

Fokusland Norge

Så mycket mer än bara elbilar



Rapport från 2030-sekretariatet

Sammanfattning: Fokusland Norges fem lärdomar

2030-sekretariatets Fokusland Norge-rapport visar på en lång rad positiva initiativ av relevans för transportsektorns omställning i Sverige och andra länder. Fem centrala lärdomar är:

1. **Utforma långsiktiga mål.** I Norge har politiken i bred enighet beslutat om målen för elektromobilitet, vilket skapat den trygghet marknaden behöver för att ställa om. Enhälligheten i Oslo om att ta bort "bompengen" 1995, enigheten i Stortinget 2015 om att alla nya bilar år 2025 ska vara eldrivna och många andra beslut har gett medborgare och näringsliv tryggheten att omställningen är på allvar och kommer att ske.

Jämför med Sveriges 2030-mål för transportsektorn. Det togs fram i bred enighet men Tidö-regeringen har gång på gång ifrågasatt målet och tillsatt en utredning om att eventuellt stryka det. Någon konkret plan för att nå målet har inte tagits fram, tvärtom har många beslut tagits som försvårar måluppfyllelsen. Därtill kan man inte lita på att sådant beslutats genomförs, som när sju av åtta riksdagspartier röstade för ett färdmedelsneutralt resebidrag – som inte införts.

2. **Gör livet bekvämt för de som ställer om tidigt.** De som tidigt skaffade elbil i Norge fick köra i bussfilen – elbilisten kunde sova en stund längre på morgonen och hann i tid till förskolan på eftermiddagen. Stimulansen var inte dyr för det offentliga, men hade stor betydelse för individens val. Också att slippa betala bompeng och p-avgifter var relativt billigt för staten, men viktigt för individens val.

Sveriges trängselskatter hade till en början undantag för miljöbilar men det är sedan länge borttaget – elbilar och bildelningsbilar som minskar trängseln betalar samma som fossilbilarna. Kommuner är förbjudna att gynna bilar med låga utsläpp med billig eller gratis parkering.

3. **Avveckla stimulans stegvis och förutsägbart.** Ekonomisk stimulans till omställning bör främst gå till de som ställer om tidigt, och här visar Norge tydligt vägen. All stimulans för elfordon gällde oinskränkt tills 50 000 elbilar registrerats och eftersom de har numrerade registreringsskyltar var det lätt att följa utvecklingen. Nu införs moms på nya elbilar stegvis enligt en trappa som infördes 2023 och fullföljs 2028.

Sveriges incitament för transportsektorns omställning har varit ryckig och oförutsägbart. Elbilspremie avskaffades bokstavligen över en natt, utan att någon informerades i förväg. Sju partier var ense om reduktionsplikten utformning och Energimyndigheten hade i uppdrag att justera målbanan med i förväg kända kontrollstationer, men uppgörelsen revs upp.

4. **Stöd kommuners omställning systematiskt.** Norges byväxtavtal påskyndar omställningen till hållbar och aktiv mobilitet i städerna, genom ett avtal där stad och stat enas om konkreta mål för transportslagens utveckling.

Sverige har haft stadsmiljöavtal som var ett mer diffust steg åt samma håll, men med mer svårsmärkt klimatnytta. I nuläget finns ingen stimulans som övergripande stimulerar kommuners hållbara omställning; de stöd som finns är ensidigt inriktade på en viss teknik (som elbusspremie) eller går till en åtgärd åt gången (som Klimatklivet).

5. **Utnyttja upphandlingens kraft.** I Norge är offentlig upphandling en viktig drivkraft för omställning, bland annat med krav på nollutsläppsmaskiner vid offentliga byggplatser och el- eller vätgasdrivna färjor. Kraven införs stegvis och med tydliga undantag där kostnaden är för hög eller den tekniska utmaningen för stor.

Svensk offentlig upphandling har samma potential att bidra till en påskyndad omställning, men alltför ofta upphandlar myndigheter på lägsta pris. Staten uppmanar andra att flyga fossilfritt men gör det inte själva, myndigheter lever inte upp till kraven att välja fossilfria fordon och åkerinäringen får ingen ersättning av offentliga transportköpare för sin omställning bort från fossil diesel.

Norge har förstås också sina problem – den massiva oljeutvinningen är elefanten i rummet som måste adresseras för att världen ska klara sig undan den värsta klimatkrisen. Men Fokusland-rapporten tar fasta på det vi kan lära av, och då är exemplen från Norge många, tydliga och alldeles nästgårds. Kan de, så kan vi.

Mattias Goldmann
VD, 2030-sekretariatet



Innehållsförteckning

Fokusland Norge	1
Så mycket mer än bara elbilar	1
Rapport från 2030-sekretariatet	1
Sammanfattning: Fokusland Norges fem lärdomar	2
Inledning: Världsledaren inom elbilar kan mer!	5
Klimatpåverkan och mål	6
Elbilar	7
Eldrivna lastbilar och bussar	8
Laddinfrastruktur	10
Cykling och mikromobilitet	11
Arbetsmaskiner	12
Buss och spårväg	12
Järnväg	14
Sjöfart	15
Flyg	16
Biodrivmedel	16
Vätgas	18
Batteritillverkning	18
Bompeng och vägavgifter	18
Byväxtavtal och kommunala nollutsläppszoner	19
Bergen bildelar och kapar utsläppen	20
Oslo: Med smart laddning rullar elbussarna i snökaoset	22
Stavanger: Europas enda självkörande busslinje	22
Elefanten i rummet: Oljan	24

Inledning: Världsledaren inom elbilar kan mer!

"Men det har de väl redan varit?"

Det var den vanligaste reaktionen när 2030-sekretariatet aviserade att Norge är fokusland år 2025. Det är förståeligt, eftersom vi återkommande har lyft fram norska positiva exempel – så många värdefulla, smarta lösningar finns alldeles inpå knuten!

Hela världen imponeras av att Norge har överlägset högst andel elbilar i världen – över 95% av nybilsförsäljningen 2025. Det är extra imponerande eftersom Norge inte är något idealiskt land för elbilar, med sina långa avstånd och kalla vintrar. Dessutom har Norge ingen elbilsindustri och trots allt begränsade behov av att förbättra luftkvaliteten i städerna – starka drivkrafter i andra länder som saknas här. Det förstärker bilden av att det finns viktiga lärdomar att dra för resten av världen – kan Norge, så kan vi.

Mindre välkänt är Norges omställning till eldrift i andra delar av transportsektorn; bussar, lastbilar, sjöfarten och flyget. Också här finner vi världsledande mål, som också betyder att Norge hanterar de utmaningar hela världen står inför.

Liksom Sverige, har Norge en begynnande energikris – det finns inte el nog för hela omställningen, i vart fall inte överallt, alltid. Därför behövs också de hållbara biodrivmedlen, särskilt för flyget och sjöfarten som bara i begränsad omfattning kan elektrifieras. Här lär vi av Norges satsningar på biogas, vätgas och elektrobränslen, och får en inblick i hur offentlig upphandling kan användas för att påskynda omställningen.

Oavsett färdslag och drivmedel, behöver transporterna också bli effektivare – för att de gröna elektronerna och molekylerna ska räcka till alla, för att inte bilen ska ta för mycket plats i trånga städer och för att inte gräva onödigt djupa hål i hushållens, företagens och det offentligas plånböcker. Här lär vi av framgångsrik bildelning i norska kommuner och granskar vad som sker inom tågtrafiken och cykling.

Syftet är *inte* att ge en rättvis, heltäckande bild av vad som sker i Norges transportomställning. Fokuslandsmetodiken lyfter avsiktligt och ensidigt fram det som är positivt och som vi kan lära av – det är så vi bäst nyttjar varandra och kommer snabbare framåt, tillsammans i vänskaplig konkurrens. Helt kan vi dock inte avstå från att kort kommentera att Norges planer på fortsatt oljeproduktion inte är i linje med den omställning världen behöver för att förhindra en mycket allvarlig klimatkris – vi hoppas framgent kunna jubla över norska beslut också i denna helt centrala del.

Mattias Goldmann
VD, 2030-sekretariatet

Klimatpåverkan och mål

Norges klimatomål för 2030 är att minska utsläppen av växthusgaser med minst 55 % till 2030, jämfört med 1990. Liksom i Sverige, står transporterna för ungefär en tredjedel av Norges klimatpåverkan, och trots de uppmärksammade framgångarna med skiftet till eldrift har vägtrafikens klimatpåverkan enbart minskat 2,3 % mellan 1990 och 2024, då de var 7,25 miljoner ton CO₂-ekvivalenter.

Regeringens Grönbok med klimatstatus och klimatplan slår fast att utsläppen från transportsektorn ska halveras till 2030 jämfört med 2005, medan den nya nationella transportplanen för åren 2025–2036 ska leda till i princip utsläppsfria vägtransporter omkring 2040. Sedan tidigare finns också mer kortsiktiga mål i Nationella transportplanen (NTP):

- Alla nya personbilar och lätta lastbilar ska vara utsläppsfria 2025
- Alla nya bussar ska vara utsläppsfria eller köras på biodrivmedel 2025
- Alla nya tunga lastbilar, 75% av alla nya långdistansbussar och 50% av alla truckar ska vara utsläppsfria 2030
- Senast 2030 ska varudistribution i de större städerna ha nära noll-utsläpp.

För personbilar uppnåddes målet i princip, medan målen för lätta lastbilar och bussar inte nåddes. När 2030-kollegan, norska organisationen Zero föreslagit att målen ska justeras så att exempelvis alla nya lätta lastbilar ska vara utsläppsfria 2028, har politiken dock ännu inte velat detta. På Arendalsuka 2025 påbörjades däremot en diskussion om vilka nya mål som ska tas. Norsk Elbilforening, Zero och Volkswagen-importören lyfte fram att man till 2035 bör kunna ha en helt fossilfri fordonsflotta – allt som rullar, ska rulla på el.

Zero har i sin rapport visat att transportsektorns klimatpåverkan kan minska med 49% till 2030 och 68% till 2035, jämfört med år 2010, och Statens vegvesen beräknar att vägtransporterna kommer att vara i stort sett utsläppsfria år 2040.¹ Det förutsätter bl.a. en kraftigt ökad användning av hållbara biodrivmedel, vilket i sin tur kräver en kompletterande marknad utöver "omsättningskravet", Norges motsvarighet till reduktions- eller kvotplikten i Sverige och andra EU-länder.

¹ <https://www.vegvesen.no/om-oss/presse/aktuelt/2025/04/veitransporten-blir-utslippsfri-om-15-ar/>

Elbilar

Ett startskott för norska elbilsboomen var när miljöorganisationen Bellona 1992 började köra en eldriven Fiat Panda igenom Oslos "bompeng" stationer utan att betala. Böterna blev så stora att bilen beslagtogs och såldes på tvångsauktion, Bellona köpte tillbaka den och upprepade proceduren – sammanlagt 17 gånger, med Morten Harket från popgruppen A-Ha som gav stor medieuppmärksamhet.

Julen 1995 beslutade Oslos kommunstyrelse enhälligt att undanta elbilar från trängselavgifter. Beslutet hade då liten betydelse – det fanns bara en handfull elbilar – men blev första pusselbiten i omställningen. I december 1996 införde Stortinget avgiftsbefrielsen i hela Norge. 1999 befriades elbilarna också från publika p-avgifter och fick nummerplåtar som började med EL.

Att elbilar redan 1991 var befriade från registreringsavgiften – beror enligt många på en administrativ miss; de var så få att de glömdes bort i uppräkningsen av fordonsslag. Det fick med tiden stor betydelse eftersom avgiften annars är hög, och undantaget behölls när avgiften justerades i miljövänlig riktning år 2000 och 2007. 1997 befriades elbilar från vägskatt och år 2000 reducerades skatten för elfordon ägda av företag. Nästa stora steg var att elbilarna i statsbudgeten för år 2001 momsbefriades, vilket då kostade 10 miljoner kronor om året, som 2019 ökat till 7.7 miljarder kronor – det viktigaste statliga styrmedlet för elbilarna.

Efter att Oslo och Akershus öppnat kollektivtrafikkörfälten för elbilar, blev det nationell policy 2005, pådrivet av att det nu vuxit fram en norsk elbilsindustri med Pivco, Kewet och Think, vars begränsade yttermått inspirerade 2011 års beslut att korta elbilar får parkera på tvären och att två elbilar får stå i en p-ruta. 2009 etableras Transnova för att påskynda omställningen och sjuttio miljoner kronor öronmärktes för utbyggnad av laddinfrastruktur vilket resulterade i 1 900 laddplatser redan i slutet av 2011.



Norska elbilarna Kewet och Think

I 2012 års "klimaförlik" diskuterades att dra ner på elbilsförmånerna, men överenskommelsen blev att allt skulle vara oförändrat till år 2017 om inte antalet elbilar innan dess överskred 50 000 – dock skulle de större städerna själva få bestämma mer över parkering och trängselavgifter. 2016 enas Stortinget om målet att alla nya

personbilar och lätta lastbilar ska ha nollutsläpp senast år 2025, vilket också innebar att det fortsatt behövdes incitament för omställningen – successivt mindre, men inte avskaffade. 2017 beslutades att elbilar ska betala max 50% av konventionella bilar avgifter för färjor, parkering och bompeng.

Efter att länge varit helt momsbefriade, infördes 2023 full moms (25%) moms på delen av köpeskilling över 500 000 NOK, 2026 gäller det för delen över 300 000 NOK, 2027 för delen över 150 000 NOK och 2028 för hela beloppet. Det innebär, som vi såg hösten 2025, en försäljningsboom de sista månaderna innan förändringen. Elbilar har 20 % lägre förmånsvärde, flera kommuner erbjuder stöd till laddinfrastruktur och minst 6 % av parkeringsytor i nybyggda fastigheter måste avsättas till elbilar.

År 2025 var 96 % av alla nya personbilar elektriska; alla modeller på topp 30-listan var elbilar och i 107 kommuner såldes inte en enda ny icke-elbil. Tesla blev största bilmärke för fjärde året i rad, före Volkswagen och Volvo. De 4% som inte var elbilar var dieslbilar som normalt registreras som lätta lastbilar men också finns som personbilar, små hybridbilar med låg registreringsskatt och större laddhybrider.

Regeringen anger i statsbudgeten för 2026 att nya klimatmål för transportsektorn ska ta fram². Zero, Norsk Elbilforening, Volkswagen-importören och andra föreslår att Norge år 2035 bara ska ha utsläppsfria bilar i hela fordonsparken. 2025 passerade elbilarna dieslbilarna i fordonsparken totalt; det fanns vid årsskiftet 945 257 elbilar och 912 645 dieslbilar.³

Eldrivna lastbilar och bussar

Målet om nollutsläpp 2025 för all nyförsäljning gällde också lätta lastbilar, men uppnåddes inte. 45.2 % av nya lätta lastbilar var eldrivna.⁴ För tredje året i rad var eldrivna Volkswagen ID Buzz mest sålda lätta lastbil alla kategorier. Enligt norska miljöstyrelsen och Zero är tillgången till kollektivtrafikkörfält ett viktigt verktyg, medan skrotningspremien på 13 000 kronor för den som skrotar en diesel- eller bensindriven lätt lastbil och skaffar elbil haft liten effekt – liksom Sveriges skrotningspremie.⁵ Efter valet 2026 har regeringen utlovat stärkt stimulans för lätta och tunga lastbilar, särskilt eftersom försäljningen är lägre än vad man tidigare antagit.

Tio % av Norges klimatpåverkan kommer från tunga lastbilar, vilket på pappret ser ut att kunna hanteras relativt enkelt; det handlar bara om 66 669 tunga lastbilar mot tre miljoner personbilar. Därtill står de 0–4 år gamla lastbilarna för 62% av utsläppen. Det är grunden för målet att alla nya tunga lastbilar ska ha nollutsläpp 2030, vilket i praktiken betyder el, biogas eller vätgas. Dit är resan lång; 2025 var 17.3 % nya tunga lastbilar eldrivna, och 73,2% fortsatt dieseldrivna. Jämfört med år 2022 har de eldrivna

² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/styrkjer-og-justerer-klimatiltaka-i-gron-bok/>

³ <https://opplysningsraadet-for-veitrafikk-ofv.s3.amazonaws.com/pdf/Frokostmøter-Foredrag/Bilåret-2025-Geir-Inge.pdf>

⁴ <https://ofv.no/aktuelt/2026/2025-ble-tidenes-rekordår-for-bilsalget>

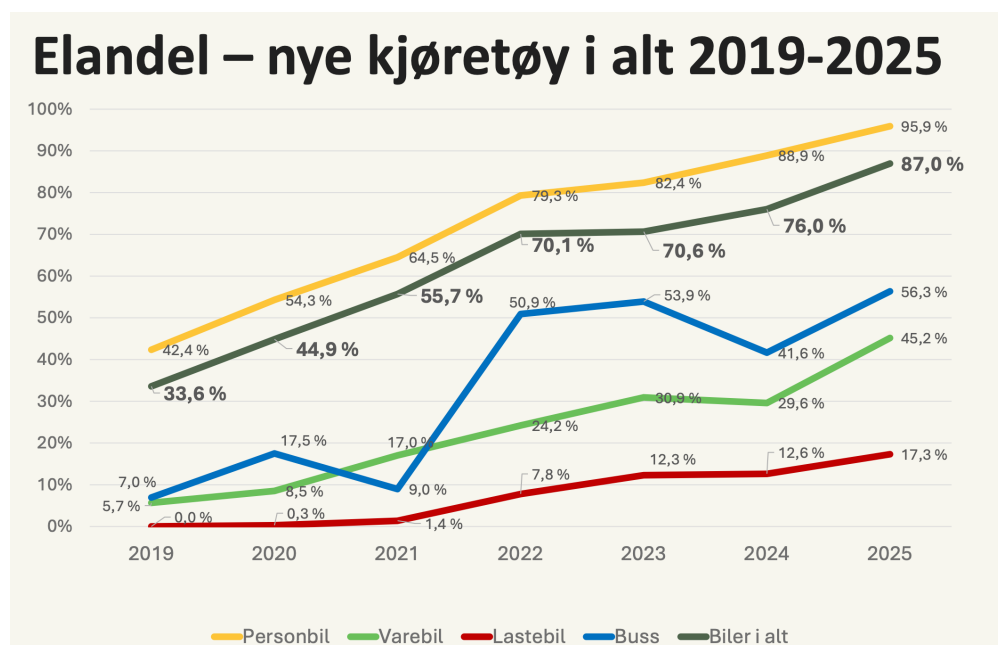
⁵ <https://www.toi.no/forskningsomrader/naringsokonomi-og-godstransport/varebiler-bor-bli-bedre-integrert-i-transportmodellene>

lastbilarnas marknadsandel knappt fördubblats (från 8%), medan de gasdrivna lastbilarna ökat från 5% till 12%. De regionala skillnaderna är dock stora, en tredjedel av nyregistreringarna är i Oslo kommun som också står för 15% av det totala beståndet. I hela landet anger 74% av åkerierna brist på laddning som främsta hindret.

Norska Posten har 65% fossilfria transporter och egna laddplatser ända upp till Svalbard, Asko som är störst inom livsmedelstransporter har tidigt köpt ellastbilar – men omställningen fördröjs av att ellastbilar är dubbelt så dyra som dieseldrivna, med bristande laddinfrastruktur. Därför efterlyser branschen liksom i Sverige fortsatt stimulans, långsiktig och lätthanterad – särskilt viktigt eftersom åkerinäringen består av många små aktörer. Elfordon finns inte heller ännu för alla användningsområden, vilket gör drift på biogas och möjligen vätgas till viktiga komplement för att klara 2030-målen.⁶

I statsbudget för 2025 ökades anslaget till Enova med 1,2 miljarder kronor för investeringsstöd till tunga fordon med 60 % av merkostnaden. Det finns också ett nationellt beslut om att ge undantag från tullavgift för el- och gasdrivna lastbilar fram till 2030. Därtill tillåts eldrivna lastbilar ha ett till två tons högre totalvikt än andra, för att kompensera för batteriernas vikt.⁷ En höjd koldioxidskatt och/eller höjda vägavgifter och utvecklad befrielse från "bompeng" skulle göra ellastbilar lönsamma innan 2030, medan tillgång till kollektivfältet skulle ha stor betydelse för lättare godstransporter.

Av nya bussar var 56 % eldrivna 2025, med mycket stora regionala skillnader, och en okritisk hållning till kinesiska märken som dominerar försäljningen.



⁶ <https://www.toi.no/publikasjoner/framskritt-og-fremtidsutsikter-for-innfasing-av-el-lastebiler-i-norge-erfaringer-utviklingstrekk-barrierer-og-behov>

⁷ Se <https://www.toi.no/forskningsomrader/naringsokonomi-og-godstransport/okt-vekt-pa-tunge-kjoretoy-er-bade-lonnsomt-og-reduserer-co2-utslippene>

Laddinfrastruktur

På samma sätt som Norge var tidiga med att stimulera elbilar, stöttades utbyggnaden av laddinfrastruktur tidigt. Av de 9 500 snabbladdningspunkter som fanns vid årsskiftet 2024–2025 hade Enova stöttat 8774, men av de 30 500 publika laddplatserna totalt var andelen som fått statligt stöd betydligt lägre. Det beror dels på att kommuner tidigt fått ett medansvar att bygga ut icke-publik laddning, dels på att Enova numera bedömer att utbyggnaden av publik laddinfrastruktur för personbilar lätta fordon kan ske utan statligt stöd. Det står dock kommuner fritt att fortsatt medverka i utbyggnaden av laddinfrastruktur, vilket bland annat Oslo gör, med fokus på publik normalladdning. Extern expertis bedömer att staten fortsatt bör stötta större laddparker med kapacitet på 5–10 MW, vilket på många håll kräver nätförstärkningar.



Idag har Norge nästan 27 elfordon per publik laddningspunkt, långt under tidigare EU-riktnmärket på max tio elbilar per laddare, medan hemmaladdningen är väl utbyggd. Norge har genom borättslagen gett kommunerna ansvar att upprätta publika laddzoner i anslutning till flerbostadshus med zonkort för hemmaladdning, enligt "rätt att ladda"-principen där alla med elbil har rätt att få installerat laddplats.

Kunskapsunderlaget för den nationella laddstrategin anger att Norge behöver uppemot 14 000 snabbladdare 2030, med investeringar som ligger något före behovet, för att motivera bilägare att investera i elfordon. Under 2024 öppnades 1 737 nya snabbladdare för elbilar, en ökning med 22 % jämfört med året innan.

⁸ <https://opplysningsraadet-for-veitrafikk-ofv.s3.amazonaws.com/pdf/Frokostmøter-Foredrag/Bilåret-2025-Geir-Inge.pdf>

För eldrivna tunga lastbilar räknar Statens vegvesen och Miljødirektoratet med ett visst behov av statligt stöd till 2030, med målbilden 1 500–2 500 snabbbladdare till år 2030. Enova har redan delfinansierat cirka 300 publika laddningsstationer för tunga fordon.

Cykling och mikromobilitet

Enligt Norges nationella cykelstrategi ska städerna sikta på 20 % av transporterna medan landsbygden ska nå 8 %. Dit är det en bit; endast 5% av transportarbetet sker med cykel i Norge. Det är en följd av långa avstånd, kuperad terräng och tuffa vintrar men också brist på strategier och ekonomiska incitament.

Mycket sker på kommunal nivå. Oslos cykelstrategi har som mål att öka cykeltrafikens andel av vardagsresor till 25 % till 2025 och att förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten i cykelnäten. 49% anger nu att Oslo är en bra cykelstad mot 17 % 2014, och 31% anser att det är säkert att cykla i Oslo mot 9 % 2014.⁹ I Bergen invigdes april 2023 världens längsta gång- och cykeltunnel, 2.9 kilometer lång, med rastplatser och alltid sju grader varm, torr och vindstilla.



Norge satsar på cykelturism, kopplat till Hurtigrutten, unionsleden Moss-Karlstad, bättre möjligheter att ta cykeln på tåg och en nationell guideutbildning för cykelturism.¹⁰

Oslo tillåter 16 000 elsparkcyklar för uthyrning, en fördubbling mot tidigare med fokus på stadens ytterområden. I branschen kallas Oslo för "The Capital of Micromobility", med hög användning, snabb reglering och effektiv lärandeprocess där man går från licenser till upphandling som integrerar elsparkcyklar med kollektivtrafiken, med på förlängda kontraktstider så att man kan göra mer långsiktiga satsningar lokalt.

⁹ <https://pub.nordregio.org/pb-2025-1-debunking-cycling-myths/about-the-project.html>

¹⁰ <https://syklistforeningen.no/aktuelt/syklistforeningen-lanserer-nasjonalt-sykelbarometer/>



Arbetsmaskiner

Från 2024 ska klimat- och miljöhänsyn viktas med minst 30 % i offentliga upphandlingar, inklusive tilldelningskriterier i tävlingar, incitament i genomförandefasen och bidrag till klimatbesparande åtgärder från leverantörer. Staten har gett 218 miljoner kronor i stöd för denna omställning sedan 2022, vilket fått stort genomslag inte minst i byggprojekt, och kraftigt påskyndat utbytet av arbetsmaskiner.¹¹

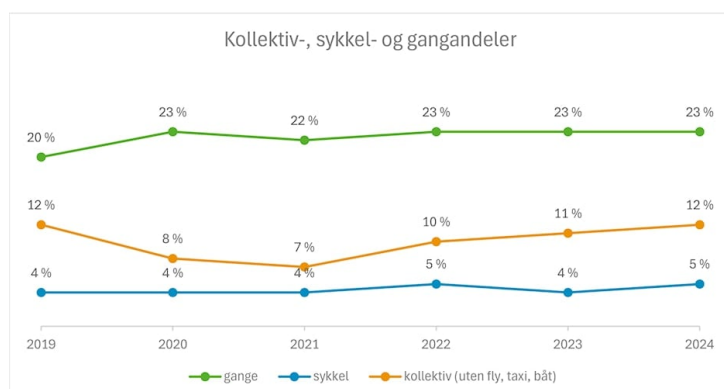
Första halvåret 2025 var 11% av nya arbetsmaskiner eldrivna, med 1,2% av totalen. Omställningen drivs på av Statens vegvesen som 2024 hade åtta utsläppsfria pilotprojekt och många projekt med krav på vissa eldrivna byggmaskiner. En annan spännande effekt är utsläppen för att lägga asfalt som 2024 i genomsnitt var 33 kg CO₂e/ton, nästan hälften av 2020 års nivå, på god väg mot målet att minska utsläppen av växthusgaser från asfalt med 70 % från 2020 till 2030.¹²

Buss och spårväg

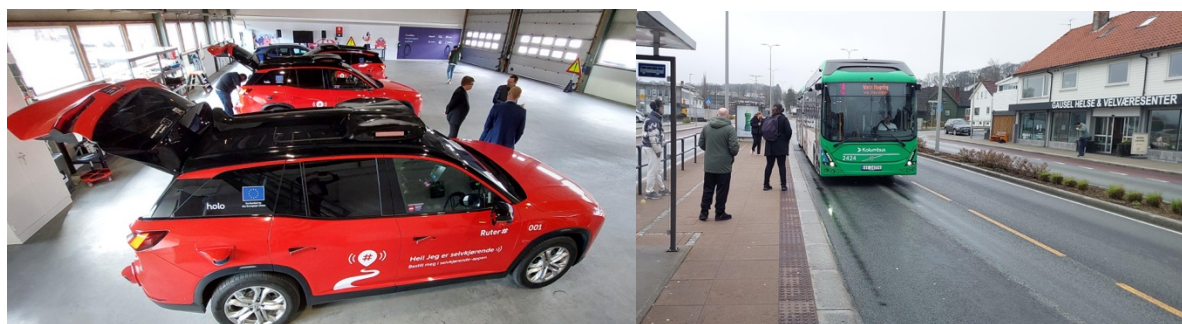
I Norge är bilnormen stark, men för att nå klimatmålen behöver det kollektiva resandet öka, vilket bland annat har skett genom att belägga biltrafiken med avgifter och etablera Entur som nationell reseplanerare. Kollektivtrafiken behöver också bli grönare; den skulle bli 100% utsläppsfri 2028, men det senareläggs till 2030 efter köldproblematik vintertid i norr. Krav på att alla nya stadsbussar ska använda nollutsläppsteknik eller biogas från år 2025 ska resultera i utsläppsminskningar på cirka 1 miljon ton CO₂-ekvivalenter 2025–2030.

¹¹ <https://www.vegvesen.no/contentassets/1965cea0073b470eba99533aeb713576/statens-vegvesens-arsrapport-2024.pdf?v=4993aa>

¹² <https://www.vegvesen.no/contentassets/1965cea0073b470eba99533aeb713576/statens-vegvesens-arsrapport-2024.pdf?v=4993aa>



Andelen resor med kollektivtrafik i hela landet är tillbaka på samma nivå som före pandemin, med 12 % av alla resor. Promenader står för 23 %, cykel 5 %, bil som förare 47% och bilpassagerare 11 % - de flesta bilresor sker alltså med endast föraren i bilen. För att öka kollektivt resande har staten infört 50 % rabatt för studenter och 75% för barn som miniminivå – regionerna får ge större rabatter.¹³



I princip all Oslos kollektivtrafik är eldriven, inklusive färjor. Ruter, Osloregionens kollektivtrafikmyndighet, har skiftat fokus från kollektivtrafik till hållbar rörelsefrihet, "bærekraftig bevegelsesfrihet". Med projektet Ultimo siktar Ruter på att introducera självkörande fordon, som enligt deras beräkningar kan minska fordonsflottan med 93% och antalet körda km med 14% - men om fordonen ägs individuellt kan trafiken istället öka med 100%. Projektet löper till hösten 2026 och genomförs i Oslo, Genève och München med 52 miljoner euro i potten.

I Trøndelag elektrifierar AtB busstrafiken, men mycket går fortsatt på diesel och försöket med rena elfärjor blev dyrt och ersätts åtminstone delvis med elhybrider. I Bergen är över 80% av bussarna eldrivna, och även utanför storstäderna ökar elektrifieringen snabbt.

I Trondheim får den som har periodkort kollektivtrafiken 120 minuter gratis bildelning per månad, i samverkan med Hyre. Lediga delbilar bokas i AtB-appen. AtB har också

¹³ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/endringer-i-sosiale-rabattar-skall-bidra-til-at-fleire-kan-bruke-kollektivtransporten/id3121844/>

introducerat delade elcyklar och elscootrar, vilket lett till ökat resande och minskat bilåkande. Nästan hälften av användarna kombinerar mikromobilitet med buss, och 37 % har valt mikromobilitet framför bil, enligt undersökningen. Projektet förlängs nu hela 2025, med bättre integration med AtB-appen.

Järnväg

Tågresandet har resandet ökat kraftigt i Norge, från 57 miljoner passagerare 2010 till 83 miljoner 2024. Att ta tåget i Norge är vackert, men tar tid, mycket beroende på en underhållsskuld på över 30 miljarder kronor. En del av den tas nu igen och fler mötesplatser planeras; en nyckel för att få upp punktligheten som idag är på 86,1 % - samma nivå som Sveriges trots Europas högsta andel enkelspår.¹⁴

93% av resorna med tåg är elektrifierade, men några sträckor drivs ännu med fossil diesel.¹⁵ Trönderbanan och Meråkerbanen ska vara fullt ut elektrifierade innan årets utgång, medan Röros-, Nordlands- och Raumabanen saknar konkreta besked.¹⁶

Norges största tågoperatör Vy, som också kör Värmlandståg och Oslo-Göteborg/Malmö, har enbart eldrivna tåg med beräknad klimatpåverkan 6 g CO₂/personkm – halverat jämfört med år 2020, bl.a. genom effektivare lok och utbildning i effektiv körning.¹⁷ SJ Nord driver sju sträckor i Norge, från Oslo till Bodö, anger inga utsläppsvärden men äldre tåg har ersatts med hybrider som kan konverteras till ren eldrift¹⁸. Snittutsläppen för tåg i Norge är knappt 10 gram koldioxid per personkilometer, men den som åker mycket på de icke-elektrifierade sträckorna har betydligt högre utsläpp.



Öppnandet av järnvägen för konkurrens ger mer järnväg för pengarna och bättre tjänster, anger regeringen, vars nya järnvägssatsningar dock är beskedliga. Den största beslutade är Arna-Stanghelle med nästan 80 kilometer järnvägs- och vägtunnlar, med dubbelspår hela sträckan, invigning 2038, förväntad kostnad 41,2

¹⁴ <https://www.banenor.no/nyheter-og-aktuelt/nyheter/2025/vi-er-ikke-i-mal-men-pa-rett-spor/>

¹⁵ <https://www.jernbanedirektoratet.no/jernbanemagasinet/jernbanen-ma-ogsa-reducere-utslippene-sine/>

¹⁶ <https://www.banenor.no/prosjekter/alle-prosjekter/elektrifisering-av-tronder-og-merakerbanen/>

¹⁷ <https://www.vy.no/files/eyx1eny7/vyno-production/11bc976cafd7ffe8248df51adc086f0f0b506baf.pdf>

¹⁸ <https://www.jarnvagsnyheter.se/20210910/12413/det-forsta-flirt-elektrodieseltaget-levererat-till-sj-nord>

miljarder NOK, delvis finansierat med bompengar.¹⁹ En förbättring av järnvägen Bergen-Oslo, så att resan tar fyra timmar mot dagens sju, prioriteras högt av omvärlden, och såväl Sverige som Nato önskar investeringar Oslo-Stockholm.

Sjöfart

Sjöfarten viktig för Norge, med många fjordar och öar, starkt fiske och havsbaserad oljeexploatering. Sjöfartens klimatpåverkan ska halveras till 2030, ett mål som ännu är långt borta, men det finns en rad positiva initiativ att lära av.

Världens första batterielektriska färja, MF Ampere, sattes i trafik Lavik–Oppedal 2015. Färjan var resultatet av ett utvecklingskontrakt för en mer miljövänlig färja, som tillkännagavs av Statens vegvesen 2011. Nu är ungefär 30% av alla färjeförbindelser helt eller delvis elektrifierade (juni 2025), enligt Norsk Klimastiftelse. Regeringen vill stärka detta genom ett grönt skeppsfartsprogram, en separat strategi för närsjöfart och en nationell hamnplan. Satsningen på elfärjor har skapat stora möjligheter för den norska leverantörsindustrin, *se vidare avsnitten om batterier och vätgas*.



Sedan 1 januari 2025 krävs nollutsläpp av växthusgaser vid offentligt upphandlade sjötransporter, med undantag endast om kostnaden för eldrift är över 6 500 kr per ton utsläppsminskning; i praktiken öar utan tillgång på ström vid hamnen. Norska vägverket upphandlar ungefär 130 färjelinjer med totalt cirka 250 färjor, varav 80 är helt eldrivna redan nu. Med laddeffekt på upp till 10 MW räcker åtta minuters laddning vid kaj för de flesta rutter, och sjunkande priser på batterier gör tillsammans med låga drifts- och servicekostnader att totalkalkylen ser allt bättre ut. Samtidigt ger upphandlingarna tekniska innovationer, som batteribyte med autonom robot i Trondheim, Brekstad och Kristiansund. Enbart för två av de 21 rutter som AtBs driftar i Trøndelag ger eldriften utsläppsminskningar på 15 000 ton koldioxid per år, motsvarande 238 350 liter olja.

Där eldrift inte är praktiskt möjligt, är vätgas en möjlighet; en vätgasdriven färja används redan och ytterligare två är upphandlade för sträckan Bodö-Moskenes, vilket lett till att rederiet Torghatten och vätgasproducenten GrennH ska bygga en gemensam

¹⁹ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/stor-milepal-for-noregs-storste-samferdselsprosjekt-i-nyare-tid/id3095528/>

vätgasfabrik. Också Bergen-Stavanger kan vara relevant för vätgas; sträckan är extremt energikrävande då fartygen är stora, rutten lång och marschfarten hög och samtidigt är tiden vid kaj kort.

2026 anslås en kvarts miljard kronor för medfinansiering av nya kommunala höghastighetsbåtsprojekt med noll- och lågutsläppsteknik.²⁰ Skärpta klimatkrav för upphandlingarna av konkurrensutsatta Hurtigrutten och Kustrutten, troligen med krav på åtminstone delvis eldrift – fartygen ligger relativt länge i hamn vilket underlättar laddning och regeringen avser att 2027 ställa krav på landström i alla större hamnar.

Norska kryssningssektorn har inte varit pådrivande för omställningen, men det största kryssningsföretaget Color Line lanserade redan 2019 ett laddhybridfartyg med 5 MWh batteri vilket räcker för två timmars eldrift; utsläppsfritt nära kusten och i hamn. Bring bygger om ett fraktfartyg i Svalbard till eldrift.

Flyg

Norge är väl lämpat för elflyg, eftersom inrikesflyget använder små plan med många stopp och korta avstånd. Dessutom är järnvägen dåligt utbyggd, så att flyget ofta är det enda praktiska alternativet. Det är grunden för att Avinor, Norges motsvarighet till Swedavia, tidigt utlovade ett helt fossilfritt inrikesflyg till 2030 med fokus på eldrift, ersatt av målet fossilfritt flyg 2050.

Omställningen påskyndas genom ett grönt luftfartsprogram med en miljard kronor. Ett av projekten som får stöd är starta världens första reguljära elflygsrutt, mellan Bergen och Stavanger, i ett samarbete mellan norska luftfartsverket, flygplatsägaren Avinor, elflygsutvecklaren BETA Technologies och helikoptertransportören Bristow Norge. Planen är femsitsiga men fokus är godstransporter, i syfte att skapa erfarenheter om laddning, räckvidd och mycket annat som behövs för en utbyggnad.²¹ Därutöver utvecklar norska flygbolaget Widerøe elflyg med Rolls-Royce och har tillsammans med hotellkedjan Strawberry skrivit en option på att köpa 50 små eldrivna "flyg-helikoptrar" från Seabroker.

Biodrivmedel

Medan publikt fokus på Norges omställning främst handlar om eldrift, har biodrivmedlen en betydande roll i verkligheten. Minst 19% av transportsektorns drivmedel ska vara förnybara enligt omsättningskravet som till skillnad från den svenska reduktionsplikten fokuserar på volym och inte klimatpåverkan. En direkt jämförelse är därför inte möjlig, men vår bedömning är att Norges mål är något mer långtgående än det svenska.

²⁰ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-vil-viderefore-satsingen-pa-gronne-hurtigbater/id3121721/>

²¹ <https://dagenslogistik.se/godsflyg-med-laga-utslapp-testas-i-norge/>

Kravet på biodrivmedel i vägtrafiken har successivt höjts, och ska utvärderas och justeras vart annat år. Enligt klimatplanen ska ökningen takta med att andelen elektrifierade transporter ökar så att mängden biodrivmedel hålls konstant fram till 2030. För flyget infördes från 2020 krav på 0,5 % avancerade biodrivmedel, med liknande och stigande krav på sjöfarten och anläggningsdiesel, som successivt ska höjas så att det kan samordnas med vägtrafiken 2030.

2023 såldes 534 miljoner liter biodrivmedel, en ökning från 483 miljoner liter året innan. Avancerade biodrivmedel ökade med 15 % och stod för 97 % av alla biodrivmedel som såldes, där varken palmolja eller soja använts. Nästan alla biodrivmedel gick till inblandning i bensen och diesel; att efterfråga koncentrerade biodrivmedel har med nuvarande regler begränsad eller ingen klimatnytta, eftersom andelen förnybart i fossila drivmedel minskar lika mycket. Vissa kommuner upphandlar aktivt biodrivmedel med krav på att mängden inte ska rapporteras till omsättningskravet, men det är ett för krångligt system menar bl.a. Zero råda bot på genom att lyfta ut de koncentrerade biodrivmedlen ur omsättningskravet, liksom i det svenska systemet. Det skulle möjliggöra särskilda mål för dessa, och i teorin skattebefrielse men det kommer knappast att ske – stödet för biodrivmedel är svagare än i Sverige.

Biogasen är undantagen från både omsättningskravet och beskattning och är viktig för omställningen av tunga lastbilar; personbilar och bussar domineras helt av el medan sjöfarten behöver billigare lösningar. Norge producerar 0.7 TWh biogas varav 0.5 TWh till transportsektorn, med 43 tankstationer för biogas vid utgången av 2024, varav 14 för flytande biogas. Därtill finns ett antal tankställen för komprimerad fossil naturgas.

Norsk biogasproduktion stöts av Enova, år 2024 med 550 miljoner kronor, främst investeringsstöd för anläggningar och bidrag till jordbruket. Medlen ska växlas upp till 4.8 mdr NOK i privata investeringar och ge 1.1 TWh biogas. Det finns ett drygt 60-tal produktionsanläggningar, varav många mindre. Den största etableras nu på Gröndal i Hå kommun, där 650 000 ton animaliskt gödsel per år ska bli 170 GWh biogas, med en klimatvinst på 100 000 ton CO₂e per år varav 40 000 ton från att ersätta fossil diesel i tunga transporter. Enligt Grönt Landtransportprogram ska 2000–3000 gasfordon tillkomma under 2025 utöver de 1300 som redan fanns, vilket ökar efterfrågan med 800 GWh, med nästan 30 nya gasmackor fram till 2027.

Biogass Norge efterlyser en politisk målbild för biogasen, långsiktiga stöd från Enova, en kompletterande marknad vid sjöfarten genom skärpta IMO-regler, undantag från "bompeng" för gasfordon och medel till gasmackor.

Klimatplanen beräknar att ökade krav på användning av biodrivmedel minskar utsläppen med 5,5 miljoner ton CO₂-ekvivalenter 2021–2030. Sintefs projekt Bio4Fuels visar att avancerade biodrivmedel kan minska klimatpåverkan med upp till 94%, med störst klimatnytta i tunga fordon efter 2030, då personbilsflottan i huvudsak är eldriven.

Vätgas

Norge har tidigare haft mycket långtgående projekt för vätgasdrift, bland annat med en vätgaskorridor för bilar och lastbilar. Enova konstaterade dock sommaren 2025 att många av de projekt som beviljats stöd har ställts in, och avslutar nu för överskådlig tid sina stöd till vätgasproduktion och -distribution för vägfordon. Det är därmed oklart i vad mån Norge kommer att uppfylla AFIR-kraven på tankinfrastruktur för vätgas. För sjöfarten är situationen mer ljus, delvis på grund av reglerna i Fuel EU Maritime som Norge införlivar. Se vidare detta avsnitt.

Batteritillverkning

Frustrationen är betydande över att satsningen på elektromobilitet inte gett mer industriell utveckling. Den bilindustri som tidigt etablerades med Buddy, Kewet och Think är sedan länge borta och förhoppningarna står nu främst till batteriproduktionen.

2022 lanserades Norges batteristrategi, med tio åtgärder för att "bli en ledare inom morgondagens batterilösningar". Batterier är också en av de åtta områdena som Energi21-strategin pekar ut, och Norge har betydande mineraler och metaller för batteriproduktion – men också en lokal motvilja mot att exploatera dem till land och internationella protester mot att utvinna dem på havets botten. Förhoppningarna om en omfattande batteriproduktion har åtminstone ännu inte infriats. Men för utvalda batterinischer finns möjligheter, vilket visas av en rad norska aktörer:

- Batteriretur samlar in och återvinner batterier från hela Norge
- Morrow avser kommersiellt producera LFP-celler för tyngre fordon
- Beyonder som utvecklar litium-jon batterier med träbaserad katod för bussar, tunga lastbilar och militära applikationer.
- Corvus är världsledande på batterier för sjöfart, ofta kombinerat med vätgas. De flyttade sitt huvudkontor från Kanada pga norska marknadens tillväxt.
- Hydrovolt som kan återvinna 12 000 ton batteripack per år och målet 300 000 ton per år från 2030. Ägs av Hydro efter att ha varit joint-venture med Northvolt.²²

Bompeng och vägavgifter

1 juni 2005 blev Osloregionen först i världen att öppna kollektivtrafikkörfältet för elfordon på försök, tillsammans med ekonomiska fördelar som sänkta vägtullar och skatteförmåner. Förutom bussarna kunde nu eldrivna personbilar, skåpbilar, lastbilar, motorcyklar och cyklar köra i fältet. Försöket slog väl ut och permanentades; många angav att just detta att komma fram fortare och inte riskera att fastna i köer var en avgörande faktor för att skaffa elbil – som till en början ofta var en liten Think, Buddy eller Kewet, utpräglat för vardagspendling.

²² Se vidare SINTEFs rapport *An Overview of battery research and industry in Norway, 2025*

I takt med att elbilarna blev fler, ökade också kritiken mot att busstrafiken hindrades. Till en början begränsades elbilarnas tillgång under rusningstid, därefter med att helt tas bort på olika ställen. Många fortsatte ändå att köra i kollektivtrafikfältet, delvis för att man inte uppfattat förändringen, men också för att man var beredd att chansa. Därför har bötesbeloppet för olaglig körning i kollektivtrafikens körfält höjts och är nu NOK 8 200 – och många får faktiskt böter.

Nu utreder Statens vegvesen vilka fordon som ska ha tillgång till kollektivtrafikens körfält och på vilka villkor; att stänga ute elbilarna men öppna för eldrivna lastbilar skulle ha stor betydelse för att påskynda denna del av fordonssektorns omställning.

Her fikk 132 bilister bot

Over hundre elbiler valgte å benytte kollektivfeltet ut av Oslo i ettermiddagsrusningen dag. Det kostet dem dyrt.



Ni av ti som blir stoppet for køsniking her, kjører elbil

Siden november har over 300 bilister fått forelegg for å snike i køen på E6 i Groruddalen ved å kjøre i bussfelt. De aller fleste som blir tatt, kjører elbil.



Begränsningarna för elbilar öppnar för nya möjligheter att gynna annan trafik som man vill ska utvecklas, och Oslo kommun överväger tre möjligheter:

- 1) Eldrivna personbilar med minst en passagerare, för att gynna samåkning.
- 2) Eldrivna lastbilar och biogaslastbilar, som ännu har låga marknadsandelar
- 3) Eldrivna lastbilar, biogaslastbilar och lätta eldrivna skåpbilar

Också befrielsen från Norges trängselavgift "bompeng" har varit framgångsrik, kanske för framgångsrik. I oktober 2023 var andelen elbilar i vägtullarna i Stor-Oslo 40 %, högre under rusningstid då passagen är särskilt dyr för icke-elbilar. För att minska bilismen har alla huvudvägar in och ut ur Oslo krav på att elbilen under rusningstid (vardagar 06–09 och 14–18) ska ha minst en passagerare, annars måste föraren betala som andra bilar. Också annan samåkning kan gynnas med rätten till särskilt körfält, vilket Trondheim införde redan 2001 – men flera kommuner som infört detta har senare åter tagit bort förmånen som också är mest relevant där kollektivtrafiken är dåligt utbyggd.

Byväxtavtal och kommunala nollutsläppszoner

Norge har ett långtgående kommunalt självstyre, och de flesta större kommuner har mer ambitiösa klimatmål än landet som helhet. Trondheims klimatpåverkan ska minska med 80% 2015-2030, med liknande mål för Stavanger och Bergen, medan Oslo ska minska med 95%.

I Norge ska de nio största stadsregionerna uppnå nolltillväxt för persontransporter med bil, i syfte att minska utsläppen av växthusgaser, luftföroreningar, buller och trängsel, där särskilt den sistnämnda aspekten inte kan uppnås enbart med skiftet till elbilar. Därför har staten slutit "byvekstavtal" med Osloområdet, Bergenområdet, Trondheimsområdet och Nord-Jæren, och står där för en stor del av kostnaderna för satsningar som främjar kollektivtrafik, cykling och gång. I statsbudgeten för år 2026 anslås 7,1 miljarder NOK för att följa upp avtalen, med utrymme för flera nya investeringsåtgärder.²³ Ett exempel är Miljöinitiativet i Bergen, där som genom urbana tillväxtavtal ska nå det nationella målet om nolltillväxt för bilresor och ge ett miljövänligt, effektivt och säkert transportsystem som säkerställer mobilitet för medborgare och företag.

I Oslo står vägtrafiken för 42% av klimatpåverkan, fördelat på 36% från personbilarna, 31% från tung transport, 23% från lätta lastbilar och 10% från bussar. Vägtrafik har nästan halverats sen 2009, mycket på grund av fokus på att undgå transporter, vilket är en förutsättning för att nå målet. Kommunen upphandlar också grönare transporter med biogas som minimikrav och extrapoäng för eldrift, och ställa om sin egen fordonsflotta, där 95% av personbilarna, 72% av lätta lastbilarna och 60% av de tunga fordonen är el- eller biogasdrivna.

För att nå nolltillväxtmålet behövs mer av tids- och miljödifferenterade vägtullar, parkeringspolitik, prioritering av områden för kollektivtrafik, fotgängare och cyklister är viktig för att skapa ett konkurrenskraftigt alternativ till privatbilen.²⁴

Kommunikationsdepartementet har gett Statens vegvesen i uppdrag att ta fram förslag på lagar och regler som ger kommuner befogenhet att inrätta nollutsläpps zoner, som sedan ska ut på samråd.²⁵ Detta upprepas i statsbudgeten för 2026.

Positiva exempel från norska kommuner presenteras nedan.

Bergen bildelar och kapar utsläppen

Många ägare av större fordonsparker har bilar som används väldigt lite. Genom att ersätta dem med delningstjänster minskar både kostnad och klimatpåverkan. I norska Bergen har bildelning en nyckelroll i stadens aggressiva klimatomställning.

Bergen är Norges näst största stad, "fjordernas huvudstad" och klassat som världsarv av Unesco. Men nu vill staden sätta sig på kartan på ännu ett sätt, som ledande i klimatomställningen. Klimatpåverkan från transporterna ska minska med hela 75% till 2030 – tuffare än Sveriges världsledande 2030-mål! Bergen ska nå sitt klimatmål med hjälp av färre bilar och minskat biläggande, och en övergång till att bli en mer kompakt

²³ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/prioriterer-effektiv-og-gron-transport-i-byane/id3121839/>

²⁴ <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/horinger/2025/21-268821-16-tilgang-til-kollektivfeltet/rapport---tilgang-til-kollektivfelt.pdf?v=4906ab>

²⁵ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-vil-la-byer-fa-innfore-nullutslippssoner/id3090353/>

och promenadvänlig stad. Klimatpåverkan från kommunens egna fordon ska minska med 75 % till 2030, då också den egna bilparken ska ha minskats med en femtedel – trots att kommunen växer. Samtidigt ska användningen av privat bil i tjänsten halveras.

När kommunen inventerade sin fordonspark med 1 020 bilar upptäckte de att många används oerhört lite; långt över 90 % av tiden står de oanvända och oönskade. Bergen ersatte dessa bilar med bildelning, som används av över 50 kommunala förvaltningar, med totalt närmare 15 000 bokningar och en bra bit över 500 000 körda kilometer. Eftersom nästan alla delningsbilar är eldrivna, minskar klimatpåverkan från kommunens egna bilar kraftigt samtidigt som driftskostnaden sjunker. Det blir också mindre trångt på Bergens gator; norska TÖI beräknar att varje bilpoolsbil ersätter 10–15 privata bilar.

Men den största vinsten uppstår när kommunen inte använder bilarna. Då hyrs de ut till kommuninvånarna, som därmed framför allt kvällar och helger får tillgång till bra, nya elbilar. Det blev snabbt succé, med fem % av kommuninvånarna som bilpoolsmedlemmar. Nu har Bergen tre bilpooler med 700 bilar – därtill "nabobiler" som delas mellan grannar, "vennebiler" som vänner äger eller leasar tillsammans, samt olika typer av bilabonnemang.

Staden har reserverat 221 p-platser enbart för bildelning och gett 180 särskilda zontillstånd så att delningsbilarna kan hämtas och lämnas i bostadsområden där andra bilar inte får stå. Detta, tillsammans med en rejäl marknadsföring, har satt Bergen på bildelningskartan; Köpenhamn och Stockholm träffade nyligen Bergen för att lära sig mer.

Bilpoolernas klimatnytta är större än bara att så många nu kör delade elbilar; kommunens uppföljning visar att de som är med i en bilpool går och cyklar mer än dubbelt så mycket som befolkningen i övrigt, vilket förstärks av kommunens gång- och cykelstrategi. Nästan hälften av de som är med i bilpoolen har helt avstått från att köpa bil och 25 % har avvecklat sitt bilinnehav. De som delar bil är oftast unga, högutbildade och bor centralt.

Underutnyttjade bilar är vanligt också i svenska kommuner, landsting och regioner, visar undersökningar från bl.a. norska Hyre, som hanterar en stor del av Bergens bildelning. Det gäller säkert också företag med stora fordonsflottor – har de inte inventerat fordon för fordon så är det hög tid att göra det.

Mycket av Bergens framgångsrecept kan tas efter; ta bort de bilar som används minst – om de inte har väldigt speciella funktioner – eller ersätt dem med bildelning, och upphandla tjänsten att få bilarna uthyrda kvällar och helger när de annars inte används. Gynna omställningen till bildelning med reserverade p-platser, ha med alla typer av fordonsdelning som del i att skapa en mer kompakt, promenad- och cykelvänlig stad. Bergens ledande klimatomställning visar också vikten av att sätta mål som är så tuffa att man måste tänka nytt för att nå dem, och så nära i tid att man inte kan vänta på ny

teknik. Slutligen och kanske lite förtröstansfullt, så visar Bergen vad driftiga kommuner och engagerade medborgare kan åstadkomma för den gröna omställningen.²⁶

Oslo: Med smart laddning rullar elbussarna i snökaoset

Vintern 2023-2024 var det snökaos och smällkallt i Oslo, med långa perioder med 20 grader kallt. Många av stadens elbussar fastnade i en snödriva, slirade i hala uppførsbackar eller fick slut på ström. Tio % av avgångarna ställdes in. Passagerare och politiker rasade.

Vintern 2024-2025 överraskade snön igen. Men elbussarna rullade som de ska, med inte ens en promille inställda turer. Orsaken: Unibuss som driver busstrafiken lärde sin läxa. Tillsammans med Siemens styrde de upp hur bussarna laddas.

– Mot slutet av dagen kommer upp till 65 bussar samtidigt. Tidigare kopplades alla in på en gång och alla laddade med samma effekt. Risken för överbelastning av systemet och driftstopp var hög, och dessutom är det då elen är dyr. Nu ska istället alla bussar ha rätt mängd ström när de lämnar depåerna, säger Ola Stormorken, Nordic Director för Siemens Emerging Transportation Platform-team.

–Alla bussar behöver inte snabbbladdas. Och alla bussar behöver inte vara klara samtidigt, säger Glenn-Ivar Gaalaas, infrastrukturansvarig på Unibuss.

Laddningen sköts nu på distans av Siemens expertteam som granskar laddare, kapacitet, bussar i trafik och andra faktorer som påverkar verksamheten. Plattformen utgår ifrån realtidsdata från laddningsinfrastrukturen och uppdateras regelbundet med information om hur mycket ström bussarna har kvar när de anländer, hur mycket de behöver laddas för att klara nästa skift på vägen och när de ska vara tillbaka i trafik.²⁷

Stavanger: Europas enda självkörande busslinje

Europas enda reguljära busslinje som trafikeras med en självkörande fullstor buss finns i Stavanger. Än så länge finns en säkerhetsförare ombord, men snart är den borta anger Vy och trafikhuvudmannen Kolumbus.

Självkörande bussar i Sverige är små och långsamma, rullar ofta i strax över gångfart och rymmer på sin höjd ett tiotal personer. Den autonoma bussen i Stavanger är 8,3 meter lång, med plats för 50 passagerare, varav 21 sittande, i upp till 40 kilometer i timmen – ett tydligt exempel på att Norge kommit längre än vi. Redan 2018 införde Norge *lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy*, vilket är grunden för att KPMG, i "Autonomous Vehicles Readiness Index" rankar Norge som tredje bäst i världen för självkörande fordon.

²⁶ Stora delar av denna text är tidigare publicerad i Dagens Industri, <https://www.di.se/hallbart-naringsliv/gor-som-bergen-dela-pa-bilarna-och-kapa-utslappen/>

²⁷ Se vidare <https://www.siemens.com/global/en/products/energy/emobility/depot360/insights/bus-electrification-mission-back-on-track-after-disastrous-first-winter.html>

I Sverige rullar de självkörande bussarna på ett väl avgränsat område, som ett universitetscampus eller ett helt nyanlagt bostadsområde där det är lätt att planera rätt från början. Stavanger håller på att bygga ut sitt BRT-system som med sina 50 kilometer blir bland Europas längsta och som vore relativt enkelt att trafikera med autonoma fordon eftersom bussarna där är avskilda från annan trafik – men så tänker inte Vy. Istället används den autonoma bussen på en av de knepigaste linjerna Stavanger kan bjuda på; i centrala staden, med blandad trafik, smala gator, rondeller, övergångsställen, cykelbanor och mycket annat. Dessutom stannar bussen själv för att släppa på och av passagerare. Vy vill helt enkelt att erfarenheterna ska visa om tekniken är mogen för andra linjer och sträckor.

Sen försöket inleddes 2022, har över 16 000 passagerare åkt med bussen, som rullat i över 18 000 kilometer, året runt. 99 % av sträckan har skett helt autonomt, alltså utan att chauffören behövt ingripa. Den säkerhetsansvariga har redan kunnat flytta ut ur bussen och nästa steg är att chauffören inte längre ska sitta bakom ratten – det ska ske innan projektet avslutas till juni 2026. Då vidtar nästa fas, som redan fått beviljad finansiering; då ska 10–15 autonoma bussar köra en fem kilometer lång rutt, dygnet om. Varje rutt är en stor investering i förberedelserna för att köra autonomt, så det gäller att välja rätt från början.

Marius Holm, kommunikationsdirektör på Vy, bedömer inte att de självkörande bussarna ska leda till en massa arbetslösa busschaufförer – tvärtom är autonom teknik ett sätt att möta den kraftiga förarbristen som dessutom förstärks genom stora pensionsavgångar de kommande tio åren. Dessutom lockas nya medarbetare till kollektivtrafiken, där en ”förare” framgent ska sitta i ett kontrollrum och övervaka flera självkörande bussar. Målet är att en operatör ska kunna hantera åtta bussar, säger Marius – det låter mycket, men Pony i Beijing har en operatör per 20 bussar. Just detta är nyckeln till lönsamheten; chauffören är bussens största kostnadspost, och när den nollas kan mer medel satsas på ökad turtäthet eller annat som gör kollektivtrafiken mer attraktiv.

Bakom projektet står trafikhuvudmannen Kolumbus, Stavangers kommun, Rogaland fylkeskommune, den turkiska busstillverkaren Karsan, och så Vy, som kan applicera erfarenheterna på de många andra ställen där de driver kollektivtrafik. Marius Holm och hans kollegor har med projektet blivit något av en global auktoritet på autonom kollektivtrafik, mängder av studiebesök från hela världen, inklusive Svensk Kollektivtrafik, och Västtrafik som nu inleder liknande test med samma typ av buss.

2030-sekretariatet bedömer att bussarna får stor betydelse för att göra kollektivtrafiken mer attraktiv, och påminner skeptiker om att Waymo redan kör 200 000 autonoma resor per vecka i San Francisco; 20% av regionens alla taxiresor. Utrullningen sker nog först på flygplatser och andra väl reglerade platser, men all lokal kollektivtrafik bör kunna vara autonom kring år 2030.

Elefanten i rummet: Oljan

Hela böcker har skrivits om paradoxen i att Norge visar hela världen hur man ställer om till elfordon men samtidigt utvinner alltmer fossil olja och gas²⁸. Om det fortsätter enligt plan, tar det 6,5 % av den globala koldioxidbudgeten enligt Parisavtalet. Att det norska välståndet till stora delar bygger på denna paradox märks överallt i samhället, liksom i den enorma ekonomiska makt som Oljefonden har – de medel från oljeförsäljning som sedan 1996 fonderats och nu utgör världens största fond med 1.5% av världens samlade börsvärde.



Protester mot norsk oljeutvinning, Arendalsuka 2025

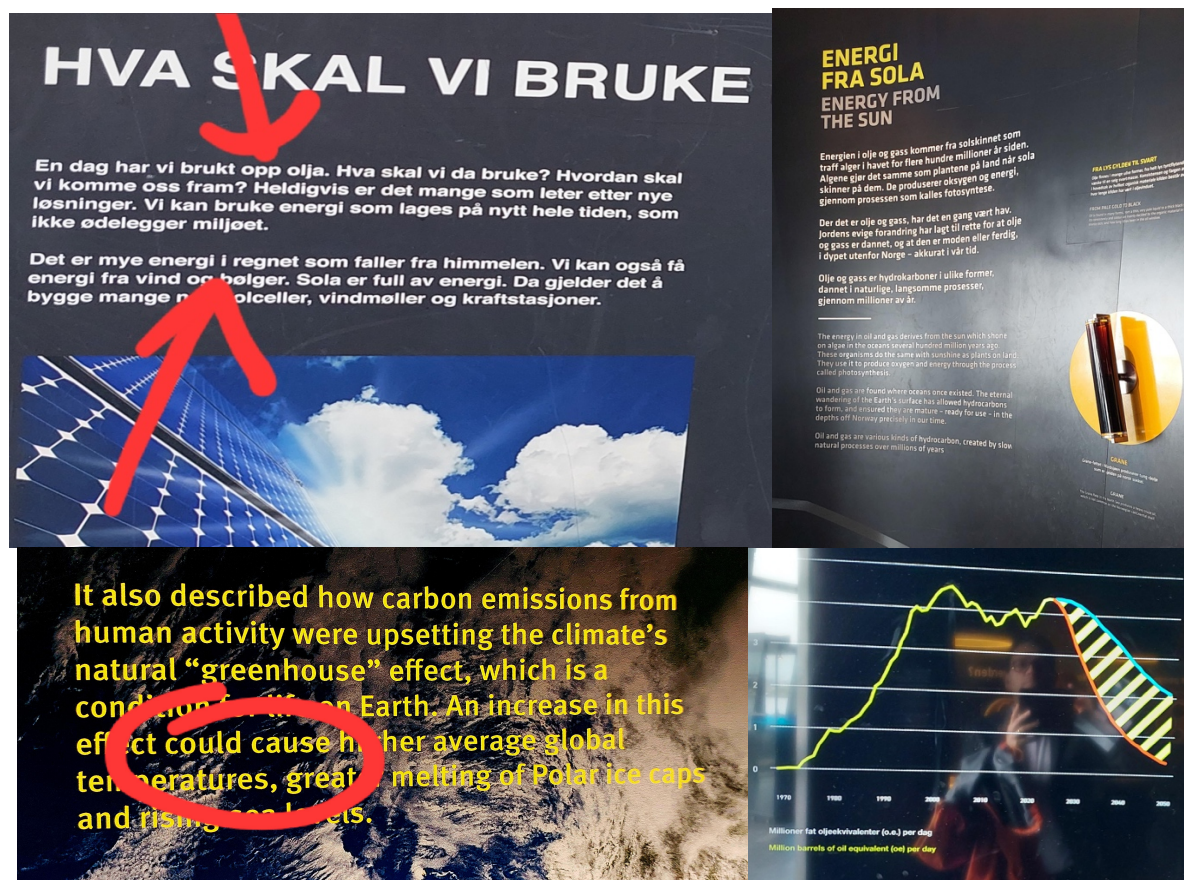
För en inblick i den norska komplexiteten kring oljan och gasen rekommenderas en granskning av helstatliga Equinor, tidigare Statoil. De anger att de har "fossilfri oljeutvinning", med koldioxidutsläpp vid exploateringen på bara fyra % av det globala genomsnittet – men huvudproblemet är förstås förbränningen av oljan därefter.

Ett besök på Oljemuseet i Stavanger förtydligar den norska "oljeparadoxen". Här presenteras miljöengagerade som aktivister som hotar de som arbetar för oljeindustrin, den fossila oljan kallas för "solenergi", det lyfts fram att oljeplattformarna nu ska drivas med förnybar el, sätts frågetecken för klimatförändringarna ("could cause"), slås fast att oljeutvinningen ska fortsätta till 2050 eller längre och att oljan först behöver ersättas när den tar slut, och att det då kan ske med hjälp av energin som finns i regn (!). Utanför museet har pipelines och oljeborror gjorts om till en lekplats för barn.

Men det är inte givet att Oljemuseets framtidsbeskrivning förverkligas. Juridiken kan ändra spelplanen. Norges högsta domstol har återinfört ett förbud mot att utveckla tre olje- och gasfält i Nordsjön efter ett överklagande från Greenpeace Nordic och Natur og

²⁸ Se t.ex. Lisa Röstlunds Norgeparadox: en granskning av det goda landets svarta baksida, 2025

Ungdom. Tills hovrätten kommer med en ny dom gäller Oslo tingsrätts dom från januari 2024, som förbjuder staten att bevilja nya tillstånd.²⁹



Oljemuseet i Stavanger kallar oljan för "energi fra sola"

Politiken kan också förändras; regeringen har länge haft en hands-off attityd angående oljeexploatering, att ändra Oljefondens inriktning eller att påverka hur statsägda Equinor arbetar. Men efter att det i den norska valrörelsen 2025 avslöjats att Oljefonden nyligen gjort betydande investeringar i Israel, fick finansminister Jens Stoltenberg träda fram och markera politikens förväntningar på en tydligare etisk kompass.

Från 2030:s sida imponeras vi av hur Danmark och Storbritannien valt att avsluta sin exploatering efter ny olja, inser att det förstås är en fråga av mycket större ekonomisk dignitet för Norge men vet att norrmännen i stora delar av omställningen redan är den förebild som omvärlden behöver. Det bör komma en framtid då den norska framgångssagan inte längre fläckas av den fossila oljan, gärna snart.

²⁹ <https://www.greenpeace.org/international/press-release/74050/victory-for-youth-and-environmentalists-in-norwegian-supreme-court-illegal-oil-and-gas-fields-must-halt>