

# Eldrivna transporter på väg

Elektrifieringskommissionens handlingsplan för elektrifiering av de mest trafikerade vägarna i Sverige





# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b>	<b>4</b>
<b>2 Sverige ställer om vägtransporterna till eldrift</b>	<b>5</b>
Snabbladdningen är först ut	6
Utvecklingen av elvägar fortsätter	6
Vätgas kan på sikt bli ett alternativ för tunga transporter	6
Teknikutvecklingen behöver bevakas	7
Övergripande inriktning för elektrifieringen av större vägar	7
<b>3 En gemensam kraftsamling</b>	<b>9</b>
<b>4 10 steg för att möjliggöra eldrivna transporter längs större vägar</b>	<b>10</b>
<b>5 Goda förutsättningar för elektrifieringen</b>	<b>16</b>
<b>6 Vägen framåt</b>	<b>17</b>

# Inledning

FN:s klimatpanel (IPCC) är tydlig i sitt budskap: Situationen är akut och ambitionsnivån i klimatarbetet behöver snabbt öka världen över. För att klimatmålen ska kunna nås krävs en omfattande elektrifiering av vägtransporterna.

Denna handlingsplan syftar till att beskriva hur de mest trafikerade vägarna i Sverige kan elektrifieras. Handlingsplanen pekar ut den övergripande inriktningen för hur eldrivna fordon ska kunna laddas och hur vätgas ska kunna tankas längs större vägar genom att tydliggöra ansvarsfördelning och redovisa åtaganden från berörda aktörer.

Hela den globala ekonomin måste ställa om för att möta klimatutmaningen. Att vara konkurrenskraftig under de kommande decennierna innebär att vara konkurrenskraftig i den omställningen. Genom att elektrifiera transporterna kan vi också stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag.

För att samhället ska kunna ställa om transporterna krävs att det skapas förutsättningar på energiområdet för en snabb, smart och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering. Regeringen har aviserat att en nationell strategi för elektrifiering med denna inriktning ska tas fram. Handlingsplanen omfattar därför inte förutsättningar för elektrifieringen på energisidan. Handlingsplanen omfattar inte heller åtgärder kring depå- och hemmaladdning eller utveckling och marknadsintroduktion av fordon.

För att klimatmålen ska kunna nås krävs en omfattande elektrifiering av vägtransporterna.



# Sverige ställer om vägtransporterna till eldrift

Olika tekniker för att elektrifiera vägtransporterna erbjuder olika möjligheter och har olika utmaningar. Teknikerna har också olika mognadsgrad och kan därför bidra till omställningen i olika utsträckning i närtid respektive på längre sikt. För att elektrifieringen ska kunna genomföras på ett sätt som är kostnadseffektivt och ändamålsenligt samtidigt som takten är tillräckligt hög för att klimatmålen ska nås kommer det att vara viktigt att kontinuerligt följa utvecklingen och anpassa inriktningen i takt med att nya lösningar utvecklas. Samtidigt behöver även hänsyn tas till hur elektrifieringen påverkar möjligheterna att nå andra miljö kvalitetsmål, liksom att fortsatt arbeta för att stärka Sveriges framstående position i utvecklingen av en hållbar värdekedja för elektrifierade transporter. Elektrifieringskommissionen vill framhålla vikten av att tillgången till hållbart tillverkade elfordon är avgörande för att åstadkomma en hållbar elektrifiering. Efterfrågan på batterier väntas öka mycket snabbt under de kommande åren. Det är viktigt att batterier och batterimaterial utvinns, produceras och används på ett hållbart och resurseffektivt sätt och att återanvändning och återvinning ökar. Sverige har goda möjligheter att producera batterier på ett hållbart och resurseffektivt sätt som inte innebär spridning av farliga ämnen till miljön. Det är viktigt att utvinning och produktion kan bedrivas på ett miljömässigt och effektivt sätt. Sverige har god tillgång på flera av de mineral som kan komma att bli viktiga för batteriframställning.

Övergången till eldrivna fordon kräver att den ladd- och tankinfrastruktur de behöver finns längs större vägar<sup>1</sup> i hela landet. Batterielektriska fordon laddas främst i närheten av hemmet eller vid depå, men behöver också publik snabbaddning och destinationsladdning för fordon som kör längre dagliga körsträckor eller där batteriets kapacitet inte dimensionerats för att täcka hela behovet för körsträckan. Fordon kan också laddas via elvägar medan de körs. Även andra tekniska lösningar kan bli aktuella i framtiden, t.ex. skulle fordon kunna byta tomma batterier till fulladdade batterier vid en batteribytestation. Därutöver behöver bränslecellselektriska fordon möjlighet att tanka vätgas.

Det är viktigt att batterier och batterimaterial utvinns, produceras och används på ett hållbart och resurseffektivt sätt och att återanvändning och återvinning ökar.

<sup>1</sup>Trafikverkets funktionellt prioriterade vägnät

## Snabbladdningen är först ut

I november 2021 fanns det 2 611 publika laddstationer i Sverige med 14 123 laddningspunkter. Av dessa erbjöd 1 535 snabbladdning. Det finns omkring 10 nationella laddoperatörer som har egna omfattande laddnätverk för snabbladdning. Därutöver finns det idag ytterligare omkring 100 aktörer som är ägare av laddstationer där de tillhandahåller snabbladdning till användare, antingen i egen regi eller genom en laddoperatör, som t.ex. vid vägresteranger, livsmedelsbutiker och andra strategiska fastighetsägare. Fler än 65 000 publika och icke-publika laddningspunkter har beviljats stöd från Klimatklivet. Endast ett fåtal laddstationer är anpassade för tunga lastbilar och bussar. Hur många nya laddningspunkter som kommer att behövas beror på bl.a. hur snabbt fordonsflottan elektrifieras, nyttjandegraden av varje laddningspunkt, hur stor andel av fordonen som laddas hemma eller vid depå, vilken räckvidd fordonen har, med vilken laddhastighet fordonen kan laddas, hur stor andel av de laddbara fordonen som är laddhybrider och vilka laddeffekter som laddningspunkterna kan erbjuda. Uppskattningar indikerar att det kan komma att behövas snabbladdningsnätverk med minst 8700 snabbladdare (>150 kW) för en flotta med 2 miljoner elbilar 2030. Fordonsindustrins europeiska branschorganisation ACEA uppskattar att det för tunga fordon behövs 350 publika laddningspunkter med höga effekter 2025 och 1200 publika laddningspunkter med höga effekter 2030 i Sverige. Trafikverket bedömer att det för tunga fordon kommer att behövas omkring 6 600 laddningspunkter vid logistikcentraler, hubbar och liknande, samt drygt 2100 publika laddningspunkter 2030. Publika laddstationer för såväl lätta som tunga fordon behöver finnas med rimliga avstånd och tillräckliga laddeffekter längs större vägar i hela landet. Det bör också finnas en god redundans i systemet så att driftproblem vid en laddstation inte innebär att det helt saknas möjlighet för fordon att ladda längs vägen.

## Utvecklingen av elvägar fortsätter

Elvägar möjliggör laddning under färd, antingen induktivt (anslutningsdon) eller induktivt (trådlöst). Det finns olika elvägstekniker, varav fyra testas eller har testats i Sverige. Elvägar innebär hög energieffektivitet, men även effekteffektivitet genom ett minskat behov av höga laddeffekter för snabbladdning. Elväg innebär också en möjlighet att minska batteristorleken hos fordonen med bibehållen räckvidd. Elvägar kan fungera som ett komplement till stationär laddning, där fordon kan ladda vid depå, på elväg och vid destination, eller vid snabbladdare om fordonet behöver användas för transporter längre bort från elvägen. Beroende på med vilken teknisk lösning som elväg byggs krävs olika förändringar i väginfrastrukturen, som påverkar drift och underhåll av vägen. De olika tekniska lösningarna kan användas av olika fordonskategorier, vilket också påverkar i hur hög utsträckning en elväg kan nyttjas.

## Vätgas kan på sikt bli ett alternativ för tunga transporter

Vätgas till bränslecellsfordon innebär en övergång till nollemissionsfordon utan större påverkan på dagens logistiksystem och körmönster.

Elväg innebär också en möjlighet att minska batteristorleken hos fordonen med bibehållen räckvidd.

I Sverige finns i nuläget fem publika tankstationer för vätgas. Tankinfrastruktur kan byggas ut vid drivmedelsstationer på strategiskt lämpliga placeringar. Det tar kort tid att tanka vätgas och fordonen kan köra längre sträckor innan de behöver tankas på nytt.

Framställning av vätgas genom elektrolys innebär energiförluster. Av den ursprungligt inmatade elen återstår ca 30 procent av energimängden när fordonet framdrivs. Vätgas kan dock vara ett alternativ för vissa långväga transporter med ett stort energibehov där batteridrift eller direktelektrifiering inte är ett alternativ. Kostnaderna för distribution och lagring av vätgas är betydligt lägre om den används direkt där den produceras och det kan därför finnas möjlighet att ställa om transporter till eldrift med vätgasteknik i anslutning till industrikluster med stor vätgasproduktion.

Introduktionen av vätgas inom transportsektorn beror också på tillgång till fordon. Marknaden väntas växa fram i större omfattning först efter 2030.

## Teknikutvecklingen behöver bevakas

Teknikutvecklingen inom elektrifiering går fort och det kommer därför att vara viktigt att kontinuerligt följa utvecklingen och vid behov anpassa styrmedel så att de mest ändamålsenliga och samhällsekonomiskt effektiva lösningarna kan möjliggöras.

För att åstadkomma en snabb, smart och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering är det också viktigt att lära av utvecklingen inom olika trafikslag. För att öka nyttjandegraden av den infrastruktur som finns och byggs kan samutnyttjande mellan trafik- och transportslag, liksom flexibilitetsmarknader och lösningar där infrastruktur för el- och transportsystemen integreras vara vägar framåt.

## Övergripande inriktning för elektrifieringen av större vägar

Elektrifieringen av transporter sker inledningsvis genom övergång till batterielektriska fordon som laddas stationärt, dvs. när fordonet står stilla. Hemmaladdning vid bostad, arbetsplats eller depå bör vara grunden i ett elektrifierat transportsystem, men för att säkerställa att elfordon kan användas längs större vägar i hela landet krävs också utbyggnad av publik laddinfrastruktur. För tunga lastbilar, som kräver högre effekter och laddstationer som är anpassade för lastbilar, bör utbyggnaden av publik laddinfrastruktur initialt ske för regionala transporter, men successivt även längs större vägar och längs för industrin viktiga stråk. Parallellt bör även arbetet med att utveckla och planera för elvägar fortsätta. Tankinfrastruktur för vätgas bör främst etableras för långväga och riktigt tunga transporter vid kluster där industrin kommer producera grön vätgas. Elektrifieringen bör genomföras med ett systemperspektiv i åtanke, och särskilt för tunga fordon är det centralt att beakta att hela logistikkedjor behöver ställas om. Det är också viktigt att användarnas perspektiv, t.ex. avseende var och när förare har behov av att ladda, beaktas i arbetet.







# En gemensam kraftsamling

Marknaden för stationär laddinfrastruktur och drivmedel är öppen för olika aktörer, vilket innebär att det i huvudsak är marknaden som investerar i och driver stationär laddinfrastruktur och tankstationer för vätgas för såväl lätta som tunga fordon. Staten ger dock visst investeringsstöd, t.ex. i syfte att varaktigt minska utsläppen av växthusgaser och för att säkerställa en grundläggande tillgång till laddinfrastruktur för snabbbladdning av elfordon i hela landet, där sådan infrastruktur annars inte byggs ut. Exempel på sådana stöd är Klimatklivet, regionala elektrifieringspiloter och det statliga stödet för utbyggnad av publika laddstationer för snabbbladdning av elfordon. Det finns också vissa möjligheter att söka stöd via EU-fonder. När det gäller statliga elvägar finansieras investeringar i dessa i regel av staten, medan kostnaderna för drift och underhåll skulle kunna finansieras genom en brukaravgift.<sup>2</sup>

Elektrifieringen av transportsektorn är en gemensam utmaning som involverar många aktörer och därför krävs också samverkan och samarbete för att lyckas. För att laddinfrastruktur och tankinfrastruktur ska kunna etableras och tas i drift snabbt krävs samverkan mellan exempelvis elnätsbolag, laddoperatörer och fastighetsägare. Elektrifieringskommissionen vill, genom denna handlingsplan, belysa och exemplifiera behovet av ett brett systemperspektiv för att påskynda elektrifieringen av transportsektorn.

<sup>2</sup>En särskild utredare har haft regeringens uppdrag att bl.a. föreslå hur brukaravgifter kan tas ut och hur ansvarsfördelningen mellan de olika aktörerna i systemet, till exempel myndigheter, privata aktörer och brukare, ska se ut. Betänkandet Regler för statliga elvägar (SOU 2021:73) remitteras.

# 10 steg för att möjliggöra eldrivna transporter längs större vägar

För att samhället gemensamt ska kunna arbeta i linje med den övergripande inriktningen presenterar Elektrifieringskommissionen 10 steg som tas nu för att möjliggöra för elfordon längs större vägar i hela Sverige:

## 1. Kartläggning av hur elnäten kan möta tunga fordons laddbehov

På initiativ från Elektrifieringskommissionen genomför E.ON Energidistribution, Vattenfall Eldistribution, Power Circle, Scania och Volvo en kartläggning av de tunga lastbilarnas behov av laddningspunkter ska göras och jämföras med hur elnäten kan möta dessa behov. Kartläggningen innebär att lämpliga platser för laddningspunkter identifieras genom analyser av hur lastbilar rör sig i landet och av hur elnäten kan möta dessa behov i dag. Studien kommer att ge en bild av på vilka platser det finns behov av att etablera laddinfrastruktur för tunga fordon, men också av på vilka platser det finns anledning att i god tid vidta åtgärder för att säkerställa att det är möjligt att etablera laddinfrastruktur för tunga fordon på platsen. Kartläggningen möjliggör en tidig dialog mellan berörda laddoperatörer och elnätsägare.

## 2. Fordonstillverkarna bygger högpresterande laddnätverk

Volvo, Daimler och TRATON har för avsikt att installera och driva ett högpresterande publikt laddningsnätverk för batteridrivna tunga fjärtransportlastbilar och långfärdsbussar över hela Europa med planerad start under 2022. Laddningsnätverket kommer att ha minst 1700 laddningspunkter nära motorvägar, logistik- och destinationspunkter senast 2027 och kommer att vara öppet och tillgängligt för kommersiella fordon, oavsett märke.

## 3. Elektrifieringslöften ger laddinfrastruktur längs större vägar

Elektrifieringskommissionen presenterade i maj 2021 elektrifieringslöften, från ett stort antal aktörer som beskriver hur de avser att bidra till att främst de regionala godstransporterna elektrifieras. Sammantaget har elektrifieringslöften tagits fram av 18 regioner och en nationell aktörsgrupp och de involverar sammantaget fler än 260 aktörer.



Tillsammans kommer åtagandena att bidra till att möjliggöra laddning och tankning av elfordon längs längre stråk.

#### **4. Elnätsbolagen säkerställer nätkapacitet för laddinfrastrukturen**

För att påskynda elektrifieringen av transporter är det viktigt att det förs en tidig och långsiktig dialog mellan laddoperatörer och elnätsbolag för att identifiera t.ex. plats, teknik och flexibla lösningar så att den laddning som efterfrågas kan levereras den som kör elfordon.

De regionala elnätsbolagen Vattenfall Eldistribution, E.ON, Ellevio, Jämtkraft och Skellefteå Kraft har för avsikt att medverka till framtagande av lösningar som möjliggör en ändamålsenlig laddinfrastruktur. Bolagen kommer att verka för att deras region- och lokalnät på ett brett och långsiktigt plan möter upp det laddbehov som vägtransporterna ställer.

#### **5. Sveriges drivmedelstationer kommer att erbjuda laddning**

Circle K, OKQ8 och Preem etablerar laddstationer på ett stort antal av de drygt 2000 drivmedelstationerna bolagen driver i Sverige. 2026 ska OKQ8 ha minst 800 laddningspunkter för personbil och lastbil vid 300 stationer. 2025 planerar Circle K att ha 500 laddningspunkter och 2030 mer än 1000 laddningspunkter för personbilar och lätta lastbilar, och i tillägg utvidgar Circle K nätet för snabbaddning av tung trafik. Preem, i samarbete med Recharge, planerar att etablera upp till 800 laddstolpar (150-300 kW) vid i huvudsak bemannade stationer till 2025. Satsningen innefattar även laddning för lätta och tunga lastbilar



som successivt kommer att byggas ut i takt med att efterfrågan ökar. Sammantaget innebär det runt 2100 laddningspunkter på drivmedelsstationer i hela landet fram till 2026.

## 6. Staten stöttar omställningen

Staten stöttar omställningen till eldrift genom bl.a. satsningar på forskning och innovation, utveckling av regelverk och investeringsstöd. Genom Klimatklivet har stöd till laddinfrastruktur beviljats för omkring 10 000 publika laddningspunkter under åren 2015-2021. Klimatklivet förstärks kraftigt under de kommande åren. För att säkerställa en grundläggande tillgång till sådan laddinfrastruktur i hela landet finns ett särskilt stöd för investeringar i publika laddstationer för snabbbladdning av elfordon för att se till att laddning etableras på platser där laddmöjligheter saknas längs det funktionellt prioriterade vägnätet. För att påskynda elektrifieringen av tunga godstransporter på väg har medel avsatts för ett statligt stöd till att bygga infrastruktur och utveckla regionala elektrifieringspiloter, där aktörer går samman för att bygga infrastruktur med strategiskt placerade laddstationer eller tankstationer för fossilfri vätgas och som möjliggör tunga elektrifierade lastbilstransporter och optimerade logistikflöden inom ett område med omfattande behov av godstransporter.

## 7. Sveriges första permanenta elväg ska byggas och arbete med reglering av och planering för elvägar fortsätter

Sveriges första permanenta elväg ska byggas mellan Hallsberg och Örebro. Sträckan är totalt ca 21 km. Avsikten är att elvägen ska kunna tas i drift 2025.

För att permanenta elvägar ska kunna byggas behövs ett regelverk för

elvägar. Elvägsutredningens betänkande Regler för statliga elvägar (SOU 2021:73) har föreslagit att en ny lag ska införas med bestämmelser om avgifter och villkor för tillträde till en elväg som utgör allmän väg för vilken staten är väghållare. Utredningens förslag har remitterats och bereds vidare i Regeringskansliet.

Trafikverket har lämnat ett förslag till en trafikslagsövergripande nationell plan för utveckling av transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033. I detta ingår förslag på hur det fortsatta genomförandet av den plan för elektrifiering av delar av det statliga vägnätet som Trafikverket redovisade i februari 2021 bör ske. I Trafikverkets förslag ingår bland annat att identifiera lämpliga sträckor inför nästa planrevidering. Förslaget har nu skickats ut på remiss för synpunkter. Beslut om ny nationell plan planeras till 2022.

## 8. Tillgång till ladd- och tankinfrastruktur regleras

Den 14 juli 2021 presenterade EU-kommissionen ett förslag till förordning om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa drivmedel. Syftet med förslaget till EU-förordning är att det ska finnas en tillgänglig och användbar infrastruktur för alternativa drivmedel i hela EU. Förslaget innehåller bland annat bindande mål för medlemsstaterna när det gäller utbyggnad av publik laddinfrastruktur längs vägnätet. Förslaget innehåller också krav på att det ska finnas publika laddningspunkter för tunga fordon vid säkra uppställningsplatser och vid alla så kallade urbana knutpunkter i TEN-T-nätet. Det ställs också specifika krav på effekten hos laddningspunkterna, med ökade krav över tid. Förslaget innehåller även bindande mål för utbyggnad av tankställen för vätgas, avseende avstånd och minimikapacitet. En väl fungerande publik laddinfrastruktur med god geografisk täckning i hela EU är en viktig förutsättning för att säkerställa omställningen till elektrifiering och det är positivt att EU-gemensamma målet tas fram för att åstadkomma en sammanhängande publik laddinfrastruktur i hela EU.

## 9. Tankning av vätgas kommer att möjliggöras på fler platser

Under de närmaste åren har flera aktörer aviserat att de avser att etablera vätgastankningsstationer såväl i glesbygd som i större städer i olika delar av Sverige. Inom ramen för det delvis CEF-finansierade projektet Nordic Hydrogen Corridor planeras åtta tankstationer för vätgas längs TEN-T-nätet fram till 2022. En vätgaskorridor för tunga fordon planeras också längs ScanMed TEN-T-korridoren mellan Hamburg och Oslo inom ramen för arbetet i STRING<sup>3</sup>-nätverket, där omkring 5 stationer kan komma att placeras i Sverige. 18 regioner och län har under 2021 överlämnat elektrifieringslöften till Elektrifieringskommissionen, där fler än 260 aktörer beskriver hur de avser att bidra till att främst de regionala godstransporterna elektrifieras. Utöver de fem befintliga tankstationerna kommer det, om initiativen genomförs, att tillkomma minst 30 stationer.

<sup>3</sup>Southwestern Baltic sea Transnational area Implementing New Geography (STRING)-nätverket är ett politiskt gränsöverskridande partnerskap mellan Viken Fylkeskommune och Oslo i Norge, Västra Götalandsregionen, Göteborg, Region Halland, Region Skåne och Malmö i Sverige, Köpenhamn, Region Hovedstaden, Region Själland och Region Syddanmark i Danmark samt Schleswig-Holstein och Hamburg i Tyskland.



Illustration: OKQ8

Parallellt pågår ett arbete med att etablera grön vätgasproduktion på flera platser i Sverige, från norr till söder och från öst till väst. Statliga stöd till sådan produktion kan sökas bland annat genom Industriklivet och Klimatklivet.

## **10. Kunskap som påskyndar elektrifieringen av större vägar**

För att Sverige ska kunna genomföra omställningen av transportsektorn på ett hållbart sätt krävs ny forskningsbaserad kunskap och innovationer. Mycket arbete pågår på högskolor, universitet, forskningscentrum och institut. Här lyfter vi fyra viktiga exempel:

För att bättre förstå nya behov av ladd- och tankinfrastruktur behövs forskning och demonstration av logistikflöden. Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI) är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin som finansierar forsknings- och utvecklingsverksamhet för cirka en miljard kronor per år, med fokus på bl.a. klimat, miljö och säkerhet. FFI har beviljat drygt 102 miljoner till ett större demonstrationsprojekt där Scania, Volvo, ABB, Vattenfall, Circle K, OKQ8, ICA, DB Schenker och Tommy Nordberghs Åkeri, tillsammans med Swedish Electromobility Centre och Lindholmen Science Park, kommer att undersöka hur verkliga logistikflöden med långväga lastbil kan elektrifieras och understödjas genom utbyggnad av snabbbladdningsstationer utrustade med den kommande standarden för högkapacitetsladdning MCS, Megawatt charging system.

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) ska bidra till kunskapsuppbyggnaden kring en snabb, smart och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn, bl.a. avseende hur digitalisering, uppkoppling och innovativa lösningar ytterligare kan påskynda och effektivisera elektrifieringen inom transportområdet och avseende samspelet mellan energisystemet och transportsystemet. VTI kommer också att genomföra pilotprojekt och ta fram modeller för hur data i praktiken på bästa sätt kan tillgängliggöras, delas och nyttiggöras för att optimera planering, utveckling och drift av samt affärsmodeller för laddinfrastruktur. Arbetet ska leda fram till rekommendationer i syfte att underlätta för aktörer att samverka digitalt för att effektivisera planering, utveckling och drift av laddinfrastruktur.

Swedish Electromobility Centre (SEC) är det nationella forskningscentrumet för elektrifiering av transporter och utgör en kunskapshub och nätverksplattform för elektromobilitet i Sverige. SEC:s uppdrag är att ta fram strategiskt viktig kunskap och kompetens inom områdena elektrisk framdrivning och energiförsörjning av fordon och därigenom fungera som stöd och samarbetspartner för främst svensk fordons- och fordonskomponentindustri samt företag inom områdena eldistribution och energilagring. SEC arbetar systematiskt med kunskapsinhämtning och informationsspridning för att bidra till att öka takten i elektrifieringen av samtliga fordon, inte minst tunga lastbilar. SEC:s forskningsområden behandlar de viktigaste systemmekanismerna och flaskhalsarna för hur elektrifierade drivlinor utvecklas såväl som storskalig implementering av elfordon. De täcker viktiga tekniska utmaningar på komponent- och delsystemnivå i kombination med infrastruktur- och miljösystemnivå.



Chalmers, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet, Profu, Sweco, Power Circle och Energiforsk har startat ett branschöverskridande forsknings- och samverkansprojekt som har fokus på samspelet mellan elsystemet och elektrifieringen av fordonsflottan ur ett lokalt, regionalt och nationellt perspektiv. Projektet ska ta fram kunskap och konkreta lösningar som underlättar en storskalig elektrifiering av fordonsflottan genom ny forskning, men också fördjupa insikter från andra liknande studier. Projektet kommer att fungera som en nationell dialog- och kunskapsplattform för transportsektorns elektrifiering.



Foto: DHL/Volvo

# Goda förutsättningar för elektrifieringen

Ett elektrifierat transportsystem är beroende av infrastruktur som tillhandahåller el och vätgas smidigt, tillförlitligt och till ett rimligt pris. En nationell strategi för elektrifiering, som tar ett helhetsgrepp om förutsättningarna i energisektorn för att möjliggöra en omfattande elektrifiering av samhället, håller på att tas fram. I detta arbete har Elektrifieringskommissionen lyft fram följande punkter som centrala för elektrifieringen av större vägar:

- 1. Samordning för att möjliggöra en snabb utbyggnad av infrastruktur för laddning och tankning.** För att skapa en ändamålsenlig och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av laddinfrastruktur samt tankinfrastruktur för vätgas i hela landet behövs nationell samordning. Infrastrukturen krävs såväl för publik laddning som för hemmaladdning vid bostad, arbetsplats eller depå. Det är också viktigt att regelverk, statliga stöd, avdrag och krav på laddinfrastruktur är anpassade för att samlat uppnå en snabb, effektiv och ändamålsenlig utbyggnad för att möjliggöra en snabb elektrifiering av vägtransporterna i hela landet, som tar hänsyn till de olika förutsättningarna och behoven av laddinfrastruktur som finns för lätta respektive tunga fordon.
- 2. Ett mer proaktivt arbete för en effektiv utbyggnad av elnätet.** Gemensamt arbete och tidig dialog behövs för att säkerställa tillräcklig nätkapacitet, förkortade ledtider och skapa förutsättningar för en mer proaktiv utbyggnad av elnätet, samt för att kunna använda flexibla lösningar för att kunna möta transportsektorns behov.
- 3. Kvalificerad kompetens för elektrifieringen på såväl energisom transportområdet.** För att genomföra omställningen behövs utbildning och kompetensutveckling så att rätt kompetenser finns på arbetsmarknaden. Ett gemensamt arbete med näringsliv och stat krävs för att identifiera behov, skapa möjligheter till utbildning och kompetensutveckling och för att stärka attraktiviteten för elektrifieringsjobben.

Regeringen har i budgetpropositionen för 2022 föreslagit en satsning på genomförandet av strategin för att svara upp mot samhällets behov och förväntningar.

# Vägen framåt

Elektrifieringskommissionen avser att följa upp hur genomförandet av handlingsplanen fortskrider under 2022 för att identifiera eventuella hinder och vid behov identifiera ytterligare åtgärder för att påskynda elektrifieringen. Elektrifieringskommissionen kommer fortsatt att arbeta för att initiativen i handlingsplanen, liksom fler och liknande initiativ, ska kunna komma på plats ännu snabbare. Elektrifieringskommissionen kommer även att föra dialog med de aktörer som har ingått elektrifieringslöften och som gjort åtaganden som bidrar till att elektrifiera de större vägarna i Sverige kring erfarenheter, knäckfrågor samt åtgärder som kan vidtas för att påskynda elektrifieringen av transporterna.

Elektrifieringskommissionens uppdrag är att påskynda arbetet med elektrifiering av de tunga vägtransporterna och transportsektorn som helhet. Elektrifieringskommissionens uppdrag omfattar således samtliga trafik- och transportslag. Elektrifieringskommissionen strävar efter att se till hela transport- och elsystemen och hitta möjliga synergieffekter i arbetet med att påskynda elektrifieringen av transporterna. Med elektrifiering avses i kommissionens arbete elektrifiering med samtliga relevanta tekniker för eldrift av transporter, inklusive vätgasteknik.

Elektrifieringskommissionens uppdrag finns att ta del av i sin helhet på [regeringen.se](https://www.regeringen.se). Uppdraget pågår till och med den 31 december 2022.



Foto: Vattenfall

# Urval av statliga stöd mm. för elektrifiering av vägtransporter

## Ladd- och tankinfrastruktur

För icke-publik laddning för personbilar finns två stödsystem. För privatpersoner som vill installera laddningspunkt i hemmet ges sedan 1 januari 2021 en **skattereduktion** med 50 procent av kostnaden för arbete och material.

Genom **Klimatklivet** finns möjlighet för bostadsrättsföreningar, organisationer och företag att söka investeringsstöd för installation av laddningsstation vid bostäder eller en arbetsplats. Det finns även möjlighet att söka bidrag för icke-publik laddinfrastruktur för t.ex. bussar och lastbilar samt för publik laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för alla fordonskategorier via Klimatklivet. Klimatklivet hanteras av Naturvårdsverket.

Därutöver finns även ett stöd till utbyggnad av publika laddstationer för **snabbladdning av elfordon längs större vägar** som syftar till att täcka de ”vita fläckar” på laddinfrastrukturkartan där sådana publika laddstationer annars inte byggs. På dessa platser är en högre stödnivå möjlig än genom Klimatklivet. Trafikverket beslutar för vilka sträckor det är möjligt att söka stöd och hanterar stödet.

Regeringen har också aviserat ett stöd till laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas för lastbilar i **regionala elektrifieringspiloter** med syfte till att påskynda elektrifieringen av regionala tunga godstransporter på väg.

## Inköp av fordon

**Bonus-Malus** innebär att nya personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar under de tre första åren betalar ett extra koldioxidbelopp, där summan beror på hur mycket koldioxid som fordonet vid blandad körning släpper ut. Samtidigt ges en bonus till de som köper en ny personbil, lätt buss eller lätt lastbil med låga utsläpp, exempelvis ett elfordon.

**Klimatpremien** är ett statsbidrag för att främja marknadsintroduktion av fordon med låga utsläpp av växthusgaser, bl.a. ellastbilar och elbussar. Klimatpremien hanteras av Energimyndigheten.

## Produktion av batterier och vätgas

Industriklivet kan ge stöd till bland annat strategiskt viktiga insatser som tillämpning av ny teknik eller andra innovativa lösningar inom industrin som på ett väsentligt sätt bidrar till att minska växthusgasutsläppen i samhället, exempelvis inom områdena **batterier** och **vätgas**. Industriklivet hanteras av Energimyndigheten.



**Regeringskansliet**

Växel: 08-405 10 00

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