

Till:
u.registrator@regeringskansliet.se
Utbildningsdepartementet
103 33 Stockholm

2023-10-31

dnr. U2023/01467

Synpunkter på regeringens forskningspolitik

Mobility Sweden och FKG (Fordonskomponentgruppen) har getts möjligheter att inkomma med synpunkter och förslag på regeringens forskningspolitik inför regeringens kommande propositioner rörande forskning, högre utbildning och innovationer samt dess finansiering.

Mobility Sweden och FKG stödjer det inspel som Teknikföretagen gör där våra medlemmar har varit aktiva, men vi vill i det här inspelet komplettera våra medlemsföretags egna inspel och belysa fordonsindustrins viktiga roll i FoI-systemet. Denna möjlighet till inspel till Forsknings- och innovationspropositionen är av stor betydelse för fordonsbranschen då regeringens prioriteringar och satsningar har påverkan på fordonsindustrins långsiktiga konkurrenskraft på den globala marknaden.

Vi ser fram emot fortsatt dialog med regeringen och med våra medlemmars samarbetspartners inom industrin, akademien och forskningsinstituten i dessa frågor.

Stockholm, 31 oktober 2023

Hanna Bernemyr
Specialist Forskning & Utveckling
Mobility Sweden
hanna.bernemyr@mobilitysweden.se

Mattias Bergman
VD
Mobility Sweden

Peter Bryntesson
VD
FKG

Sammanfattning

Svensk fordonsindustri utgör en väsentlig pelare för svensk export, sysselsättning, investeringar och forskning. Allt detta påverkar samhällsutvecklingen och Sveriges välstånd. Fordonsindustrin har genom tiden skapat många arbetstillfällen och genererat betydande exportintäkter. Forskning och utveckling har spelat en central roll inom denna sektor, där samarbeten mellan forskningsinstitutioner, universitet och företag har drivit teknologin framåt. Detta har stärkt Sveriges ekonomi och ställning som bas för världsledande fordonstillverkare. Fordonssektorn är en symbol för svensk industriell kompetens och innovationsförmåga. De svenska fordonstillverkarna är idag ledande globala aktörer som är viktiga för jobben, konkurrenskraften, Sveriges fortsatta välstånd och den gröna omställningen i Sverige och världen.

Den historiska omställning som pågår just nu innebär skifte till ett fossilfritt transportsystem, nya affärsmodeller, uppkopplade fordon och utveckling mot autonoma fordon. På detta sätt utvecklas ett helt nytt ekosystem. Omställningen påverkar hela branschen och elektrifieringen är huvudspåret för en koldioxidneutral transportsektor. Lätta fordon såsom personbilar ställer om helt till elfordon. Även för tyngre fordon såsom lastbilar och bussar är elektrifiering huvudspåret, men här utgör även fossilfria drivmedel viktiga beståndsdelar. För att dessa innovativa produkter ska fungera effektivt, krävs en samverkan mellan en mångfald av aktörer, däribland näringsliv och politik, som spelar olika roller i denna snabba utveckling där forskning och utveckling utgör grunden.

Detta inspel innehåller Mobility Sweden och FKG:s synpunkter på regeringens forskningspolitik och nedan sammanfattas de viktigaste medskicken.

Förutsättningar och utmaningar (se kapitel 3 för detaljer):

- Det svenska klimatmålet för inrikestransporter 2030 ska behållas.
- Sverige måste omgående genomföra intensifierade forsknings- och innovationssatsningar för fordonsindustrin som ett led i att säkra landets framtida tillväxt och välbefinnande.
- Forskningspolitiken behöver präglas av långsiktighet men samtidigt agilitet då utvecklingen går snabbt.
- Satsningar på forskning och innovation tillsammans med industrin både nationellt och internationellt behövs. De industridrivna forsknings- och innovationsprogrammen är här av särskild vikt för att möjliggöra detta samarbete och FFI har en avgörande betydelse i detta.
- Nationella programsatsningar som matchar de satsningar som är av strategisk vikt för Sverige och som genomförs på EU-nivå är centralt för att påverka den europeiska forsknings- och innovationspolitiken i enlighet med Sveriges intressen.
- Sverige måste agera aktivt för att EU:s forskningsprogram ska ha ett tydligt fokus på att främja omställning till fossilfrihet, digitalisering och automatisering av transportsektorn.

Synpunkter och förslag (se kapitel 5 för fler förslag och detaljer)

Mobility Sweden och FKG anser att det är viktigt att regeringen i kommande propositioner rörande forskning, högre utbildning och innovation prioriterar följande:

Höj ambitionsnivån i forsknings- och innovationspolitiken

- Öka de totala satsningarna på forskning, utbildning och innovation.
- Öka den offentliga finansieringen till forskning och utveckling så att statliga anslagen till forskning motsvarar minst 1,0 procent av BNP (jämfört med dagens 0,8 procent), med ytterligare ambitionsökningar på sikt, och då med fokus på en större andel tillämpad forskning.

Långsiktighet i forskningspolitiska strategier

- Ta fram en nationell teknik- och innovationsstrategi.
- Inrätta en parlamentarisk forsknings- och innovationsberedning.

Utmaningsdriven och behovsmotiverad samverkansforskning

- Prioritera om de svenska satsningarna på forskning och innovation så att en större andel går till utmaningsdrivna och behovsmotiverade satsningar, det vill säga öka satsningarna på samverkansforskning.
- Statlig finansiering behövs för att inrätta samverkansprojekt som fokuserar på produkternas roll i samhället och på systemperspektivet.

Plattformer för samverkansforskning

- Fortsätt på den inslagna vägen med fortsatta satsningar på vidareutveckling av befintliga forskningsplattformar för fordonsforskning.
- Tillför VINNOVA ökat anslag samt säkerställ dess koordinerande roll som central finansiär för behovsmotiverad forskning.

Demonstratorer och teknikinfrastruktur

- Tillhandahåll medel för demonstratorer och teknikinfrastruktur där till exempel samverkansforskning kan utföras under realistiska betingelser.
- Tillför medel för basfinansiering av demonstratorer och teknikinfrastrukturer, till exempel AstaZero och SEEL, samt vintertester inom RETRII.

Internationalisering

- Verka för att svensk forskning- och innovationspolitik sätts i ett EU-sammanhang.
- Verka för att Sverige driver på så att EU:s regler bidrar till, och inte motverkar, ett fossilfritt samhälle.

Kompetensförsörjning, högre utbildning, och livslångt lärande

- Öka matchningen mellan högskolans utbud och industrins behov genom utbyggnad av utbildningsutbudet som svarar mot industrins behov inom utpekade områden.
- Skapa förutsättningar för att bygga bred och djup kompetens i tillräcklig mängd inom elektromobilitet, automation, digitalisering, uppkoppling och datahantering.
- Verka för ökad kompetensförsörjning genom att förenkla rekrytering av utländska experter samt genom att verka för att antalet examinerade studenter ökar på ingenjörsutbildningarna och genom satsningar på de tekniska basåren.
- Främja det livslånga lärandet för yrkesverksamma genom att bland annat öronmärka finansiering för fort- och vidareutbildning.

1. Inledning

Fordonsindustrin intar en central och aktiv roll i den nödvändiga omställningen mot en mer hållbar framtid. Genom att ta en offensiv hållning gentemot omställningen har branschen inte bara identifierat stora utmaningar utan även kraftfulla affärsmöjligheter. Här är forskning och utveckling avgörande och samarbete mellan stat, näringsliv och akademi viktigt. Staten måste skapa de rätta förutsättningarna för forskning och därigenom möjliggöra för ny innovation. De makroekonomiska fördelarna av offentliga investeringar i forskning och utveckling gynnar inte enbart de enskilda företagen utan de har en övergripande positiv inverkan på ekonomin och samhället som helhet. Ett samspel måste till.

Genom att vara en pådrivande kraft i övergången till ett fossilfritt transportsystem öppnas dörren till en enorm potential. Svenska fordonsföretag har möjligheten att exportera inte bara sina produkter utan även den klimatnytta de genererar. I en värld som i allt högre grad fokuserar på att minska koldioxidutsläppen och skydda miljön, har Sverige positionerat sig väl som en ledande leverantör av innovativa och klimatsmarta lösningar inom fordonsindustrin. Genom att driva omställningen framåt kan branschen inte bara bidra till en mer hållbar planet utan också skapa affärsmöjligheter som gynnar både företag och samhälle som helhet.

Den historiska omställningen till ett fossilfritt samhälle som pågår just nu innebär skifte av drivlina, nya affärsmodeller, uppkopplade fordon och utveckling mot autonoma fordon. Omställningen påverkar hela branschen och elektrifieringen är huvudspåret för en koldioxidneutral transportsektor. Lätta fordon såsom personbilar ställer om helt till elfordon. Även för tyngre fordon såsom lastbilar och bussar är elektrifiering huvudspåret, men här utgör även fossilfria drivmedel viktiga beståndsdelar. Omställningen kan, om branschen ges rätt förutsättningar, stärka svensk konkurrenskraft, skapa nya exportframgångar, fler jobb och i förlängningen bidra till Sveriges välbefinnande. För att detta ska ske behöver politik och näringsliv samverka. Det behöver finnas attraktiva styrmedel för de olika fordonsslagen som styr mot omställning till fossilfrihet. Här är satsningar på forskning och utveckling avgörande. Utan dem riskerar Sverige att hamna på efterkälken i klimatomställning och svenska jobb försvinner. Staten bör öka den offentliga finansieringen till forskning och utveckling med en ambition att det ska katalysera totala FoU-satsningar där näringslivets investeringar utgör flerdubbelt den statliga satsningen. Genom att anslå statliga medel som bidrar till uppbyggnad av excellenta och starka forsknings- och innovationsmiljöer i samarbete med industrin säkerställs förutsättningar för forskning som gynnar hela det nya ekosystem som nu behöver komma till stånd.

Produkterna från fordonsindustrin utgör en central roll i vårt samhälle, och deras påverkan sträcker sig bortom transport. De möjliggör för viktiga samhällsfunktioner att fungera, för människor att kunna få ihop sina livspussel och inte minst bidrar de till ekonomisk tillväxt. Fordonen har med andra ord en nyckelroll inom sektorer såsom sjukvård, distribution, jordbruk och mycket mer. Därför är det nödvändigt att se till att denna bransch har de nödvändiga resurserna och incitamenten för att främja innovation och den gröna omställningen. Forskning och utveckling är en nyckel i det arbetet.

2. Fordonsindustrin är viktig för Sverige

Sveriges välfärd och välstånd bygger på en konkurrenskraftig industri som skapar arbetstillfällen, exportintäkter och innovation. Sverige är känt för sin kompetens och innovation inom fordonsindustrin. Här är forskning och utveckling avgörande. Samarbeten mellan forskningsinstitutioner, universitet och företag driver teknologin framåt. Denna inriktning på forskning och utveckling har inte bara gynnat fordonssektorn utan även spridit sig till andra områden som smarta städer och hållbarhet. Det har stärkt vår ekonomi och gjort Sverige till en global ledare inom hållbar utveckling.

Sverige är en unik nation när det kommer till fordonsindustrin, och det finns några särskilda aspekter som gör landet särskilt framstående. Sverige är hem för tre stora premiumfordonstillverkare. Dessa är alla globala aktörer med en stark förmåga att producera högkvalitativa fordon som efterfrågas över hela världen. Men det stannar inte där. Det svenska fordonsklustret inkluderar även en mängd underleverantörer som är i absolut världsklass. Dessa företag levererar komponenter, teknik och tjänster som är av avgörande betydelse för fordonsindustrins framgång. Detta ekosystem av kompetens, specialisering och samarbetsförmåga mellan akademi, samhälle och industri har gjort Sverige till en global hubb för fordonsinnovation. Denna unika kombination av premiumfordonstillverkare och enastående underleverantörer ger Sverige en konkurrensfördel som inte bara gynnar vår ekonomi utan också vår internationella ställning som en ledande nation inom fordonsindustrin. Det är en prestation som är värd att uppmärksamma och en stolthet för svenskt ingenjörskunnande och entreprenörskap.

Idag ställer fordonsindustrin om mot ett fossilfritt transportsystem och genomgår flera stora skiften. Tillgång till ny kunskap och kompetens samt stöttande innovationssystem inom nya områden är avgörande för att fordonsindustrin ska fortsätta stärka Sveriges välstånd och tillväxt.

Fakta om svensk fordonsindustri

Exportvärde:	253 miljarder SEK
Andel av varuexporten:	13%
Andel av industriinvesteringarna:	11%
Andel av företagens FoU-investeringar:	ca 20%

Våra tre stora fordonstillverkare AB Volvo, Scania och Volvo Cars

Omsätter:	941 miljarder SEK
Syssetsätter globalt:	201 000
Syssetsätter i Sverige:	74 000

Svenska leverantörer till fordonsindustrin

Antal:	ca. 1000
Anställda i Sverige:	91 000 anställda

Försäljning och service av fordon i Sverige

Antal anställda:	ca. 40 000
------------------	------------



(Källa: SCB för helår 2022 samt Mobility Swedens medlemsenkät 2023.)

2.1 Fordonsindustrin är viktig för investeringar och konkurrenskraft

Förutsättningarna att utveckla, behålla och locka till sig forskningsintensiva företag kommer vara avgörande för Sveriges konkurrenskraft. Sveriges fordonsindustri står för 20 procent av det svenska näringslivets investeringar i forskning och innovation. Sverige har en unik spetskompetens som vi behöver ta tillvara och utveckla vidare för framtiden. Svensk industris konkurrenskraft utmanas av den globala konkurrensen samtidigt som branschen står mitt i en stor omställning till ett fossilfritt transportsystem. För att fortsatt kunna vara världsledande behöver Sverige omgående införa åtgärder för att stärka fordonssektorns konkurrenskraft.

För att fordonsindustrin ska klara sin omställning så räcker det inte att endast fordonstillverkarna ställer om utan hela ekosystemet med allt från befintliga underleverantörer, serviceanläggningar, infrastruktur, lagstiftning till att transportköpare, transportörer och återvinningsaktörer behöver agera. Utöver nuvarande leverantörers omställning så skapas samtidigt nya näringar med både batteriåtervinning, batteritillverkning och fossilfritt stål med produktion i Sverige.

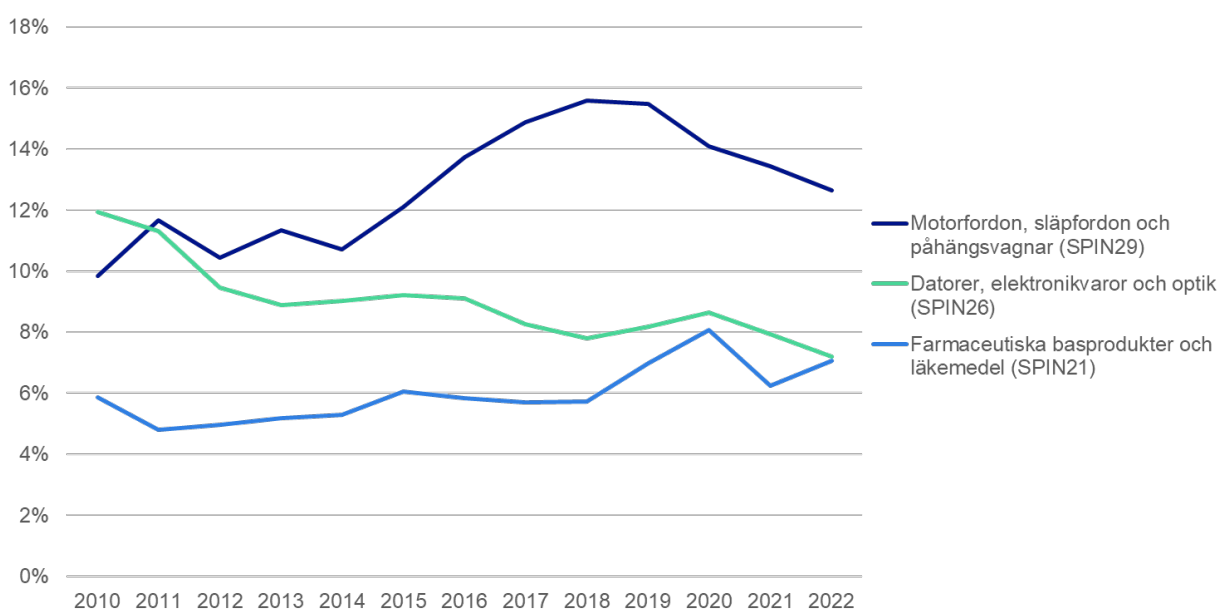
2030 kan upp till 50 procent av nyförsäljningen av tunga lastbilar och över 80 procent av personbilarna vara elektriska men osäkerheten i Sverige har ökat. Fordonsindustrin är redo för högre produktionsvolymerna om förutsättningarna finns.

2.2 Fordonsindustrin är viktig för sysselsättning

De tre svenska fordonstillverkarna sysselsätter globalt över 200 000 personer varav 74 000 i Sverige. Till detta kommer underleverantörerna, samt försäljning och servicenärigen i Sverige som sysselsätter 91 000 respektive 40 000 personer i Sverige.

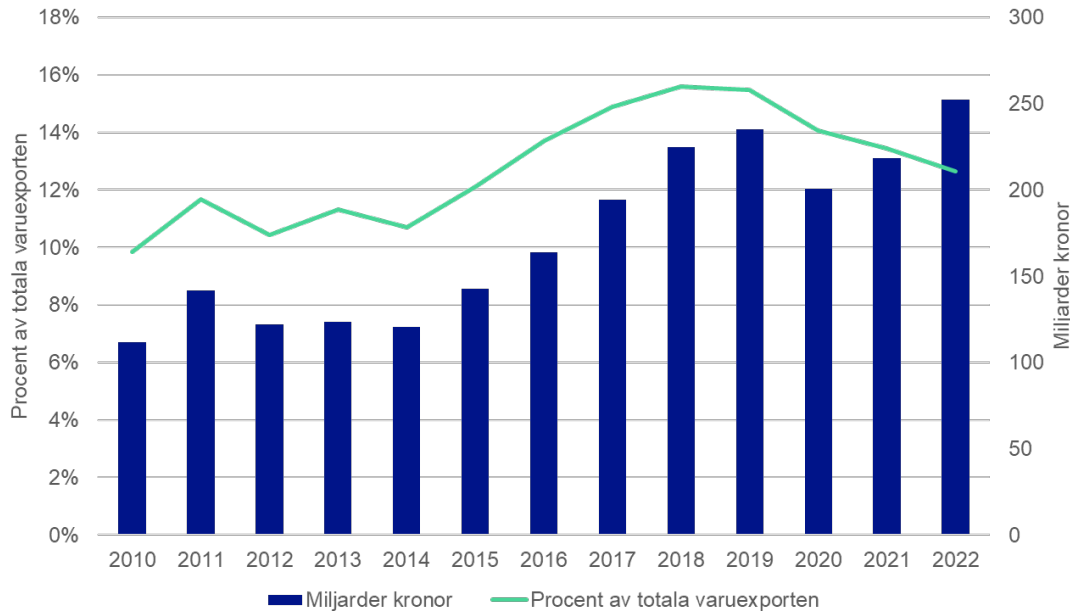
2.3 Fordonsindustrin är viktigaste exportnärigen

Sverige är byggt kring vår exportindustri som bidrar med över 50 procent av BNP där flera industrier har en ledande roll även globalt. Dessa företag bidrar inte bara till ett välstånd i Sverige utan bidrar även till att nå olika globala mål. Fordonsindustrin, läkemedel och telekom ingår bland de viktigaste industrierna för Sverige. Fordonsindustrin står för 13 procent av varuexporten.



Figur 1. Olika produkters andel av total varuexport 2010–2022, indelning enligt SPIN (Källa: SCB).

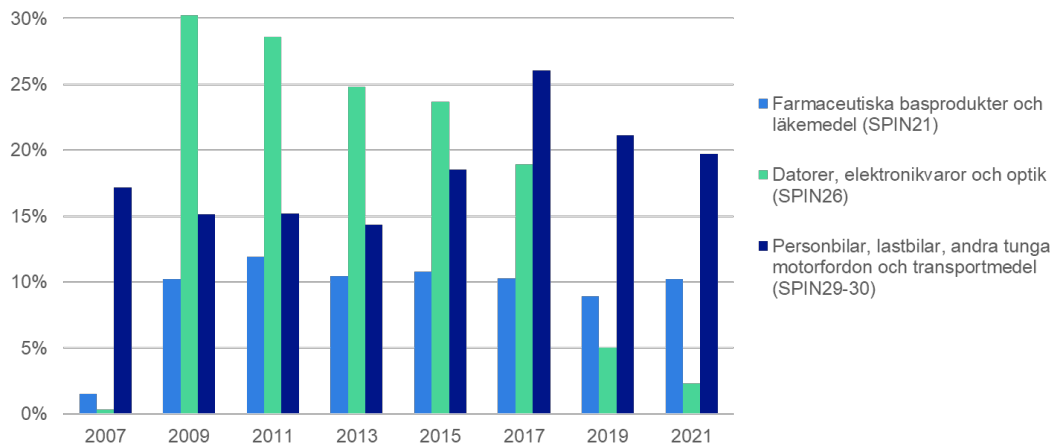
Fordonsindustrins andel av den totala varuexporten har ökat sedan 2010 och stod 2022 för 253 miljarder kronor.



Figur 2. Fordonsindustrins andel av den totala varuexporten (Källa: SCB).

2.4 Fordonsindustrin är viktig för forskning och utveckling

Fordonsindustrin satsar stort på forskning och utveckling, hela 26,6 miljarder år 2021 vilket gör att fordonsbranschen står för cirka 20 procent av de 135 miljarder som samtliga näringslivssektorer gemensamt investerar i forskning och utveckling i Sverige. Över 64% av transportmedelsindustrins forskning är självfinansierad och endast cirka en tredjedel av företagens forskning erhåller statliga medel genom uppdragsfinansiering eller bidragsfinansiering. Näringslivet ska och kommer fortsätta att satsa på forskning och utveckling men för att det ska ske på bästa sätt behöver rätt förutsättningar finnas. Näringslivet samarbetar i stor utsträckning med akademien och våra universitet och högskolor. Det är viktigt att staten skapar en gynnsam miljö för dem att bedriva forskning. Fordonsindustrin bedriver verksamhet i många länder och det är därför ingen självklarhet att nya investeringar i forskning och innovation förläggs i Sverige. Detta avgörs av förutsättningarna för sådana etableringar i Sverige.



Figur 3. Olika företagssektors andel av näringslivets totala utgifter för egen FoU, efter produktgrupp SPIN 2007 (Källa: SCB).

3. Förutsättningar och utmaningar

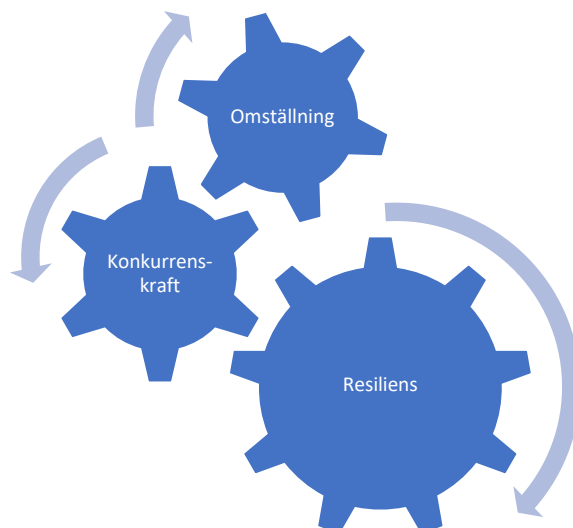
Samhället genomgår en digital strukturomvandling. Digitaliseringen innebär att fordonsindustrin står inför ett paradigmskifte där våra medlemmar går från att tillverka fordon till att "tillverka" utsläppsfri mobilitet och transportlösningar.

SAMHÄLLSUTMANINGAR DRIVER FORDONSINDUSTRINS TRE STORA SKIFTEN

Svensk fordonsindustri står inför tre stora skiften:

- **Systemskifte**
- **Kompetensskifte**
- **Teknologiskifte**

Samtidigt står Sverige inför stora samhällsutmaningar i och med en geopolitiskt osäker omvärld och klimatförändringar. För att möta dessa utmaningar behövs insatser som bidrar till omställningen, stärker Sveriges konkurrenskraft och ger ökad resiliens. Genom att stärka dessa krafter får vi hjulen i rullning och ökar Sveriges tillväxt och välbefinnande.



Världen befinner sig i en klimatkris vilket kommer påverka oss allt mer. Höjd medeltemperatur, extremväder, vattenbrist och livsmedelsförsörjningen är bara några områden som forskningen pekar ut som effekter om vi inte agerar kraftfullt och ändrar färdriktning. För att klara Parisavtalets mål måste utsläppen halveras varje årtionde. Ett av dessa vägval handlar om hur fort vi ska fasa ut fossila bränslen. Fordonsindustrin ställer om mot ett fossilfritt transportsystem och det är avgörande att hela ekosystemet hänger med.

Sverige har högt ställda politiska mål inom områdena transport, energi och näringsliv, däribland Sveriges klimatmål. Enligt Sveriges klimatpolitiska ramverk (Prop. 2016/17:146) gäller att:

- Växthusgasutsläppen från inrikes transporter (flyget undantaget) ska minska med minst 70 % senast år 2030 jämfört med år 2010.
- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.

Att Sverige behåller sina nationella klimatmål är avgörande för såväl den gröna omställningen som för svensk konkurrenskraft. Genom att tidigt testa ny teknik ges möjlighet till fördelar på den globala marknaden. Därför är också en stark hemmamarknad viktig för de svenska fordonstillverkarna

eftersom det möjliggör export till andra länder. På så sätt stärks både den svenska konkurrenskraften och nya jobb kan skapas, samtidigt som utsläppen minskas, inte bara i Sverige utan även på global nivå.

FORDONSINDUSTRIN SOM NYCKELAKTÖR FÖR OMSTÄLLNING

Svenska fordonstillverkare har klivit fram som ledande aktörer i omställningen mot en mer hållbar framtid, och de agerar som pionjärer i att forma den nya vägen framåt. Samhällsutmaningarna gör att fordonsindustrin driver förändringar och fordonsindustrin är en nyckelaktör att ställa om för att klara Sveriges klimatmål.

Den historiska omställning som pågår just nu innebär skifte av drivlina där elektrifieringen är huvudspåret, men för tunga fordon kommer även utveckling av förbränningsmotorn för att möta nya fossilfria bränslen och behov att vara viktig. Dessutom utvecklas nya affärsmodeller, uppkopplade fordon och alltmer autonoma fordon. För att kunna nå klimatmålen och ställa om till ett fossilfritt samhälle behövs ytterligare tekniskiften. En förutsättning för det är en kunskapsuppbyggnad inom särskilt viktiga kunskapsområden. Sverige har en ledande position som en leverantör av innovativa och klimatsmarta lösningar inom fordonsindustrin. För att tackla klimatfrågan behövs rätt förutsättningar för att svensk fordonsindustri ska kunna fortsätta lägga resurser på att utveckla och producera de fordon som ger störst klimatnytta.

TEKNOLOGISKT LEDARSKAP

Teknologiskt ledarskap, i betydelsen hur ett land uppfinner, förnyar och använder teknologier för att konkurrera, kommer i hög grad att forma den globala utvecklingen och ekonomin framöver. Sverige bör gå före på klimatområdet och leda utvecklingen. Sverige har en unik spetskompetens inom fordonsindustrin och stoltserar med tre världsledande tillverkare av premiumfordon. Dessa högteknologiska produkter är resultatet av omfattande forskning och innovation. För att behålla vår globala ledarposition måste vi fortsätta att vara föregångare inom forskning och utveckling. Genom att upprätthålla vår teknologiska framkant bidrar vi inte bara till vår nationella tillväxt och konkurrenskraft utan även till att driva den globala teknik- och klimatomställningen.

Nyckeln ligger i att vara ledande när ny teknik lanseras, och för detta krävs en robust hemmamarknad med utveckling och produktion i Sverige. För att stå oss i den globala konkurrensen behöver både industrins och statens FoU-investeringar växlas upp. Genom att kombinera ökade statliga resurser med de betydande investeringar som branschen själv gör inom forskning och innovation, kan nya teknologier testas på hemmaplan i närheten av företagens FoU-resurser. Framgångsrika lösningar kan sedan skalas upp och användas internationellt för att minska klimatpåverkan globalt.

LÅNGSIKTIGHET OCH FÖRUTSÄGBARHET

Regeringens politik har stor påverkan på möjligheterna för fordonsindustrin att vara fortsatt ledande. Svensk fordonsindustri behöver långsiktighet i sitt strategiska arbete då FoU-satsningar normalt har 10-årsperspektiv. Förutsägbarhet och långsiktiga förutsättningar i statens satsningar behövs därför för att bygga konkurrenskraft. Avsaknad av långsiktighet i politiska mål och incitament riskerar leda till att omställningen tappar fart. Medan med rätt förutsättningar kan svensk fordonsindustri fortsätta vara ledande globalt.

SVERIGES FRAMTID ÄR NÄRA SAMMANKOPPLAD MED FORDONSINDUSTRINS FRAMTID

Samverkan mellan industri och politik med långsiktiga förutsättningar är grunden till konkurrenskraft. För svensk fordonsindustri är möjligheten till samarbete med akademi, institut och samhällsaktörer en avgörande faktor för företagets effektivitet i sina satsningar, samt för var företagen väljer att förlägga sina FoU-investeringar. Det behövs en plattform där en bredd av aktörer möts och arbetar tillsammans för att möjliggöra bred samverkan mellan akademi, industri och samhällsaktörer som

även tar hänsyn till systemperspektivet. Det behövs satsningar på forskning och innovation tillsammans med industrin både nationellt och internationellt. De industridrivna forsknings- och innovationsprogrammen är av särskild vikt för att möjliggöra detta samarbete där FFI, Fordonsstrategisk forskning och innovation har en avgörande betydelse för fordonsindustrin.

STARKA OCH RELEVANTA AKTÖRER

Sverige behöver starka och relevanta aktörer i forskningsinnovations- och utbildningssystemet för att gå starka igenom de samhällsutmaningar vi står inför. Då det nu byggs helt nya värdekedjor runt den nya tekniken så kommer allt fler och delvis nya aktörer att bidra till forskningen, aktörer som i viss mån inte finns på plats ännu. Det behövs också alltmer sektorsövergripande samarbeten. Exempelvis inom återvinning finns endast lite tidigare forskning och begränsat med kunskap eftersom elfordon ännu inte återvinns i några större volymer. Det behöver därför etableras forskning inom nya områden, forskning som engagerar fordonsindustrins samtliga aktörer inklusive de nya aktörerna. Initialt behöver forskningen peka ut vilka kunskapsluckor som finns att fylla på systemnivå, och det är bråttom.

Ett exempel på kunskapsluckor på systemnivå är uppfyllandet av producentansvaret för uttjänta batterier där batteritillverkarna och batteriåtervinnarna i samarbete behöver kunskap om batterierna ska återvinnas eller återanvändas, för optimal miljönytta och lagringsuppfyllnad. Detta är ett exempel på en generell forskningsfråga som bör studeras på systemnivå, inte av varje företag vart och ett.

INTERNATIONALISERING / GLOBALISERINGEN

De globala trendernas påverkan, såsom globalisering, internationalisering och digitalisering, gör att fordonsindustrin nu genomgår stora förändringar. Svensk fordonsindustri verkar på en global marknad och i flera av de länder som Sverige konkurrerar med görs just nu massiva investeringar i forskning och utveckling. För att ge Sverige, och svenska företag och lärosäten, bättre möjlighet att hänga med i den globala kapplöpningen krävs ökade statliga investeringar i forskning och innovation.

Konkurrensen mellan företag samt mellan länder, regioner, lärosäten och institut världen över är mycket hård. Fler länder än Sverige vill attrahera forskare och experter inom framtidens viktiga kunskapsområden och därför behövs tillräckligt goda basresurser för forskning och utbildning för att konkurrera internationellt och för att säkra tillgången till inhemsk kompetens.

Den svenska forsknings- och innovationspolitiken behöver sättas i ett europeiskt och globalt sammanhang. Sverige måste agera aktivt i EU för att EU:s forskningsprogram ska få ett tydligt fokus för att främja omställning till fossilfrihet och automatisering av fordon.

I en tid av ökad globalisering och komplexa ekonomiska sammanhang är det av stor vikt att stärka resiliens inom fordonsindustrin. Genom att ha betydande delar av vår forskning, utveckling och produktion inom landets gränser, kan vi säkerställa en hög grad av kontroll och oberoende. Detta innebär att vi är mindre sårbara för globala förändringar och kan anpassa oss snabbare till omvärldens behov och utmaningar. Samtidigt är det viktigt att Sverige och svenska företag kan attrahera kompetens i ett globalt sammanhang för att kunna möta de behov som finns. Den svenska fordonsindustrin har en rik historia av innovation och teknisk expertis. Genom att föra tillbaka kunskap och kompetens till hemmaplan kan vi inte bara stärka vår egen resiliens utan också bidra till att positionera Sverige som en ledande aktör inom den globala fordonssektorn. Det handlar om att skapa en hållbar och självständig framtid för vår fordonsindustri och samtidigt säkerställa att den kan möta de kommande utmaningarna på ett robust sätt.

STARK AKADEMI OCH INDUSTRINÄRA INSTITUT

Det är en vanlig missuppfattning att statlig finansiering går direkt till företagens forsknings- och innovationsverksamhet. Så är inte fallet. Företagen står för över 64% av finansieringen för den forskning som utförs, medan statliga forskningsmedel används för att stärka akademien och institut. Därigenom säkerställs att svenska universitet håller hög kvalitet och kan mäta sig med internationellt ledande universitet samt har möjlighet och rätt förutsättningar att samarbeta med industrin.

Statliga forskningsinvesteringar behövs också för att stimulera samverkan mellan näringslivet, samhället och akademien för att säkra nyttiggörande av forskningen. Utan statliga investeringar saknas incitamentet för industrin att ha sin forskning i Sverige. Industrinära institut och en stark akademi är en förutsättning för att kunna locka de bästa forskarna och studenterna till Sverige. När forskning flyttas utomlands tappar svenska högskolor i dignitet och kompetensbasen riskerar att utarmas.

4. Fordonsindustrins forskningsbehov

I och med de tre stora skiften som fordonsindustrin står inför identifierar Mobility Swedens svenska medlemmar ett stort forskningsbehov inom flera områden.

- **Systemskifte**
- **Kompetensskifte**
- **Teknologiskifte**

4.1 Systemskifte

Fordonsindustrin är mitt uppe i en omställning med gigantiska investeringar för att fasa ut fossila drivmedel men för att lyckas krävs utökad samverkan, dels mellan fordonsindustrin med nya fordon och övriga aktörer i det nya framväxande transportekosystemet, dels med beslutsfattare både nationellt och globalt.

Forskningen inom fordonsindustrin har under de gångna åren vidareutvecklats från produktfokus till ett fokus på hela samhällets omställning. Fokus för transportsystemforskningen ligger inte bara på att få fram rätt material och produkter. Den är på en systemnivå där forskningen tittar på effekten av nya affärsmodeller samt på samarbete mellan olika värdekedjor som bildar nya ekosystem. Företagen driver utvecklingsarbete på sina specifika produkter men statlig finansiering är en möjliggörare för projekt som fokuserar på systemperspektivet och involverar flertalet aktörer.

För att klara detta systemskifte behöver forskning etableras inom nya områden. Forskningen bör engagera fordonsindustrins samtliga aktörer inklusive de många nya aktörer i branschen som ännu inte finns på plats i forskningssfären. Även akademien behöver incitament för samverkan och forskningsprojekt i värdekedjor med mål om att studera systemskiften.

4.2 Kompetensskifte

Omställningen kräver ett kompetensskifte både inom forskning, produktion och servicemarknad. Fordonsindustrin har gått från att vara utvecklare av hårdvara till att vara digitala företag, och har idag fler ingenjörer som jobbar med mjukvara än med hårdvara. Sverige behöver etablera förutsättningar för att bygga bred och djup kompetens i tillräcklig mängd inom nya områden. Exempelvis behöver vi öka antalet utbildningsplatser inom elektromobilitet, automation, uppkoppling, digitalisering och datahantering. Det tekniska basåret behöver vidareutvecklas, likaså behöver vi främja det livslånga lärandet för yrkesverksamma och öka genomströmningen på ingenjörsutbildningarna.

Svensk fordonsindustri behöver tillgång till experter från den globala arbetsmarknaden och arbetskraftsinvandring är en kritisk del av kompetensförsörjningen, både för att klara av internationell konkurrens och för att kunna bidra till Sveriges självförsörjning. Därför behöver vi ta tillvara på kompetens utanför Sveriges gränser genom att göra om reglerna för uppehålls- och arbetstillstånd så att det går fortare och enklare att få tillstånd för att rekrytera utländska specialister och forskare. Vidareutbildningsmöjligheter för yrkesverksamma som samverkar med konjunkturen och ger möjlighet till korttidsarbete bör också främjas. Om vi ska klara omställningen behöver branschen utbildas, ett ansvar som delas mellan staten, akademien och fordonsindustrin.

4.3 Teknologiskifte

Centralt för omställningen här och nu och för att stärka den svenska konkurrenskraften är att vi behöver förstå och utveckla framtidens teknik. Därför är det viktigt att forskningen när det gäller elektrifieringen intensifieras, både avseende elektromobilitetsfrågor såsom batterier, elförsörjning, laddinfrastruktur, och e-bränslen; men även gällande cirkularitet, produktionsteknologi, ledningssystem och effekten av nya affärsmodeller med flera viktiga områden.

Teknologiskiftet kan ske av olika skäl. I vissa fall är det brister på resurser inklusive råvaror som driver fram ny teknik. I andra fall är det kommersiella skäl där kunderna behöver nå en bättre transporteffektivitet och lönsamhet som driver fram nya lösningar. I vissa fall är teknikskiften drivna från politiken. Då fordonsindustrin är global kan ingen tillverkare göra produkter anpassade till nationella krav utan styrs till stor del av regionala eller globala lagkrav. Här är det av stor vikt att fordonsindustrin är med och påverkar politiken för att visa vad som är teknologiskt och industriellt möjligt att genomföra. Det är även viktigt att ha tidig information om vart lagstiftningen är på väg för att kunna planera framtida tekniksatsningar.

5. Synpunkter och förslag

För att säkerställa att Sverige fortsätter vara en föregångare inom den globala fordonsindustrin och samtidigt uppnår högt ställda klimatmål är det avgörande att vi riktar våra insatser mot konkreta mål och effekter. Forskningspropositionen ska slå fast vägen att göra just detta, där vi strävar efter att uppnå två viktiga nyckelfaktorer: att investera i forskning, utveckling och innovation som bygger på framtidens lösningar, samt att säkra en hållbar kompetensförsörjning. För att främja svensk konkurrenskraft och samtidigt bidra till den gröna omställningen krävs en stark satsning på teknologier och lösningar som främjar hållbarhet. Genom att fokusera på att utveckla och implementera dessa framtidens lösningar kan Sveriges position som leverantör av innovativa och hållbara transportlösningar stärkas på den globala marknaden.

En nyckelfaktor för att behålla fordonsindustrins konkurrenskraft på både kort och lång sikt är att säkra kompetensförsörjningen. Att både behålla och stärka kvalificerad arbetskraft för de jobb som finns och kommer att finnas är avgörande för att möta de tekniska utmaningar som den moderna fordonsindustrin står inför. Genom att investera i utbildning, yrkesutveckling och samarbete mellan företag och utbildningsinstitutioner kan vi säkerställa att Sverige har tillgång till kompetent arbetskraft som är redo att möta behoven inom sektorn. Detta kommer att stödja vår fordonsindustri i att vara både konkurrenskraftig och anpassningsbar på den snabbt föränderliga globala marknaden.

5.1 Höj ambitionsnivån i forsknings- och innovationspolitiken

Sverige behöver en långsiktig ambitionshöjning i forsknings- och innovationspolitiken för att Sverige även fortsättningsvis ska kunna hävda sig väl i den globala konkurrensen samt för att nå de högt ställda klimatmålen och främja svensk konkurrenskraft. Sverige bör driva forskning av högsta internationella kvalitet med tonvikt på excellens gällande tillämpad forskning inom strategiskt viktiga kunskapsområden av vilka fordonsutveckling och transportsystem borde vara givna exempel.

Mobility Sweden och FKG anser att regeringen bör tillgodose att basförutsättningar för ett sådant teknologiskt ledarskap snarast kommer till stånd genom att:

- Öka de totala satsningarna på forskning, utbildning och innovation.
- Öka den offentliga finansieringen till forskning och utveckling så att statliga anslagen till forskning motsvarar minst 1,0 procent av BNP (jämfört med dagens 0,8 procent), med ytterligare ambitionsökningar på sikt, och då med fokus på en större andel tillämpad forskning.

5.2 Långsiktighet i forskningspolitiska strategier

Det behövs ett långsiktigt offentligt åtagande gällande svensk forskning. Mobility Sweden och FKG ser behov av en nationell teknik- och innovationsstrategi med syfte att identifiera vilka kunskapsområden Sverige som land ska vara bäst på. Genom en nationell strategi kommer kunskapsuppbyggnaden accelereras och tillgången öka till såväl spetsteknologier som systeminnovation inom de områden som är särskilt relevanta för framtidens konkurrenskraft. För att uppnå långsiktighet i forskningspolitiska strategier och även få en bred förankring över partigränser, rekommenderas att tillsätta en parlamentarisk forsknings- och innovationsberedning.

Regeringen har aviserat en STEM-strategi med syfte att säkra kompetensförsörjningen genom höjd kvalitet på utbildningar inom områdena Science, Technology, Engineering och Math men även genom att öka antalet personer som utbildas inom dessa ämnesområden. En nationell teknik- och innovationsstrategi kompletterar STEM-strategin och behövs för att säkerställa att Sverige kan ta fram högkvalitativ forskning inom prioriterade teknikområden.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Ta fram en nationell teknik- och innovationsstrategi för att säkerställa att Sverige har högkvalitativ forskning inom prioriterade teknikområden.
- Inrätta en parlamentarisk forsknings- och innovationsberedning för att uppnå långsiktighet i forskningspolitiska strategier.

5.3 Utmaningsdriven och behovsmotiverad samverkansforskning

Svensk fordonsindustri förstår den stora betydelsen av forskarinitierad och nyfikenhetsstyrd forskning för lärosätenas konkurrenskraft och dess betydelse som bas även för mer tillämpad forskning. Vi anser dock, att om man ser till helheten och de utmaningar Sverige och svensk industri står inför, att det är mycket viktigt för både industrin och akademien att behovsmotiverad forskning, till exempel genom forskningsfinansiärer som Vinnova och Energimyndigheten, får tillräckliga resurser eftersom det bland annat möjliggör för akademien, samhällsaktörer och näringslivet att gemensamt arbeta i strategiska innovationsprogram.

Behovsmotiverade och utmaningsdrivna satsningarna måste få en rimligt stor andel av den statliga Fol-finansieringen för att Sverige ska ha den industriella utveckling som krävs för att stå sig i den internationella konkurrensen. Vi behöver en balans som bättre speglar både samhällets och industrins behov.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Prioritera om de svenska satsningarna på forskning och innovation så att en större andel går till utmaningsdrivna och behovsmotiverade satsningar, det vill säga öka satsningarna på samverkansforskning.

5.4 Plattformer för samverkansforskning

Forsknings- och innovationsplattformar för samverkan mellan industri, akademi, institut och samhällsaktörer är avgörande för svenskt välstånd och för att behålla svensk konkurrenskraft. Forsknings-samverkan behöver finnas inom icke-konkurrerande områden mellan större etablerade företag, samt små och medelstora företag (SME) och startups/scaleups. Sådana samarbeten sprider risk och ger ny input samt skapar dialog. För att klara de skiften vi står inför är samverkan med SME:er och högskolor och institutioner och andra företag avgörande, eftersom kompetensen inte finns inom varje enskilt företag. I tidigare tekniksteg har det räckt för företagen att utveckla och förbättra sina produkter. Men de tekniskifte och kompetensskifte branschen står inför i dagsläget kräver samarbeten, riskspridning och synergier mellan flertalet aktörer för att lyckas, och att aktörer samverkar inom det som inte är konkurrerande verksamheter. FFI (Fordonstrategisk Forskning och Innovation) är en välfungerande sådan plattform, en organisation som senaste åren även genomgår förändringar för att möta omvärldens nya krav.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Fortsätta på den inslagna vägen med fortsatta satsningar på vidareutveckling av befintliga forskningsplattformar för fordonsforskning.
- Tillföra VINNOVA ökat anslag samt säkerställa dess koordinerande roll som central finansiär för behovsmotiverad forskning.

5.5 Demonstratorer och förutsättningar för implementering

Sverige har fördelen att ha flera fordonstillverkare och leverantörer som tillsammans arbetar med forskning och utveckling av personbilar, bussar, lastbilar och mobila anläggningsmaskiner. Sverige har därigenom en utomordentlig möjlighet att få ny teknik demonstrerad ute i samhället.

Demonstrationsprojekt och teknikinfrastukturer är avgörande för att ny teknik för hållbara transporter ska kunna provas under realistiska former och förberedas för kommersiell lansering.

Genom systemdemonstratorer får deltagarna värdefull kunskap och erfarenheter om den nya tekniken, som bidrar till bättre beslut och upphandlingar. Vi behöver därför fortsätta att satsa på demonstratorer för att även utveckla regelverk och studera effekter av nya affärsmodeller.

Förutsättningar behöver skapas för att undvika att fastna i projekt som inte kan överleva när den offentliga finansieringen tagit slut. För att tackla framtidens samhällsutmaningar behöver satsningar på forskning och innovation tydligare kopplas samman med regelverks- och policyutveckling; demonstrationsprojekt och teknikinfrastukturer är viktiga sådana möjliggörare.

Projektet systemdemonstration av regionala elektrifierade logistikflöden (REEL) är ett exempel på systemdemonstrator där olika aktörer möts i ett projekt för att tillsammans lära och utveckla kring elektrifieringen. REEL är ett nationellt initiativ där ledande aktörer har gått samman för att accelerera omställningen till elektrifierade emissionsfria tunga transporter. Inom satsningen utvärderas nu ett 60-tal olika regionala trafikflöden i varierande typer av köruppdrag. I projektet samlas transportköprare, speditörer, distributörer, åkerier, terminaloperatörer, laddpunktsoperatörer, elnätsföretag samt leverantörer av lastbilar. REEL är ett utmärkt exempel på hur regelverk och affärsmodeller kan testas framåt.

Swedish Electric Transport Laboratory (SEEL) i regi av RISE i de två fordonsklustren i Sverige, Mälardalen och Västsverige, är en viktig testanläggning för fordonsindustrins utveckling. Målet med SEEL är att förbättra effektiv kunskapsuppbyggnad och samarbete för att påskynda utvecklingen av elektrifierade transporter. SEEL kommer även bidra till att etablera en hållbar och konkurrenskraftig batterivärdekedja i Sverige och Europa.

Ett viktigt program för fordonsindustrin är RETRII (Resilient Europe Test Road & Integration Initiative). Syftet med programmet är att Sverige även i framtiden ska vara navet för vintertestanläggningar i världsklass när nu de fordon som testas även har el- och vätgasdrift. Här byggs nu en teknikinfrastruktur längst med E45 i norra Sverige där fordonsindustrin samarbetar med akademien och energisektorn. Här testas både de nya fordonen i vinterklimat och på vintervägar, men även laddutrustning, energilager och elnätet.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Tillhandahålla medel för demonstratorer och teknikinfrastruktur där till exempel samverkansforskning kan utföras under realistiska betingelser.
- Tillföra medel för basfinansiering av demonstratorer och teknikinfrastrukturer, till exempel AstaZero och SEEL, samt vintertester inom RETRII där nu även laddinfrastrukturen anpassas till samtliga drivlinor inklusive el och vätgas.

5.6 Internationalisering

Svensk fordonsindustri verkar på en global marknad och vill delta i de internationella forskningssatsningar inom EU som Sverige genom sitt medlemskap är medfinansiär till. Investeringen behöver komma tillbaka till Sverige genom att forskningsfinansiering tillfaller Sverige. För att ta del av EU-medel krävs i regel nationell medfinansiering. Om forskningsfinansiärerna saknar resurser riskerar det att skada Sveriges deltagande vilket vore både kontraproduktivt och ineffektivt.

Ett aktivt deltagande i EU:s forsknings- och innovationsprogram är helt centralt för att vara med och påverka den europeiska forsknings- och innovationspolitiken i enlighet med Sveriges intresse. Här krävs bland annat att nationella programsatsningar matchar de satsningar som är av strategisk vikt för Sverige och som genomförs på EU-nivå. Sverige måste agera aktivt i EU för att EU:s forskningsprogram ska få ett tydligt fokus på att främja omställning till fossilfrihet och digitalisering och automatisering av transportsektorn. Sveriges deltagande i europeisk forskning är också viktigt för att kunna bygga internationella partnerskap och på så vis accelerera teknologitvecklingen.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Verka för att svensk forskning- och innovationspolitik sätts i ett EU-sammanhang.
- Verka för att Sverige driver på så att EU:s regler bidrar till, och inte motverkar, ett fossilfritt samhälle. Grunden till detta handlar om hur vi bygger konkurrenskraft för Europas företag genom forskning och gör EU till en attraktiv marknad för både företag och kompetens.

5.7 Kompetensförsörjning, högre utbildning, och livslångt lärande

Teknikskiftet som fordonsindustrin står inför ställer krav på utökad kompetens inom helt nya områden. Det behövs en bred kompetensbas och högutbildade experter inom elektromobilitet, automation, uppkoppling, digitalisering, datahantering med flera områden.

Kompetensskiftet har redan börjat inom branschen och det finns ett stort behov av ökade satsningar på både grundutbildning och forskarnivå. Det behövs även en utbyggnad av de tekniska och naturvetenskapliga basåren. Universitet och högskolor behöver fortsätta hålla hög internationell standard för att attrahera de bästa studenterna och forskarna så att vi säkrar tillgången till inhemsk kompetens. För att svensk fordonsindustri även fortsättningsvis ska ligga i framkant och vara internationellt konkurrenskraftig behövs svensk utbildning av hög kvalitet och relevans. Här är det även viktigt att säkerställa vidareutbildningsmöjligheter för yrkesverksamma som samverkar med konjunkturen och ger möjlighet till korttidsarbete.

För att säkra kompetensförsörjningen behövs experter från den globala arbetsmarknaden och arbetskraftsinvandring. Därför måste reglerna för uppehålls- och arbetstillstånd ses över så att det går fortare och enklare att få tillstånd för att rekrytera utländska specialister och forskare.

För att klara omställningen behöver branschen utbildas inom utpekade STEM-områden, ett ansvar som delas mellan staten, akademin och industrin. Resurser bör därför omfördelas till samhällsviktiga utbildningar som har hög etableringsgrad på arbetsmarknaden och stor efterfrågan från näringslivet. Flertalet ingenjörsutbildningar innefattar att studenter utbildas inom ny teknik och avancerad experimentell utrustning. Därför behövs ett diversifierat finansieringssystem där resurskrävande utbildningar, däribland de tekniska och naturvetenskapliga, får tillräckliga resurser.

Mobility Sweden och FKG föreslår att regeringen bör:

- Säkerställa att universitet och högskolor har tillräckligt goda basresurser för forskning och utbildning för att kunna konkurrera internationellt och upprätthålla hög kvalitet.
- Öka matchningen mellan högskolans utbud och industrins behov genom utbyggnad av utbildningsutbudet som svarar mot industrins behov inom utpekade områden.
- Verka för att reglerna för uppehålls- och arbetstillstånd ska utvecklas så att det går fortare och lättare att få tillstånd för att rekrytera utländska specialister och forskare.
- Verka för att antalet examinerade studenter ökar genom att öka genomströmningen på ingenjörsutbildningarna samt genom satsningar på de tekniska och naturvetenskapliga basåren.
- Främja det livslånga lärandet för yrkesverksamma genom att bland annat öronmärka finansiering för fort- och vidareutbildning.

6. Avslutning

Behovet av ny kunskap är den gemensamma nämnaren för de utmaningar som Sverige och världen står inför. Två nyckelfaktorer för att nå klimatmålen och utveckla svensk fordonsindustris konkurrenskraft och unika betydelse för Sveriges ekonomi och välbefinnande på både kort och lång sikt är att investera i forskning, utveckling och innovation utifrån framtidens lösningar samt att säkra kompetensförsörjningen.

Förväntade effekter av föreslagna åtgärder är ökad:

- *Konkurrenskraft*, genom ny kunskap inom de identifierade spetsteknologierna. Detta är grunden för Sveriges tillväxt och välbefinnande.
- *Global klimatomställning*, genom utveckling av innovativa miljömässigt hållbara transportlösningar för den globala marknaden. Sverige har en lång tradition som föregångsland inom klimatområdet, unik kompetens inom fordons- och transportsystemutveckling och därmed en viktig roll i detta.
- *Resiliens*, genom utvecklad och stärkt förmåga för industrin att bidra till svensk ekonomi och samhälle samt att stå emot oväntade förändringar eller kriser.
- *Förbättrad kvalitet och attraktivitet* för svenska universitet, högskolor och institut och därigenom en stärkt ställning för Sverige som kunskapsnation. Det i sin tur borgar för en långsiktigt stabil ekonomi och utvecklat välbefinnande i vårt land.

Detta sammantaget bygger en stabil grund för Sveriges fortsatta ställning som industri- och kunskapsnation och i förlängningen bibehållit välbefinnande.