintensitet efter 2020 för att ytterligare snabba på omställningen.

Programmet innebär en slags kvotplikt om att företagen måste öka andelen bränslen med lägre kolhalt. Med LCFS måste kolhalten beräknas och anges för varje enskilt bränsle som ska säljas på marknaden i Kalifornien. Exempelvis har diesel ett snittvärde för kolintensitet på 90, medan ett genomsnittligt förnybart drivmedel har 20 och de bästa biodrivmedlen, som vissa sorters biogas, har värden på långt under noll.

Bränslen med låg kolintensitet ger krediter som kan säljas eller lösas in när som helst för att möta efterlevnadskraven. På samma sätt ger bränslen med hög kolintensitet ett balansunderskott, vilket kan tvinga företag att köpa krediter eller hitta sätt att sänka bränslenas kolintensitet.⁶⁹ Varje kredit motsvarar ett ton CO_{2e}. LCFS är alltså bränsleneutralt och låter marknaden avgöra vilken mix de ska använda för att nå programmålen om minskad kolintensitet.⁷⁰ De parter som regleras inom LCFS är bränsleproducenter i Kalifornien, men de med så rena bränslen att de redan når 2020-målen kan välja om de vill delta och då sälja krediter.⁷¹

Av de 224 parter som rapporterade under LCFS-programmet 2016 angav 54 att de hade en kolhalt över standarden och därför hade genererat ett balansunderskott. Samtidigt hade de lågkolintensiva bränslena ett högre överskott jämfört med underskottet, så efterlevnaden möttes till 100% och mer därtill. Bränslena med hög

⁶⁴ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>

⁶⁵ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>

⁶⁶ Kolintensitet uttrycks som gram koldioxidekvivalenter per megajoule energi från ett visst bränsle.

⁶⁷ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>

⁶⁸ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/background/basics.htm>

⁶⁹ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/dashboard/dashboard.htm>

⁷⁰ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>

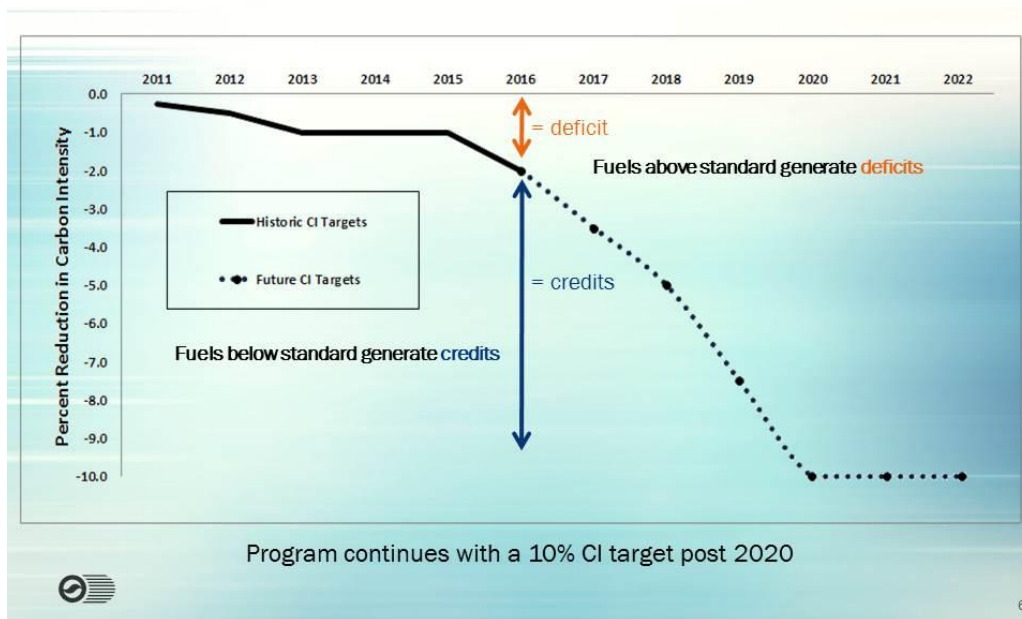
⁷¹ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/background/basics.htm>

kolhalt genererade 6 759 595 underskottsenheter medan de med låg kolhalt genererade 9 060 949 krediter.

Diagrammet nedan visar hur kraven för kolintensitet inom LCFS kommer att skärpas över tid, och vilken gräns bränsletillverkarna måste ligga under för att generera krediter istället för underskott.

72

Declining Carbon Intensity Curve



De parter som regleras av LCFS har konsekvent presterat mer än vad som krävts av dem, vilket har inneburit att en kreditbank har byggts upp. I slutet av 2016 innehöll kreditbanken 9,6 miljoner krediter, vilket är mer än de totala förväntade underskottskraven för 2017.

Idag finns fler än 300 bränslekombinationer registrerade, fossila som förnybara, som kan spåras till sina ursprung, som enskilda oljefält. Vissa bränslen är dock undantagna från programmet, såsom bränslen för militära fordon, flyg, lokomotiv och fartyg.⁷³ Diskussioner pågår dock om flygbränsle ska inkluderas i programmet.⁷⁴

⁷² <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/background/basics.htm>

⁷³ <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/background/basics.htm>

⁷⁴ https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs_meetings/lcfs_meetings.htm

Lönsam omställning

President Trump har hotat med att riva upp det klimatmässiga undantag Kalifornien och 12 andra stater har. Staten röstade ändå under 2017 enhälligt för att hålla fast vid sina standarder för fossilfria bilar, trots risk för en långdragen rättslig process mot den federala administrationen. Standarden innebär att biltillverkare måste närmare dubbla den genomsnittliga bränsleekonomin för bilar och lastbilar till 2025.⁷⁵ Biltillverkarna hävdar att det blir en kostsam affär och en teknisk utmaning, men en ny studie från *International Council on Clean Transportation, ICCT*, visar att kostnaderna för omställningen kan vara överskattade med upp till 40%. Den bränslesnålare tekniken kommer betala för sig själv i och med de ekonomiska medel som frigörs genom minskade bränslekostnader.⁷⁶

Andelen förnybart bränsle ökar i Kalifornien. Exempelvis har biogas ökat från ca 1,5 miljoner diesel-gallonekvivalenter till ca 68,5 miljoner diesel-gallonekvivalenter mellan 2011 och 2015. CARB ser också ytterligare möjligheter vad gäller att utvinna metan till biogas från exempelvis avfallsdeponier, avloppsrening och djurhållning. Mjölkproduktionen är stor i Kalifornien, och gödsel från kor är en stark metangaskälla. På grund av detta har klimatnyttan av att göra biogas från gödsel räknats upp, och biogas är utan jämförelse det klimatbästa bränslet i Kalifornien.

Med över 3000 laddstationer, 20 vätgastankstationer och ökande antal stationer för fordonsgas har Kalifornien det mest välutbyggda nätverket för alternativa bränslen i USA.⁷⁷

2006 slöt Sverige och Kalifornien ett samarbetsavtal om biogas och förnybar energi efter ett påbörjat samarbete år 2013 mellan Business Region Göteborg, BRG, och Calstart. Avtalet syftar bland annat till att utöka affärssamarbeten, och möten och besök har bland annat mynnat ut i ett affärskontrakt mellan Scandinavian Biogas och Southern California Gas Company. Världens första anläggning för flytande biogas ligger strax utanför Los Angeles och drivs av företaget Prometheus. De bedömer att ca 22% av USA:s dieseltrafik skulle kunna ersättas med den flytande biogasen och ser stora möjligheter för ökat tillvaratagande av rester från avlopp, gödsel och deponier. Den deponigas som utgör basen för Prometheus flytande biogas kommer från soptippen Bowerman Landfill i Orange County, området där dieseln kommer bytas ut mot biogas i bussar och sopbilar. Genom dual-fuel-metoden kan bränslet användas i befintliga motorer. Metoden går ut på att en liten

⁷⁵ <https://chargedevs.com/newswire/california-air-resources-board-votes-unanimously-to-stand-by-clean-car-standards/>

⁷⁶ <https://chargedevs.com/newswire/new-icct-study-cost-estimates-for-meeting-mpg-and-pollution-standards-overstated-by-40/>

⁷⁷ <http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/californiatrtransportationplan2040/Final%20CTP/FINALCTP2040-Report-WebReady.pdf> s.62

andel diesel används som tändmedel medan motorerna i övrigt i stort sett drivs av den klimatsmartare biogasen.

Goda exempel

AltAir

Kalifornienbaserade AltAir är först i världen med att integrera produktion av bio-jetbränsle i ordinarie verksamhet för bränsleraffinaderi. Jetbränslet produceras av använd matolja, *Used Cooking Oil, UCO*, insamlad från restauranger i närområdet, och slakteriavfall från stora delar av landet. 2014 slöt AltAir ett flerårigt avtal med United Airlines och senare ett treårigt kontrakt med KLM, vilket möjliggjorde kontinuerlig och storskalig produktion och gjorde AltAir till den första kommersiella producenten av bio-jetbränsle.

Jetbränslet distribueras av SkyNRG till flygplatsen i Los Angeles, vilken är den andra efter Oslo flygplats som har integrerat biobränsle i ordinarie tanksystem. SkyNRG tar hand om blandning, certifiering och leverans av bränslet, som också använts i Sverige av flera flygbolag.⁷⁸

Neste Renewable Diesel

San Diego, Kaliforniens näst största stad, byter drivmedel i stadens dieseldrivna fordonsflotta. Över 1100 fordon, från service- och sopbilar till entreprenad- och gatusopmaskiner, har övergått till finska Nestes Renewable Diesel för att förbättra stadens luftkvalité och föregå med gott exempel. Fordonen motsvarar ca 25% av stadens fordonsflotta.⁷⁹ Andra kommuner följer efter, bränslet har till och med kommit att kallas Californian diesel.

Förberedd för laddning och omställning

Los Angeles Department of Water and Power, LADWP, har startat upp premieprogrammet "Charge Up L.A.!", med delfinansiering av laddstationer vid bostäder och köpcentra. Programmet gäller till 30 juni 2018 eller tills de ekonomiska medlen för programmet tar slut. Beroende på hur många parkeringsplatser som täcks med laddstationerna kan olika antal premier erhållas. Tre parkeringsplatser ger 1 premie och 33 parkeringsplatser ger 4 premier.⁸⁰

⁷⁸ Se 2030-sekretariatets sammanställning <https://2030-sekretariatet.se/klm-biobransle/>

⁷⁹ <https://www.neste.com/fi/en/neste-renewable-diesel-power-fleet-yet-another-major-californian-city-city-san-diego-switched>

⁸⁰ https://www.ladwp.com/ladwp/faces/wcnav_externalId/c-sm-ev?_adf.ctrl-state=ywnx07ven_4&_afLoop=14600571539150

Beteendet

Minskad bilanvändning

Transportsektorn ställer om med hjälp av både ny teknik och nya system, men även genom vårt sätt att tänka kring mobilitet och transporter. Bäst på hållbart resande i Kalifornien är *the millennials*, som är omkring 20-35 år. Det märks bland annat på andelen 19-åringar som tar körkort, som gått ner från 87 % 1989 till 69 % 2011. Dessutom är 90-talisternas bilresor både kortare och färre än äldre generationer.⁸¹

Överlag så märks även ändrat beteende på hushållens resor där 23 % gjordes via gång, cykel eller kollektivtrafik 2010-2012 jämfört med 11 % år 2000. Detta visar att genomförda satsningar för aktiv transport och kollektivtrafik gett effekt, vilket ger ytterligare incitament att fortsätta arbetet. Även om körsträckorna ökat totalt sett i Kalifornien, kan man se en minskning per person sedan början av 2000-talet.⁸²

För att minska körsträckorna krävs en infrastrukturplanering som möjliggör kortare och effektivare resor samt säkerställer hållbar markanvändning. Planering krävs även för att bygga på ett sätt som gynnar cykel, gång och kollektivtrafik som säkra och tillgängliga färdmedel. Här ingår också nya lösningar för smartare mobilitet, såsom att få företag att erbjuda sina anställda bil- och cykeldelning som tjänst, eller automatiserade och uppkopplade fordon som kan användas för resor till och från kollektivtrafikhållplatser till pendlarnas slutdestination.⁸³ CARB:s scoping plan föreslår att åtgärder ska genomföras för att möjliggöra nio gånger fler resor med cykel och en fyrdubbling av resor till fots till 2030, jämfört med 2010-2012. Målsättningen är 15 % minskade körsträckor i personbilar till 2050.⁸⁴

Då bilar blir allt mer bränsleeffektiva är bränsleskatt ett finansieringsalternativ som stegvis fasas ut, med 50 % minskade intäkter från bränsleskatt till 2030 på grund av ny teknik och nya bränslealternativ. Därför har ett pilotprojekt om väganvändning påbörjats inom vilket man tar betalt baserat på körsträcka, för att täcka kostnader för underhåll av infrastruktur och utsläppsminskande åtgärder.⁸⁵ Tillsammans med vägavgifter ser man även potential i att utveckla avgiftssystem för trängsel och parkering.⁸⁶

⁸¹ <http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/californiatransportationplan2040/Final%20CTP/FINALCTP2040-Report-WebReady.pdf> sid. 58-59

⁸² *Ibid.*

⁸³ https://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2030sp_pp_final.pdf sid 96, 100-101.

⁸⁴ *Ibid. sid 101, 104*

⁸⁵ http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201320140SB1077

⁸⁶ *Ibid. sid 104, 107*

Fil för bildelare

Ett annat sätt för att minska trängsel och öka bildelning, som redan använts länge, är särskilda filer för *High Occupancy Vehicles*, HOVs; bilpoolsbilar och bussar, fordon med två eller fler passagerare. Idag finns det över 120 motorvägar med bildelningsfiler i USA, fördelat på 27 storstadsområden. Projektet har fått bäst resultat i Los Angeles där man förutom att tillgodose flest användare även lyckats öka andelen bilpoolsanvändare.⁸⁷ CARB har också en särskild märkning av särskilt rena bilar som tillåts köra i HOV-filerna även utan extra passagerare.⁸⁸

Höghastighetståg

Rapporter visar att 80% av bilpendlarna fortfarande åker själva i bilen. Därför krävs ytterligare åtgärder för att göra andra transportsätt mer attraktiva och även för att överföra godstransporter från väg till järnväg. Detta ska delvis ske genom utbyggnad och uppgradering av tåginfrastruktur samt utveckling av USA:s första höghastighetståg. Det senare kommer minska restiden mellan San Francisco och Los Angeles från ungefär elva timmar med bil till tre timmar med höghastighetståget. Tåget kommer gå genom en av landets mest populära reskorridorer och har därmed hög potential att minska utsläppen genom att erbjuda ett renare alternativ till bil och flyg.⁸⁹

Lånecykelsystem

Runt om i USA ses utbredning av lånecykelsystem och 2030-sekretariatet har bland annat skrivit om hur Baltimore på östkusten har utvecklat ett system där staden finansierar cyklarna genom intäkter från parkeringsavgifter. Hushåll med lägre inkomster premieras med stöd från näringslivet och kan hyra el-lånecyklarna billigare. Låginkomsttagare har i hög utsträckning äldre, mer förorenande bilar, vilket gör att stödet ger dubbel positiv effekt.⁹⁰

Prisvärda bostäder och hållbara samhällen

Affordable Housing and Sustainable Communities Program, AHSC, lanserades 2014 genom SB 862 för att minska växthusgasutsläpp. Programmet fokuserar på markanvändningsprojekt som både syftar till att få till stånd bostäder till rimlig kostnad och kvalitet och transporter med låga utsläpp och bevarande av jordbruksmark genom att fokusera på tät bebyggelsestruktur. Programmet finansieras med hjälp av GGRF och har därmed också fokus på missgynnade områden. Det syftar till att öka tillgänglighet till bostäder, arbeten och service,

⁸⁷ https://www.metro.net/projects/hov/hov_faq/#question001

⁸⁸ <http://www.afdc.energy.gov/laws/HOV>

⁸⁹ <http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/californiatransportationplan2040/Final%20CTP/FINALCTP2040-Report-WebReady.pdf> sid 27, 34

⁹⁰ <http://2030-sekretariatet.se/el-lanecyklar-for-alla/>

förbättrad luftkvalité och folkhälsa samt gynna hållbar mobilitet. Detta genom att bistå med överkomliga bostadslån och bostadsbidrag för bostäder till rimliga priser i utbyggnadsområden där tät och funktionsblandad bebyggelse premieras, med tillhörande infrastruktur för aktiv mobilitet. Genom att arbetsplatser, bostäder och andra målpunkter finns på nära avstånd gynnas användande av transporter med låga utsläpp som gång och cykel, vilket bidrar till kortare resor och ett mobilitetsskifte mot hållbara transportslag.⁹¹

CALGreen för hållbara hus

För att kunna möta de uppsatta målen i AB 32 och kraven i SB 350 om fördubblad energieffektivitet från byggnader⁹² har Kalifornien insett att arbetet måste drivas på genom flera fronter. *California Green Building Standard Code*, CALGreen, inriktar sig på hållbara bostäder och byggande men även omgivande infrastruktur.

CALGreen föreskriver att ny- och ombyggnation med fler än 10 parkeringsplatser ska reservera ett visst antal platser för fordon med låga utsläpp eller bilpoolsfordon.⁹³ San Francisco är en av de städer som har varit bäst på att tillämpa reglerna och uttrycker att åtminstone 10 % av parkeringsplatserna ska ha tillgång till elbilsaddning, oavsett om det är privat parkering eller arbetsplatsparkering. Dessutom ska ytterligare 10 % av platserna vara förberedda för att elbilsaddning enkelt ska kunna installeras och resterande 80 % vara elbilsdugliga och kunna förberedas för elbilsaddning utan alltför stora kostnader genom planerad ledningsdraging. Detta innebär alltså tuffare regler än Kaliforniens övergripande regler som kräver att elbilsaddning ska erbjudas vid 3% av parkeringsplatserna.⁹⁴ San Francisco är redan elbilstätt, till stor del tack vare alla teknikföretag i området, och med denna långsiktiga planering både förbereder staden sig för och accelererar omställningen.

Sunda träd

LADWP har sedan 1998 lett program för trädplantering och har nyligen avtalat med Los Angeles om att plantera 40 000 nya träd i staden under de kommande två åren. De träd som planteras inom det nya avtalet beräknas minska växthusgasutsläpp motsvarande 8000 bilar. Träden planteras så att skuggan minskar energiförbrukningen i fastigheter, med direkta energibesparingar på 4,5 miljoner kWh redan år 2014.⁹⁵

⁹¹ <http://www.sgc.ca.gov/Grant-Programs/AHSC-Program.html>

⁹² <http://billmoyers.com/story/did-california-figure-out-how-to-fix-global-warming/#>

⁹³ <https://www.documents.dgs.ca.gov/bsc/CALGreen/CALGreen-Guide-2016-FINAL.pdf>

⁹⁴ <https://electrek.co/2017/03/01/san-francisco-electric-vehicle-charging-ready/>

⁹⁵ https://www.ladwp.com/ladwp/faces/ladwp/commercial/c-savemoney/c-sm-rebatesandprograms/c-sm-rp-treesforgreenla?_adf.ctrl-state=19n8ujgqhr_4&_afLoop=12354913221037